

Agenda del Agua de las Américas:

Metas, soluciones y rutas para mejorar
la gestión de los recursos hídricos



AGENDA DEL AGUA DE LAS AMÉRICAS:

Metas, soluciones y rutas para mejorar la gestión de los recursos hídricos

Febrero 2012



ÍNDICE

Agradecimientos	3
Acrónimos	4
Resumen ejecutivo	5
I. Hacia una Agenda del Agua de las Américas	9
II. Las Américas: una región privilegiada, diversa y desigual	12
III. Aprovechamiento de los recursos hídricos	23
IV. Desafíos del agua en América Latina	28
V. Soluciones para mejorar la gestión del agua basadas en experiencias regionales	43
VI. Orientaciones hacia futuro: una nueva Agenda del Agua	56
Referencias	63



AGRADECIMIENTOS

Este documento es producto del esfuerzo, empeño y dedicación de un gran número de organizaciones, que a través de sus representantes en el Proceso Regional de las Américas (PRA), analizaron, discutieron e hicieron planteamientos del rumbo que deberá tener la adecuada gestión de los recursos hídricos en nuestro continente. Sin embargo, se quiere resaltar el aporte dado por algunas personas que lograron sintetizar el sentir de muchos:

Enrique Aguilar, Víctor Arroyo, Maureen Ballester, Felipe Carazo, Estrellita Fuentes, Román Gómez, Colin Herron, Andrei Jouravlev, Abel Mejía, María del Rosario Navia, Bruno Pagnoccheschi, Victor Pochat y Fabiola Tábora.

Como insumos principales se utilizaron los seis documentos de posicionamiento preparados por los grupos temáticos del PRA, por lo que agradecemos también a los coordinadores y miembros de estos grupos. Un reconocimiento especial al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Nacional del Agua de México (CONAGUA), la Agencia Nacional de Aguas de Brasil (ANA), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Corporación Andina de Fomento (CAF), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés), ONU HÁBITAT, por la contribución desinteresada para lograr tener este producto.



ACRÓNIMOS

ANA	Agencia Nacional del Agua de Brasil
ADERASA	Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Corporación Andina de Fomento
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua de México
EE.UU.	Estados Unidos de América
LAC	América Latina y el Caribe
PIB	Producto Interno Bruto
PRA	Proceso Regional de las Américas
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WSP	Programa de Agua y Saneamiento
VI FMA	VI Foro Mundial del Agua



RESUMEN EJECUTIVO

La región de las Américas se extiende desde los puntos extremos septentrionales de Canadá y los Estados Unidos de América (EE.UU) hasta los extremos meridionales de Argentina y Chile, incluyendo los estados insulares del Caribe. La región ha sido cuna de algunas de las civilizaciones más avanzadas del mundo desde la antigüedad hasta nuestros días. El escenario hídrico del continente refleja la diversidad y contrastes, que varían desde la abundancia del Amazonas, con el río más grande del mundo, hasta la escasez en el Atacama en Chile, uno de los desiertos más áridos. Igualmente, la diversidad se expresa por la desigualdad en la distribución de la riqueza que caracteriza las condiciones sociales de los países y ciudades de la región.

Estas condiciones únicas hacen tan valiosa la participación de esta región en los diálogos globales que organiza la comunidad internacional en torno al agua, ya que ofrece la ocasión de aportar casos exitosos al intercambio de experiencias sobre soluciones que pueden ser aprovechadas en beneficio de nuestras sociedades. Además, dichos diálogos ofrecen la oportunidad de aprender de otras regiones, intercambiando sobre los diferentes enfoques y formas de resolución de retos que supone la gestión del agua. Es por ello que la región de las Américas observa con gran interés la oportunidad que ofrece la participación en el **VI Foro Mundial del Agua (VI FMA)** que se llevará a cabo en marzo del 2012 en la ciudad de Marsella, Francia.

Cada tres años y con motivo de la realización del Foro Mundial del Agua, la región de las Américas prepara un documento que actualiza información sobre el estado de la gestión y el aprovechamiento del agua, discute los retos que se enfrentan para su manejo sostenible, y sugiere orientaciones estratégicas a futuro. La preparación del presente documento, la Agenda del Agua de las Américas, se apoya en documentos analíticos preparados a tal efecto y en un proceso de discusión y consulta entre los principales actores que intervienen en la gestión del agua en la región.

En la configuración de la Agenda del Agua de las Américas han participado más de 40 organizaciones, congregadas en seis grupos de trabajo correspondientes a las seis prioridades temáticas seleccionadas, siguiendo la metodología propuesta por la organización del VI FMA. La Agenda contempla todo el hemisferio, aunque reconoce las disparidades entre los 35 países que conforman la región: el elevado desarrollo socioeconómico e hídrico de Canadá y los Estados Unidos, el Caribe con su mosaico de países de diferentes niveles de desarrollo y que son particularmente vulnerables a las implicaciones del cambio

climático, y América Latina con su gran diversidad de situaciones en su potencial hídrico con diferentes grados de disponibilidad, desarrollo, explotación y gestión. Un somero análisis de las experiencias y retos en los países de las Américas revela lecciones de extraordinaria importancia para el resto del mundo.

El presente diagnóstico provee la visión sobre una región hídricamente privilegiada pero desigual, no sólo debido a la distribución espacial y temporal de sus recursos hídricos, sino también por el nivel de desarrollo que han alcanzado los países en la eficiencia y sustentabilidad en la gestión de estos recursos y su contribución al desarrollo. Aun así, dentro del contexto actual, caracterizado por la crisis económica, es posible afirmar que la región está en una posición relativamente favorable: con políticas económicas sanas, capacidad y resiliencia para afrontar los efectos de esta crisis. Aún con la persistencia de una inequidad social sumamente pronunciada, en los últimos años se han visto significativos avances en la consolidación de la democracia y un crecimiento sin grandes conflictos políticos, étnicos ni religiosos. Esta diversidad hídrica, política, económica y social ofrece también un variado espectro de retos para la gestión del agua que se confrontan desde las diferentes visiones, ofreciendo un amplio abanico de soluciones.

Es importante destacar, que a diferencia de la fortaleza y estabilidad institucional en Canadá y EE.UU, los estudios de percepción social sobre el papel de las instituciones públicas de América Latina y el Caribe (LAC), muestran una baja credibilidad. Distintos factores, no siempre imputables a las mismas instituciones, han influido en ello: la magnitud de los retos a enfrentar, la debilidad institucional, la escasez de recursos económicos, los prejuicios y nociones ideológicas respecto al rol del Estado, la regulación y la participación del sector privado, la debilidad de las entidades de la sociedad civil, la percepción de captura de las instituciones por parte de sectores de interés y los problemas asociados a la globalización. Por estas razones, toman especial relevancia las políticas adoptadas por los países para fortalecer las capacidades reguladoras del Estado y el impulso a la participación de la sociedad civil.

A pesar de su riqueza hídrica y las condiciones favorables que ya se mencionaron, la región enfrenta significativos desafíos: la notable asimetría entre la disponibilidad de la oferta y la demanda de recursos hídricos entre y dentro de los países, la concentración de la población y la actividad económica en grandes áreas urbanas, agotamiento de acuíferos y agudos problemas de contaminación, necesidad de mayores inversiones en nueva infraestructura y mejoras en la existente, fortalecimiento de la gobernabilidad del recurso con instituciones que potencien y permitan su gestión integral y participativa. Las cuencas transfronterizas suponen un reto adicional y especial para la región por el número de cuencas compartidas.

Indudablemente, la región ha alcanzado logros importantes en materia de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, el impulso al desarrollo de la agricultura de riego y la participación de la



hidroelectricidad como un componente importante de la matriz energética. Sin embargo, a la suma de estos logros, se contraponen también desafíos importantes: a pesar de las altas coberturas de agua potable, los servicios son deficientes; las necesidades de inversión están por encima de las capacidades nacionales; la eficiencia en el uso de los recursos está por debajo de lo deseable; el potencial hidroeléctrico está escasamente desarrollado; existen agudos conflictos entre usos y usuarios del agua; y una creciente contaminación de ríos, acuíferos y zonas costeras. A todos estos retos se suma la necesidad de adaptación a los efectos del cambio climático.

Frente a estos desafíos, los países de la región han adoptado distintas soluciones y diferentes políticas públicas que, dentro de su contexto particular, pueden servir de referencia para otros países y regiones. Estas lecciones aprendidas son el objeto principal de esta *Agenda del Agua de las Américas*; se muestran como un punto de partida sobre el que construir el futuro de la gestión del agua en la región.

La evolución hacia nuevos modelos de gobernabilidad es una preocupación generalizada en la región, aún en los países con un mayor avance como Brasil, Canadá, Chile, EE.UU. y México, donde la complejidad que ha adquirido la gestión de los recursos hídricos está reclamando la adopción de nuevos paradigmas y consecuentemente, nuevos arreglos institucionales. El reconocimiento de las cuencas y acuíferos como unidades de gestión, independientemente de las fronteras geopolíticas, aunado a la aplicación de instrumentos económicos y participativos, que complementen a los instrumentos convencionales, ha llevado al diseño de nuevos arreglos institucionales, donde la desconcentración y participación juegan un papel importante. En algunos países y zonas de América Latina, frente a la limitación de la capacidad de acción gubernamental, ha surgido una corriente importante de participación comunitaria que requiere de un mayor apoyo a través de reformas legislativas facilitadoras y de asistencia técnica.

Uno de los temas que destacan en la *Agenda del Agua de las Américas* es el reto que significa garantizar la universalización del acceso a los servicios del agua potable y el saneamiento. En este sentido, la región puede ofrecer a distintas sociedades experiencias sobre el perfeccionamiento de marcos regulatorios y modelos de gestión de los servicios, y que hoy enfrentan serias carencias, especialmente en su calidad, derivadas de debilidades en la gestión, técnica, financiera y administrativa que se traducen en bajas eficiencias y problemas de sustentabilidad.

La contribución del agua al desarrollo energético y alimentario ha adquirido mayor relevancia, frente a las crisis que sufren estas dos ramas de la actividad económica. La región produce más alimentos de los que demanda y cuenta con un gran potencial para mejorar el balance de la matriz energética. El mayor

reto se relaciona con la construcción de una visión integral consensuada del trinomio agua-energía-alimentos.

El impacto del cambio climático se suma a la problemática que enfrenta la gestión del recurso hídrico en la región. En este caso los países se han organizado con una actitud proactiva y conjuntamente han construido un marco de colaboración que les permite compartir experiencias y recursos para impulsar programas de adaptación al cambio climático. Así, se han construido importantes alianzas para enfrentar este nuevo reto; situación que han dado a la región un rol de liderazgo en la comunidad internacional. Se reconoce que las medidas que se toman para alcanzar una mejor gestión de los recursos hídricos contribuyen a la integración de una agenda regional en materia de adaptación al cambio climático.

En suma, en el marco del VI FMA, la Agenda del Agua de las Américas, aspira a contribuir a los esfuerzos de la comunidad internacional en el objetivo común de hacer de este recurso vital, tanto por su significado social and cultural como por su papel en la sostenibilidad de nuestras civilizaciones, un motor del desarrollo para el beneficio de las generaciones presentes y futuras.



I. Hacia una Agenda del Agua de las Américas:

En marzo del 2012, en la ciudad de Marsella en Francia, se llevará a cabo el VI Foro Mundial del Agua (VI FMA). El grupo de organizaciones que ha venido colaborando con la organización del Proceso Regional de las Américas (PRA) ha querido ir más allá de la elaboración de un documento diagnóstico para este evento y avanzar hacia la preparación de una hoja de ruta que guíe a los tomadores de decisión en lo que deben ser las principales acciones a abordar, de manera paulatina pero decidida para mejorar la gestión del agua en el continente americano. Esto es lo que se ha denominado la Agenda del Agua de las Américas.

En el PRA han participado más de 40 organizaciones, agrupadas en los seis grupos de trabajo correspondientes a **seis prioridades temáticas**, que a inicios del proceso, en enero del 2010, se seleccionaron y analizaron a través de un proceso abierto y participativo, siguiendo la metodología propuesta por los organizadores del VI FMA. La metodología consiste en la definición de metas **SMART** (e**S**pecíficas, **M**edibles, **A**lcanzables, **R**ealistas y definidas en el **T**iempo), mediante un proceso denominado **WISE** (Amplio intercambio y participación de los interesados) con lo que se pretende una participación concreta y abierta de todos los agentes interesados en la protección y gestión del agua. Sobre las seis prioridades temáticas mencionadas, las Américas definieron once metas SMART, que se analizarán a lo largo del documento y se presentan a continuación.

La Agenda del Agua de las Américas se apoya en los documentos analíticos producidos por cada uno de los grupos de organizaciones que estuvieron involucradas dentro del trabajo de las prioridades temáticas y por tanto, se convierte en un proceso notable de discusión y consulta entre los principales actores que intervienen en la gestión y aprovechamiento del agua en la región de las Américas. Esta Agenda también presenta un marco analítico y deliberativo, enmarcado por las mejores prácticas regionales y globales sobre el agua. Por ello, los análisis y recomendaciones de la Agenda del Agua de las Américas están primordialmente dirigidos hacia los tomadores de decisión de las instituciones que inciden en la definición de políticas públicas y asignación de recursos fiscales relativos al agua, algunos de los cuales no están dentro de la “caja del agua”, como son los Ministerios de Hacienda, Finanzas o Planificación.

Cuadro 1. Proceso Regional de Las Américas: áreas temáticas y metas seleccionadas estas.

Áreas Temáticas	Metas
1. Garantizar el acceso a los servicios de agua y saneamiento para todos y el Derecho Humano al Agua	1.1 Para el 2012 todos los países de América son sensibles a las implicaciones y principios de la declaración de agua y saneamiento como un derecho humano, y para el 2015 un 25% más de los países en la región tienen una hoja de ruta formal para la implementación de dichos derechos
	1.2 Para el 2020 al menos la mitad de los países de la Región han disminuido la brecha existente tanto en los servicios de acceso al agua como en las aguas residuales tratadas en un 50%, en comparación con la línea base del 2008.
2. Responder a los cambios climáticos y globales en un mundo urbanizado.	2.1 Para marzo de 2012, desarrollar un inventario e experiencias de adaptación al cambio climático en materia de agua en las Américas, ya sean políticas públicas, leyes, proyectos, programas y otras iniciativas, con alcance local, nacional o supranacional.
	2.2 Ente marzo de 2009 y marzo de 2012, estimular la inclusión específica de los recursos hídricos en un 10% de los planes nacionales y locales de adaptación, nuevos o existentes en las Américas, y en un 15% adicional para 2015.
3. Gobernabilidad para mejorar la GIRH	3.1 Para el 2012, crear una red de legisladores y movilizar las redes de periodistas en recursos hídricos en las Américas para contribuir a la consolidación de los marcos legales e institucionales en materia hídrica.
	3.2 Para el 2012, identificar las reformas institucionales implementadas por los países en las Américas que consideran la sostenibilidad financiera, ambiental y social para la gestión del recurso hídrico.
4. Asegurar la seguridad alimentaria	4.1 Para el 2015, incrementar en un 15% la productividad de las tierras agrícolas de secano e irrigación en las Américas en comparación con la línea base 2005-207, de manera que para el 2050, haya seguridad alimentaria a precios asequibles. Promover el desarrollo rural sostenible bajo un incremento de necesidades de producción alimentaria.
	4.2 Para el 2020, incrementar el uso de aguas residuales tratadas y/o agua de baja calidad en la agricultura en las Américas en un 25% en comparación con la línea base 2005-2007.
5. Armonizar energía y agua	5.1 Para 2012, desarrollar una red colaborativa agua-energía para las Américas que coordinará el desarrollo de políticas, directrices y mejores prácticas subregionales que promuevan la interdependencia entre agua y energía.
	5.2 Para 2015, realizar un inventario de tecnologías, sistemas de gestión y prácticas y desarrollar una hoja de ruta para hacerle frente a la brecha entre infraestructura y cuestiones relacionadas con la sostenibilidad.
6. Mejorar la calidad de los recursos hídricos y los ecosistemas	6.1 Para 2015, Los países de América Latina reconocen los servicios ecosistémicos de los que se beneficia la gestión del agua, tales como la conservación de las zonas de captación, y aquellos que la propia gestión del agua debe mantener para beneficiar a la sociedad y a los ecosistemas, tales como el caudal ecológico/ambiental, y establecen estrategias para su implementación.

El primer objetivo de la Agenda del Agua de las Américas es entonces orientar la discusión para establecer un diálogo abierto y la búsqueda de compromisos que conlleve a acuerdos sobre políticas públicas, asignación de recursos, participación de los diversos sectores, aplicación de diversos instrumentos de planificación y gestión, entre otros aspectos. En segundo lugar, se aspira a que este esfuerzo sea de



relevancia para las instituciones, agencias, profesionales del agua, quienes encontrarán ideas y propuestas para animar, con base en un balance de lecciones aprendidas, que contribuya a iluminar el quehacer diario y el camino a seguir en los próximos años en cada uno de los países. Por último, resulta relevante llegar a una audiencia más allá de la región, a un público interesado en revisar diferentes e importantes lecciones de política pública y desarrollo en materia de agua en las Américas que puedan ser de utilidad para otras regiones del planeta. Al final, todos debemos proteger nuestro planeta globalizado, en la que el agua se convierte en elemento enlazador y dinamizador del desarrollo.

Como la narrativa del documento principal de la Agenda del Agua de las Américas está dirigida a un público amplio y por ende no especializado, la misma se presenta en mensajes que permitan una comprensión rápida de la complejidad y alcance de los desafíos hídricos que encara la región, las principales recomendaciones sobre políticas públicas, y las lecciones que surgen de la experiencia regional. Para profundizar en cada tema específico, se incluyen los documentos temáticos preparados como parte del VI FMA, los cuales se adjuntan como parte integral de este esfuerzo. Además, para la audiencia más especializada, se ha preparado un conjunto de referencias específicas que conforman el marco analítico que le ha dado forma a la preparación de este documento.

Pero más que un esfuerzo por entregar un informe de avances en el VI FMA, este documento constituye una visión colectiva de las organizaciones involucradas, partiendo del diagnóstico actual del agua en la región, para presentar diferentes oportunidades de desarrollo, basándose en la experiencia de los gestores del agua ante la diversidad de condiciones hidrológicas y climáticas en la región. Destacando la naturaleza transversal de los recursos hídricos, dichas oportunidades toman la forma de mejores prácticas, lecciones o “soluciones”, que se presentan no solamente para la consideración de los mismos gestores del agua, sino de los tomadores de decisión en los sectores que dependen de la disponibilidad del recurso hídrico.

II. Las Américas: una región privilegiada, diversa y desigual



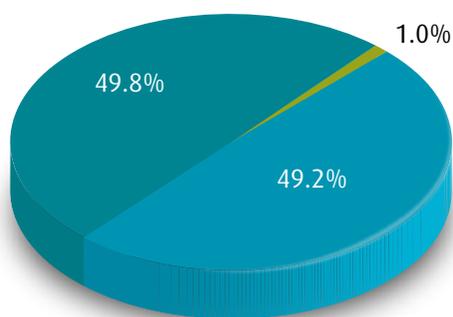
Mapa 1. Las Américas

Con una superficie continental de más de 42.3 millones de km² que representa un 30% del área territorial del mundo, la región de las Américas se extiende desde los puntos extremos septentrionales de Canadá y los EE.UU. hasta los extremos meridionales de Argentina y Chile, incluyendo los estados insulares del Caribe. La superficie conjunta cinco de los treinta y cinco países que conforman la región, Argentina, Brasil, Canadá, México y los EE.UU., que representan más del 80% del área total de la región.

La región cuenta con una cobertura de bosque natural considerablemente extensa (mayor al 50% en Sudamérica y por arriba del 30% en Mesoamérica), la cual se constituye en eje productor de una serie de servicios ambientales, que son el sustrato de muchas actividades económicas primarias, como el turismo. Uno de estos servicios ecosistémicos es el suministro del recurso hídrico. Al



Distribución del Territorio



extenderse desde el Polo Norte hasta el Polo Sur, la región comprende una gran diversidad de paisajes, una amplia gama de recursos naturales y una biodiversidad notable. En las Américas se encuentran siete de los diecisiete países más mega-diversos del mundo (Brasil, Colombia, Perú, Venezuela, EE.UU., Ecuador y México). Brasil tiene la mayor riqueza de flora y fauna del planeta, al poseer entre el 10 y el 20% de todas las especies.

2.1 Situación económica de la región de Las Américas

Ventajas macroeconómicas: una región con políticas económicas sanas y capacidad para responder a las crisis financieras externas

PIB Américas (2010) \$27,966.8 per cápita
LAC (2010) \$8,552.4 per cápita

En los últimos 3 años, la región de América Latina no ha estado exenta de los patrones de recesión económica que han afectado todo el planeta, sin embargo ha mostrado un buen nivel de resiliencia. Luego de sostener por cinco años

un tasa de variación anual del Producto Interno Bruto (PIB) que superaba el 4.0 %, en el 2009 la región registró un decrecimiento considerable de -2.0% mostrando el impacto marcado y generalizado de la crisis económica global. No obstante, la economía latinoamericana muestra señales de recuperación positivas, que se traducen en un repunte considerable de 6.0% para el año 2010. Lo anterior supera la tasa de recuperación de América del Norte, en donde - en el mismo periodo- el PIB de EE.UU. incrementó de -2.7 a 2.9%, y en Canadá de -2.5 a 3.0%.

En 2010, la región generó alrededor del 40% del PIB mundial, si bien el 91% de este valor lo producen Brasil, Canadá, México y EE.UU. Este último país, genera aproximadamente el 70% del PIB de la región. Las grandes economías contrastan con las de algunos países relativamente pequeños como Haití y Nicaragua que tienen ingresos bajos, aunque otros países, también pequeños, en el Caribe principalmente de habla inglesa, tienen ingresos altos. El PIB por habitante ilustra algunos de los retos que enfrenta la región; el PIB por habitante es de 34,186 dólares en Norteamérica y contrasta con los 4,112 dólares de Centroamérica, los 7,830 dólares en Sudamérica y los 8,469 dólares del Caribe.

Modelo de desarrollo económico basado en el aprovechamiento de ventajas naturales

En el marco de un constante crecimiento en el comercio, el sector de manufactura y la intermediación financiera, la economía del continente, especialmente en LAC, sigue siendo altamente dependiente de

los recursos naturales. Los sectores económicos primarios altamente extractivos y generadores de externalidades negativas, siguen siendo ejes centrales de la dinámica productiva de la región así como bastiones de las dinámicas económicas de muchos de los países – casi el 5% del PIB es generado por la agricultura y un 6% por el sector minero. América Latina cuenta con una cobertura de bosque natural considerablemente extensa, que ejerce la función de eje productor de una serie de servicios ecosistémicos, que son el sustrato de actividades económicas alternativas, como es el turismo. La minería es también un sector importante en varios países de la región.

Políticas económicas y sus impactos en el desarrollo de los recursos hídricos.

Una lección importante que se ha aprendido en la región, en especial a partir de la crisis de los años 80 (“Década Perdida”) es que la efectividad de las políticas públicas, la legislación, los arreglos institucionales y las inversiones asociadas al agua, se ve condicionada por las políticas macroeconómicas y el ambiente –favorable o desfavorable– que éstas crean. En el largo plazo, las mismas son tan poderosas y estructuralmente determinantes, que ni la mejor legislación o política pública sectorial puede contrarrestar su influencia. Esto se ha visto, por ejemplo, en las provincias del oeste argentino y en el altiplano de México, que en alguna época hicieron parte importante de su política económica conceder fuertes subsidios al uso de las aguas subterráneas para agricultura y no ha habido normativa legal u otro nivel de política pública, que permita detener el deterioro del agua subterránea, frente al poderoso incentivo económico de estas políticas.

Es importante destacar entonces, que cuando las políticas económicas no consideran, por ejemplo, criterios de sostenibilidad, se generan incentivos perversos que no pueden ser contrarrestados por otros instrumentos y son altamente contraproducentes.

2.2 Aspectos sociales relevantes en el continente

Población y tendencias demográficas

La población de la región representa aproximadamente el 14% de la población mundial. Brasil, EE.UU. y México son los países más poblados y en ellos viven dos tercios de la población de la región. La densidad de población es de 22 habitantes por km², cifra relativamente

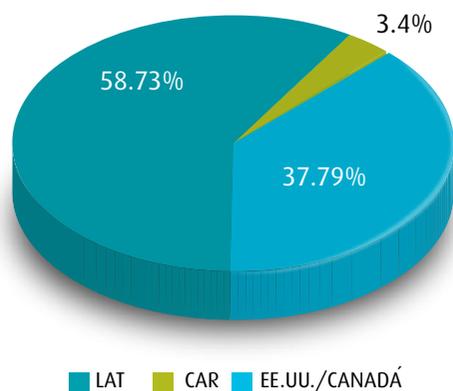
Población (2010):
Américas: 930.2 millones de habitantes
LAC: 582.5 millones de habitantes

baja si se le compara con el promedio mundial de 43 habitantes por km² y con países como China (133 habitantes por km²) e India (309). La tasa de crecimiento demográfico anual del continente es de 1.2%, similar a la tasa promedio mundial, sin embargo, la tasa de fertilidad está disminuyendo, lo que puede significar mayores posibilidades para el bienestar de las familias con menos dependientes.



Urbanización impulsada por el modelo de desarrollo económico

Distribución de la Población



Casi el 80% de la población de la región vive en las ciudades o alrededor de ellas, con algunas diferencias interregionales entre México (78%); Centroamérica (72%), Sudamérica de (84%) y el Caribe (67%), lo que hace a esta región la más urbanizada de los países en vías de desarrollo. La población urbana de LAC creció en unos 153 millones en el 2010, y en 2030 superará los 600 millones. Esta expansión podría visualizarse como el equivalente a una nueva ciudad latinoamericana de 600,000 habitantes cada mes. Una característica prominente de la vida urbana en LAC son los asentamientos informales donde vive uno de cada cuatro latinoamericanos.

La urbanización es un proceso consolidado en América Latina y el Caribe que va más allá del grado de desarrollo económico de los países. El avanzado estado del proceso convierte a las ciudades en el marco obligatorio para el planteamiento de los objetivos de convivencia y condiciones de vida de gran parte de la población. En general, la urbanización ha conllevado beneficios importantes en cuanto al desarrollo económico de la región y la calidad de vida de su población, pero también plantea grandes desafíos, muchos de ellos ligados al agua.

Las diferencias subregionales en materia de urbanización y en el ritmo del proceso plantean desafíos diversos, que requieren de políticas adaptadas a los requerimientos de cada país. Los países que todavía atraviesan procesos activos de crecimiento urbano, entre los que se encuentran Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Paraguay, Trinidad y Tobago, necesitan prepararse para una mayor demanda de suelo y la extensión de redes de infraestructura y servicios de agua y saneamiento, así como tratamiento de aguas residuales que serán necesarios para cubrir las necesidades de los migrantes que lleguen a las ciudades. En Sudamérica, al tener un proceso de urbanización más consolidado, el principal desafío está relacionado con la extensión de infraestructuras y la mejora en la gestión de los servicios, especialmente en las zonas periurbanas existentes y las nuevas familias, así como para la integración de sus áreas metropolitanas y corredores urbanos.

Urbanización de la pobreza

Se estima que LAC tiene una población de aproximadamente 594 millones de personas, de las cuales se considera que poco más del 30% vive en condiciones de pobreza y casi 13% se encuentran en pobreza extrema. Así mismo, la región muestra índices de pobreza urbana de aproximadamente 28%, la mitad del índice de pobreza rural; y de 12% de pobreza extrema, una tercera parte del índice de la pobreza rural. Hay que destacar que si las tendencias demográficas continúan, para el 2015 casi dos terceras partes de los pobres de Latinoamérica vivirán en las ciudades, fenómeno que ha recibido el nombre de “urbanización de la pobreza”. La mayor parte de esta población urbana pobre vive en las zonas precarias, que constituyen la manifestación tanto de la desigualdad y la exclusión social como de la falta de políticas públicas de acceso al suelo, servicios y a la vivienda. Las condiciones de vida existentes en estos asentamientos representan una barrera física y simbólica, que impide a amplios sectores de población aprovechar los beneficios de la ciudad e integrarse en los mercados formales de empleo. Además, alimentan el círculo intergeneracional de la pobreza y la exclusión, dificultan el acceso y la creación de condiciones sociales para la obtención de un empleo decente, así como de disponer de servicios básicos urbanos incluidos los de agua y saneamiento.

Emergencia de una clase media

Cuando las ciudades han podido generar oportunidades de empleo e inclusión social, se ha posibilitado la formación de “clases medias educadas” que demandan mejoras constantes en su calidad de vida y medio ambiente. Lamentablemente, en comparación con otras regiones del mundo, el continente americano, con excepción de Canadá, sigue mostrando uno de los mayores índices de inequidad en la distribución del ingreso, La pobreza está directamente asociada a esta desigualdad en la distribución de los ingresos, la frágil condición del empleo, los bajos salarios, el subempleo y la informalidad. En las últimas décadas, la informalidad y la precarización del empleo han crecido, con su correspondiente efecto en la incapacidad de las familias de soportar los costos de una vivienda y servicios dignos.

Sin embargo, actualmente varios países de la región están haciendo esfuerzos redistributivos importantes a través de programas de combate a la pobreza y en especial, para mejorar los niveles educativos y evitar la deserción, basados en transferencias de dinero condicionadas, tales como Progresá en México, Bolsa de Familia en Brasil, Avancemos en Costa Rica y Familias en Acción en Colombia.

Es importante enfatizar que para alcanzar los niveles superiores de desarrollo a los que aspira LAC, deben enfrentarse grandes retos, en especial la elevada inequidad distributiva constituye un rasgo particular de su realidad, siendo en esta región del mundo donde se observan los niveles más agudos y persistentes en la concentración del ingreso (véase gráfico #1).



han tenido un impacto importante en la gestión de los recursos hídricos, especialmente en la concepción de gobernabilidad del agua, donde los nuevos arreglos institucionales abren mayores oportunidades para la participación social y la negociación de conflictos en la toma de decisiones.

La evolución de los sistemas de gestión han podido avanzar sin tener que afrontar grandes conflictos religiosos y en alguna medida, han podido atender los conflictos étnicos relacionados con el agua.

La institucionalidad es débil en la mayoría de los países.

A diferencia de la fortaleza institucional mostrada en Canadá y EE.UU, con frecuencia, los estudios sobre la percepción de la sociedad acerca de las instituciones públicas de LAC muestran que éstas mantienen una baja credibilidad sobre su funcionamiento, eficiencia y efectividad.

Una razón importante de lo anterior, se debe a que la institucionalidad ha sido incapaz de satisfacer las necesidades concretas de la población en lo que se refiere a demandas sociales por servicios de utilidad pública, incluidos los de agua potable y saneamiento. Muchas veces, estas debilidades son el resultado de prácticas de gestión obsoletas e ineficientes; del intervencionismo político, entendido como la participación de actores políticos en las decisiones gerenciales, operativas, financieras o económicas de la administración, con fines oportunistas o electorales de corto plazo; de la falta de recursos financieros y humanos; o de un mal diseño institucional- como puede ser la carencia de facultades y poderes claros, confusiones en los roles y responsabilidades de los actores, ausencia de mecanismos de resolución de conflictos, entre otros.

El problema frecuentemente se agrava a nivel local como resultado de descentralizaciones carentes de análisis sobre las brechas entre las capacidades necesarias y las existentes, escalas acorde con la naturaleza de los problemas que se pretende resolver, la falta de procesos de fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades.

Un rol emergente para el Estado: la regulación efectiva e independiente.

En el panorama regional se muestran avances en varios países donde las políticas sectoriales y la institucionalidad avanzan hacia modelos modernos, en los cuales la regulación efectiva e independiente está siendo fortalecida. Hay sólidas evidencias de este avance. Por ejemplo, es casi generalizada la existencia de marcos regulatorios para los servicios públicos, entre ellos los de agua potable y saneamiento, con contenidos formales que se inspiran en las mejores prácticas internacionales. El proceso de regulación sectorial comenzó en Colombia hace unos 30 años, con



la creación pionera de una superintendencia de tarifas con el propósito de aplicar costos marginales y establecer el sistema de subsidios cruzados y estratos tarifarios, que con pocas modificaciones conceptuales impera hasta hoy. Posteriormente, en Chile a finales de los 80, se inició como una fase del proceso de reforma del sector y luego en Argentina con motivo de las concesiones otorgadas. Existen entidades de regulación en más del 50% de los países, donde se han dictado instrumentos normativos que contemplan taxativamente el capítulo regulatorio.

Creciente participación de la sociedad civil

En muchos casos la participación comunitaria, sobre todo a nivel local y rural, favorece la reducción de las asimetrías, limita la discrecionalidad técnica y financiera, previene la corrupción, ayuda a la receptividad social de las decisiones, canaliza las inquietudes de las personas y moviliza la resolución de los problemas.

Dejando de lado lo concerniente a la operatividad de los servicios (reclamos, información, etc.), puede afirmarse que en las Américas se ha promulgado legislación positiva que contiene diversas normas que habilitan la actuación de la sociedad civil y/o en particular de los usuarios de los servicios públicos. Empero, la efectiva implementación de esta legislación ha generado, hasta aquí, resultados magros.

La participación de los usuarios y de la sociedad civil en las decisiones sobre políticas públicas, se expresan a través de diversos mecanismos: defensa del consumidor, ombudsman, audiencias públicas, comisiones parlamentarias y, directamente, a través del poder judicial. Es importante destacar, que en la región las organizaciones comunitarias de servicios de agua y saneamiento –que reciben diferentes nombres según cada país, por ejemplo: cooperativas de agua (Argentina), cooperativas de servicios públicos y comités de agua (Bolivia), acueductos comunitarios (Colombia), asociaciones administradoras de acueductos y alcantarillados comunales (Costa Rica), juntas administradoras de agua potable y saneamiento (Ecuador), comités de agua potable (Guatemala), juntas administradoras de agua (Honduras), etc.- proveen de servicios de agua potable y saneamiento a un porcentaje importante de personas, con rangos que van desde un 10-12% hasta un 50% de la población total. Este importante papel de la sociedad civil debe seguir siendo reconocido y apoyado por los estados y la comunidad internacional, pues el potencial de estas organizaciones es todavía muy grande.

En el contexto de los procesos de gestión de recursos hídricos, la situación de asimetría ha conducido, en algunas partes de LAC, pero igualmente en Canadá y EE.UU, a asignaciones injustificadas de derechos de agua; desconocimiento de aprovechamientos de grupos autóctonos; promoción de proyectos con impactos económicos negativos, pero con beneficios sectoriales y grupales significativos; regímenes de

servicios y garantías que no incentivan eficiencia en la prestación de los servicios de utilidad pública, por mencionar los casos más notorios

2.4 Disponibilidad de los recursos hídricos

La condición geográfica de América se traduce en un escenario hídrico diverso y contrastante, que va desde la abundancia, con el río más grande del mundo en la cuenca del Amazonas, hasta la escasez extrema, en uno de los desiertos más áridos del mundo, el Atacama en Chile.

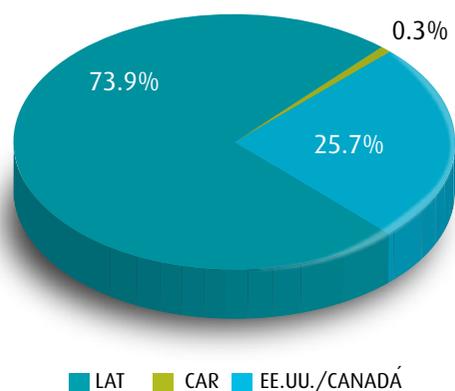
La precipitación promedio anual en la región es de aproximadamente 1,084 mm al año, contribuyendo con 44,000 km³ de recursos hídricos renovables, 34% del total mundial.

Las precipitaciones son básicamente estacionales, se concentran en un período de 4 a 5 meses y se distribuyen de forma irregular. Por ejemplo, en México, Centroamérica y el Caribe, casi 50% del agua escurre entre agosto y octubre, y solamente un 7% entre febrero y abril.

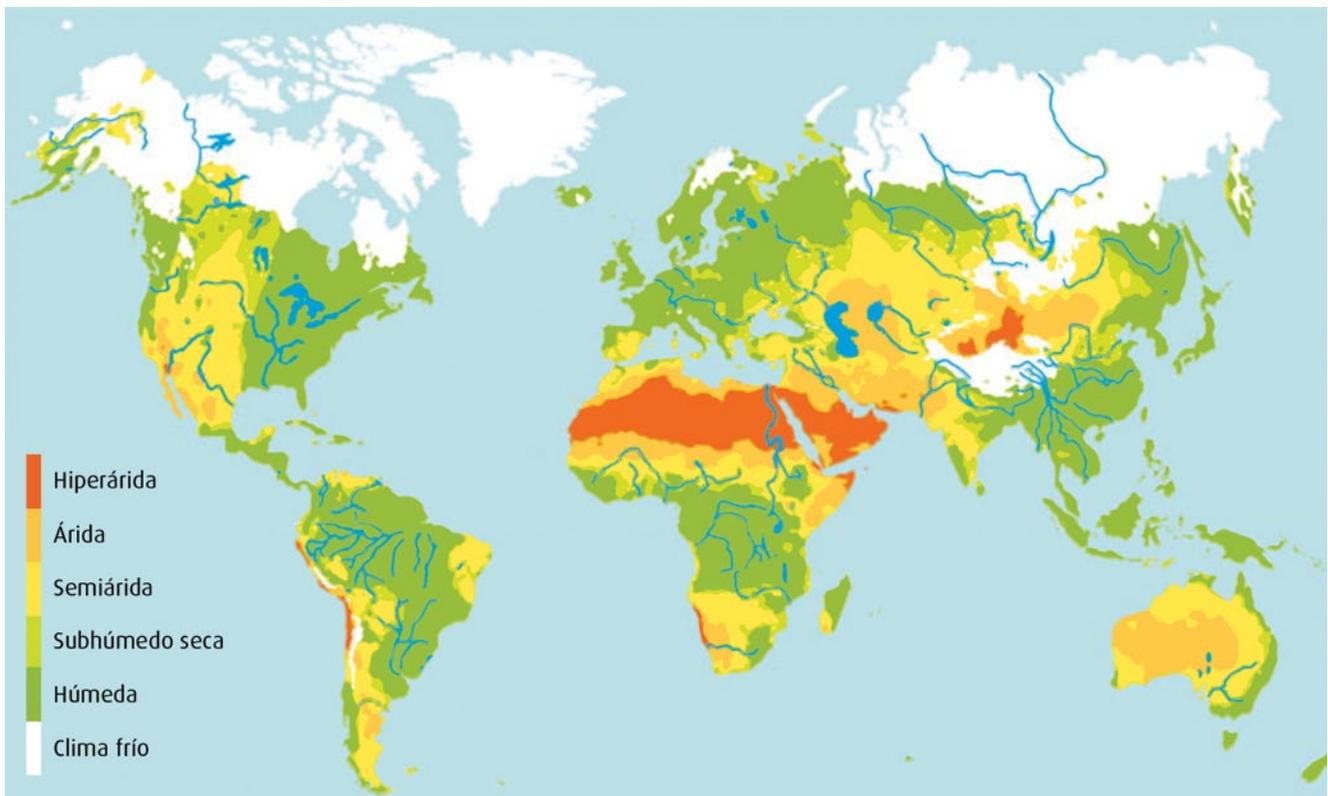
Los ríos Amazonas, Orinoco, San Francisco, Paraná, Paraguay y Magdalena conducen más del **30% del agua superficial del mundo**. La cuenca del Amazonas cubre aproximadamente una tercera parte de Sudamérica y descarga el 20% del agua superficial que vierten en su conjunto todos los ríos del mundo. La descarga anual del Amazonas (6,700 km³) equivale a cinco veces al del río Congo, el segundo más grande del mundo.

A pesar de la aparente abundancia, dos terceras partes de la región se clasifican como áridas o semiáridas, el 30% del continente recibe menos de 300 mm de lluvia al año, contrastando con enormes extensiones de bosques, ricos en agua, que existen en otras zonas de la región. El mapa #2 muestra este contexto.

Distribución de los recursos hídricos



Una notable asimetría entre la oferta y la demanda de recursos hídricos. Muchos países tienen una disparidad significativa entre la ubicación del recurso hídrico, la distribución de la población y la actividad económica. Ejemplo es el Perú, con una disponibilidad por habitante de 58,000 m³ por año, el 70% de la población y 90% de la actividad económica está localizada en la costa del Pacífico y en la Sierra Andina donde sólo está un poco más del 1% de los recursos hídricos.



Mapa 2. Aridez relativa Fuente: UNEP

Variabilidad y eventos extremos:

En octubre del 2011, un solo evento, la depresión tropical **12E** dejó como resultado en Centroamérica más de 1 millón de personas afectadas y al menos 110 personas murieron como consecuencia de las inundaciones y deslizamientos.

En El Salvador, se registraron los niveles de lluvia mayores en los últimos 50 años. El área inundada alcanzó a cubrir el 10% del territorio nacional. El 40% de la red vial fue impactada por esta depresión.

En Nicaragua los daños ascendieron a 400 Km de infraestructura vial y de diversa infraestructura hídrica.

Solamente en el periodo 2009-2010, São Paulo, Ciudad de México, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Rio de Janeiro, y Buenos Aires, entre otras, sufrieron inundaciones devastadoras con pérdidas humanas y económicas. Estas inundaciones urbanas no sólo se relacionan con un ciclo hidrológico más intenso, sino —y principalmente como tendencia de largo plazo— con el incremento de áreas impermeables, el aumento del pico de las crecientes por la disminución del tiempo de concentración de la escorrentía y la reducción de la infiltración. Al mismo tiempo, las ciudades se encuentran con grandes déficits de infraestructura de drenaje y problemas en la recolección de residuos sólidos, que son arrastrados hacia los drenajes, restringiendo la capacidad hidráulica de los conductos y canales existentes. Estos problemas se potencian por fallas importantes en los sistemas de ordenamiento territorial que han permitido el establecimiento de poblaciones en áreas de alto riesgo. Cuerpos de agua transfronterizos

estructura de drenaje y problemas en la recolección de residuos sólidos, que son arrastrados hacia los drenajes, restringiendo la capacidad hidráulica de los conductos y canales existentes. Estos problemas se potencian por fallas importantes en los sistemas de ordenamiento territorial que han permitido el establecimiento de poblaciones en áreas de alto riesgo. Cuerpos de agua transfronterizos

Alrededor de 71% del caudal superficial de las Américas corresponde a cuerpos de agua transfronterizos, entre las que destaca la cuenca del Amazonas y la cuenca del río de la Plata, en América del Sur, la del río San Juan o la del río Lempa, en Centroamérica y la cuenca del río Grande/Bravo o la de los Grandes Lagos en América del Norte. Estos sistemas abarcan 55% de la superficie total de las Américas. En América del Sur las cuencas transfronterizas representan 75% del caudal total, cifra que en México y Centroamérica alcanza a 24%. En las islas del Caribe, hay una sola cuenca transfronteriza que es la del Artibonito, compartida por la República Dominicana y Haití, y que representa 17% del caudal superficial de la isla La Española.

En los países de América hay varios acuerdos y tratados sobre sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos. En Norteamérica destacan los arreglos institucionales establecidos para las cuencas de Canadá-Estados Unidos y de Estados Unidos-México. En Sudamérica existe un conjunto de acuerdos binacionales, algunos para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos, entre los cuales se incluyen Salto Grande, compartido por Argentina y Uruguay; Itaipú (Brasil y Paraguay) y Yacyretá (Paraguay y Argentina), así como un Tratado de Cooperación Amazónica, que comprende a ocho países. Cabe mencionar el Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní, firmado entre Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, el cual busca ampliar el conocimiento sobre el acuífero y contribuir a su gestión.



III. Aprovechamiento de los recursos hídricos

Con respecto a la demanda, solo un pequeño porcentaje de los recursos hídricos renovables de la región se extrae para cubrir los requerimientos de la población y las actividades económicas. En las Américas, las extracciones totales de agua al año (790 km³) representan el 3.2% de los recursos hídricos renovables (24,352 km³). Este porcentaje varía de menos del 1% en diversos países de Centro y Sudamérica, hasta más del 15% en México, EE.UU. y algunos países del Caribe.

A pesar del bajo nivel de aprovechamiento, los usos están geográficamente concentrados, existe un agotamiento de varios acuíferos por sobreexplotación (México, Argentina, Chile, etc) y agudos problemas de contaminación.

Agua potable y saneamiento

La cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento no es baja, el 93% de la población tiene acceso a agua segura y el 79% a saneamiento. Sin embargo, estos datos globales ocultan una gran disparidad intrarregional, la diferencia en el acceso entre las zonas urbanas y las rurales y entre las zonas más ricas y más pobres de un mismo país, así como una gran diversidad en niveles de calidad, sustentabilidad y eficiencia en los servicios.

También existe una clara diferencia entre el acceso a los servicios de agua potable y el saneamiento, por un lado, y tratamiento de aguas servidas, por el otro. La falta de prioridad que recibe el tratamiento de aguas en las agendas públicas, hacen que grandes cantidades de residuos líquidos sean vertidos en cuerpos de agua y en el suelo con la consiguiente contaminación de las fuentes, un grave daño medioambiental y un alto coste social.

De los 580 millones de habitantes de LAC, el 20% no tiene acceso al agua potable por medio de un acueducto. En el caso del saneamiento, la situación es aún más compleja ya que menos del 50% tiene conexión a un sistema de alcantarillado sanitario, 20% no tiene acceso a ningún tipo de saneamiento y menos del 30% de las aguas servidas reciben tratamiento –muchas veces deficiente– lo que provoca que cada año mueran 34 de cada 1000 niños por enfermedades asociadas al agua.

La población que tiene acceso a los servicios, va de cerca del 30% en Haití hasta coberturas superiores al 90% en Barbados, Chile, Costa Rica, Ecuador, Trinidad y Tobago y Uruguay. En lo que concierne a Estados Unidos y Canadá, estos lograron una cobertura universal desde hace tres décadas.



En la región, la brecha existente en cobertura de agua y saneamiento está relacionada con la priorización política efectiva del sector en políticas públicas y asignaciones presupuestarias, los altos índices de rápida urbanización, la situación socioeconómica de la población, la falta de oferta de vivienda formal para familias pobres y de políticas adecuadas para lograr el autofinanciamiento y políticas regulatorias y estructura industrial del sector. En una región con países considerados como de ingreso medio pero caracterizada por una gran desigualdad en la distribución del ingreso, la capacidad económica resulta el factor más determinante para el acceso efectivo a estos servicios.

Cabe añadir que las estimaciones y mediciones existentes sobre servicios de agua y saneamiento se concentran casi exclusivamente en infraestructura. Al margen de los datos que el JMP recaba a nivel regional y los censos y encuestas de hogares proporcionan a nivel nacional, solo existen informaciones aisladas sobre las condiciones en que son prestados estos servicios y sobre todo su calidad, y los únicos que las generan son los organismos de regulación, con casos destacados en Chile, Colombia, Argentina y Brasil a nivel nacional, y la Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento (ADERASA) con su sistema de benchmarking, a nivel regional.

El tipo y calidad de los datos suministrados está directamente relacionado con la existencia de entes reguladores, de un marco jurídico para la regulación y de las exigencias que éste contempla, especialmente contabilidad regulatoria, como en Chile y Argentina. Por lo general, son todavía demasiado incompletos e inexactos, y excluyen los servicios prestados por pequeños operadores, cooperativas



y grupos asociativos y vecinales. Se detecta por tanto la necesidad de implementar un sistema de monitoreo del sector más amplio y exacto que incluya el concepto de derecho humano al agua, en sus diversos condicionantes de: disponibilidad, calidad, accesibilidad y asequibilidad.

El sector agropecuario sigue siendo el principal usuario

Con algunas excepciones (Canadá, EE.UU., Belice, Panamá, Colombia y Trinidad y Tobago), la agricultura es el principal consumidor de agua con el 70% o más de las extracciones. En Norteamérica, del 12% al 77% de las extracciones totales de agua se destinan a la agricultura. Este porcentaje fluctúa del 28 al 83% en los países de Centroamérica, del 46 al 97% en los de Sudamérica y del 6 al 94% en los del Caribe.

Existen más de 42 millones de hectáreas de tierra bajo riego en el mundo. De esta superficie, más de 20 millones de hectáreas se localizan en LAC, representando el 12% del total de sus tierras arables (20% en el mundo). La expansión del riego en la región de LAC, a un ritmo anual promedio de 250 mil hectáreas durante las últimas cinco décadas, refleja su importancia económica

Los niveles de uso del agua en el riego son relativamente homogéneos en toda Sudamérica y en las Antillas Mayores, variando de 9,000 m³/ha/año a 12,000 m³/ha/año. Dadas las características socioeconómicas y el largo historial de inversiones en el desarrollo hidráulico, los indicadores para México son un poco mayores, en promedio 13,500 m³/ha/año

El riego ha desempeñado un papel importante en el desarrollo de muchos países en las Américas, principalmente en Argentina, Brasil, Chile, México y Perú. En países como Bolivia, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y Paraguay, la agricultura generalmente aporta el 20% del PIB mientras que en países más grandes como Argentina, Brasil, México y EE.UU., esta cifra varía entre el 6 y el 9%. Casi el 100% de las exportaciones agrícolas de Chile y el 50% de las mismas en México, provienen de las áreas bajo riego.

Hidroelectricidad: base de la generación eléctrica con un potencial aún por aprovechar

El potencial de energía hidroeléctrica representa casi un 30% de los 3,887 GigaWatt (GW) del mundo (Norteamérica con un 7% y con un 23%). El potencial desarrollado genera un 36% de la electricidad mundial (Norteamérica 30% y LAC 6.3%), la cual se estima en 16,215 KiloWatt/h (TWh).

Mientras que la energía hidroeléctrica ha desempeñado un papel importante en muchos países de la región, en promedio sólo se ha desarrollado el 23% del potencial hidroeléctrico económicamente explotable de Latinoamérica, cifra que es superior al potencial desarrollado en Asia (20%) y África (7%). En contraste, Canadá, EE.UU. y Europa aprovechan más del 60% de su potencial de energía hidroeléctrica.

La utilización del potencial hidroeléctrico aprovechable fluctúa desde menos del valor promedio (23%) en Belice, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú y Surinam, hasta más del 50% en Paraguay y Uruguay. Las centrales hidroeléctricas generan en promedio más del 56% de la electricidad, con variaciones que fluctúan desde alrededor del 10% en Jamaica, México, Nicaragua y República Dominicana, hasta más del 70% en Brasil, Colombia, Costa Rica, Paraguay, Perú y Uruguay.

Uso industrial, minero y otros

Las industrias con un uso intensivo de agua (alimentos, celulosa y papel, petroquímica, textiles, entre otras) tienen particular importancia, ya que aportan más del 40% del PIB del sector manufacturero de la región.

A los países con mayor tradición en desarrollos minero -como Chile y Perú- se están agregando otros -como Argentina- impulsados por el incremento de la demanda mundial de metales, lo cual ha generado una creciente preocupación ante los requerimientos de agua para la explotación y procesamiento de los minerales. Por ejemplo, se ha estimado que en Chile se necesita 1 litro por segundo de agua por cada millón de dólares de inversión minera, con un costo que alcanza un 10% de la inversión, así es como algunos proyectos pueden afectar fuentes muy sensibles, como glaciares y por la posible contaminación resultante de los procesos de producción.

La navegación fluvial tiene una gran potencialidad en América del Sur, lo que se refleja en los aproximadamente 40,000 km de vías navegables del sistema fluvial brasileño, de los cuales alrededor de 27,000 km son navegables en condiciones prácticamente naturales, aunque solo 8,000 km son explotados por una navegación comercial permanente. A pesar de que la disponibilidad de vías navegables en LAC supera a la de EE.UU., en este país se moviliza más del 14% de carga por dichas vías, mientras que en Latinoamérica no se llega al 3%, mostrando un gran potencial de desarrollo a futuro. Entre los sistemas fluviales que están alcanzando un mayor nivel de desarrollo, cabe destacar la Hidrovía Paraguay-Paraná que sirve, con sus 3,600 km de extensión, a los cinco países de la



cuenca del Plata (Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay) y la Hidrovía Tietê-Paraná, que atraviesa la región más industrializada de Brasil, con una producción del 35% de su PIB.

Beneficios que implica superar las brechas

La carencia e insuficiente calidad de los servicios de agua potable y saneamiento tiene una incidencia inmediata en la salud pública. El consumo de agua contaminada y la exposición directa a ella contribuyen al aumento de las tasas de morbilidad de la población afectada. Además, sigue siendo una causa de mortalidad prematura en la población más vulnerable: niños, ancianos, mujeres y en general de la población de menores ingresos con deficiencias nutricionales y sin recursos para la atención médica.

Las deficiencias de calidad en los servicios de agua potable y saneamiento generan gastos incrementales en salud, en la provisión de medios alternativos de aprovisionamiento y desinfección. Además, siendo mayoritariamente las mujeres las cabezas del hogar, son también las responsables por el uso del agua, y las que asumen los costos de oportunidad, por el tiempo de acarreo o por las labores domésticas asociadas—disminuyendo sus oportunidades laborales para generar ingresos.

Particular atención merecen las niñas, que usualmente son las encargadas por el acarreo que incide directamente en el ausentismo escolar. La falta de soluciones para la disposición de excretas y la falta de privacidad aumenta la exposición de las mujeres a la violencia y acoso sexual.

Se espera que el acceso a servicios de calidad libere ingresos familiares que podrían destinarse a satisfacer otras necesidades básicas, lo cual incide directamente en la disminución de la pobreza e indigencia. Además, la mayor disponibilidad de tiempo podría incrementar la calidad de vida de las personas derivado tanto de un mayor ingreso familiar o capital social, así como de oportunidades derivadas de la dedicación al estudio y esparcimiento.

Al mismo tiempo el agua es un factor económico fundamental, hoy en día no se puede entender un desarrollo sostenible sin contar con una buena gestión del agua ya que ésta es indispensable para el desarrollo humano, económico, social, turístico, energético e industrial. Una mala gestión constituye un riesgo para la inversión privada, pues la ahuyenta o encarece el financiamiento de los diferentes proyectos que podrían contribuir al crecimiento económico de los países.

IV. DESAFÍOS DEL AGUA EN AMÉRICA LATINA

4.1 El reto de la implementación del derecho humano al agua y al saneamiento

El inicio del debate relativo al reconocimiento del acceso a agua potable y saneamiento como un derecho humano puede ser rastreado en los años 70. No obstante, se podría decir que para finales de los años 90 y la primera década del siglo XXI este debate se intensificó en todo el mundo. El punto más alto de este reconocimiento se logró en julio del 2010, cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas lo logró aprobar como derecho humano, con el voto de más de 120 de sus miembros. En septiembre de 2010, el Consejo de los Derechos Humanos de esta misma organización, por mayoría de votos, adoptó la resolución para declarar al agua potable y al saneamiento como un derecho humano.

Meta SMART: Garantizar el acceso a los servicios de agua y saneamiento para todos y el Derecho Humano al Agua

Meta #1. Para el 2012 todos los países de América son sensibles a las implicaciones y principios de la declaración de agua y saneamiento como un derecho humano, y para el 2015 un 25% más de los países en la región tienen una hoja de ruta formal para la implementación de dichos derechos.

No hay duda de que este reconocimiento contribuirá a fortalecer un marco de referencia que debe comprometer a todas las partes interesadas en el sector, independientemente de su naturaleza: estados, ciudadanos, y operadores públicos y privados, con el fin de realizar su implementación.

Algunos países del continente ya han incorporado en sus marcos jurídicos un reconocimiento explícito a este derecho, tal es el caso de Nicaragua (1986), Uruguay (2004), Ecuador (2008), Bolivia (2009) y recientemente México (2012). En el caso de Bolivia se reconoce que el Estado puede hacerlo por sí mismo o por medio de entidades mixtas, cooperativas o comunitarias. Sin embargo, la gran mayoría de los países aún tienen el reto no sólo de avanzar en la incorporación de este derecho humano en sus marcos jurídicos, sino sobre todo, en la definición de un plan de acción que verdaderamente se traduzca en la universalización de los servicios de agua potable y saneamiento, en cantidad suficiente, calidad adecuada, físicamente accesible, y financieramente asequible.

4.2 Agua potable y saneamiento: rezagos en la calidad del servicio.

La garantía de acceso universal al agua y al saneamiento es un desafío que la región de América ha estado tratando de superar durante las últimas tres décadas y cuyos resultados, en la región de LAC, un presentan retos por resolver. Esta realidad, en el marco de la resolución de la Asamblea General



de las Naciones Unidas sobre el reconocimiento del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento, exige acciones y soluciones inaplazables de parte de los gobiernos de los países, los proveedores de servicios y la sociedad civil trabajando conjuntamente.

Para LAC, los Objetivos del Milenio (ODM) han sido alcanzados y superado ligeramente en lo referente al agua. Mientras tanto, la cobertura de saneamiento no llega al objetivo previsto del 85%, para la región. Sin embargo, a pesar de lo anterior, una parte importante de la población urbana y rural, aún carece o recibe servicios en forma precaria. Esta situación se refleja en deficiencias en la calidad del servicio (desinfección efectiva, control de calidad del agua, la falta de continuidad y presión de los sistemas de distribución, altos niveles de pérdidas, etc.) y en el bajo nivel de tratamiento de las aguas residuales. Por ejemplo, en Colombia el costo asociado a la mala calidad de los servicios de agua potable y saneamiento supera 1% del PIB. Esta estimación es particularmente reveladora de la condición de la región, sabiendo que Colombia tiene coberturas de servicios más elevadas que la mayoría de los países.

Metas SMART: Garantizar el acceso a los servicios de agua y saneamiento para todos y el Derecho Humano al Agua

Meta 2. Para 2020 incrementar el uso de aguas residuales tratadas y/o agua de baja calidad en la agricultura en las Américas en un 25% en comparación con la línea de base 2005-2007.

Se estima que el retorno de un dólar de inversión en el mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento está en el rango de US\$ 5-28, siendo cierto en muchos casos que las intervenciones de menor tecnología tienen los mayores valores de retorno. En estos cálculos, el ahorro de tiempo y la mejora en la calidad de vida asociada con el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, hacen la mayor contribución al monto de beneficios estimado. El acceso a servicios de calidad libera ingresos familiares que podrían destinarse a satisfacer otras necesidades básicas, lo cual incide directamente en la disminución de la pobreza e indigencia.

Por ello, la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento en LAC debe mejorar substancialmente (más allá de las tasas de cobertura declaradas, que muchas veces no reflejan la situación real). Estos problemas afectan desproporcionadamente a la población más pobre. Las tarifas y los costos de conexión constituyen en muchos casos verdaderas barreras al acceso para los pobres. En una región con altos índices de desigualdad, la asequibilidad o capacidad del hogar de pagar por el servicio sin que comprometa otras necesidades básicas de la familia es, frecuentemente, la principal barrera para la obtención del servicio de agua. Se estima que de cada diez personas sin acceso a agua potable en la región, siete pertenecían a los dos quintiles más bajos de ingresos. La región de LAC necesita un compromiso y priorización de parte de los gobiernos, traducido en asignación



del financiamiento necesario para las inversiones de ampliación de coberturas a los asentamientos informales, proporcionar servicios de calidad para todos y al mismo tiempo mantener los importantes activos desarrollados en las últimas décadas.

De manera paralela al incremento de las inversiones, existe el reto del diseño y aplicación de tarifas reales simultáneamente con la introducción de sistemas efectivos de subsidios para los más necesitados, eliminando los enfoques que se sustentan en decisiones de oportunidad política, cuando en algunos casos las tarifas se han visto congeladas por años. En este contexto, llama la atención el caso de Panamá, donde la tarifa del servicio de agua potable permanece congelada desde el año 1982. En general para muchos países de la región LAC, los valores facturados escasamente permiten cubrir los costos operativos, mas aun teniendo en cuenta las ineficiencias en la gestión de los servicios, algo muy común en la región. Las políticas de recuperación de costos y tarifas, no debe sustituir las inversiones sostenidas por el Estado, para nueva infraestructura necesaria en la expansión de los servicios y especialmente en el saneamiento y tratamiento de agua residual. Igualmente se debe extender la práctica de utilización de subsidios para dotar de servicios a las poblaciones con menos recursos.

Los mecanismos de fijación de tarifas responden a modelos de regulación económica (Chile, Colombia, Perú), a procedimientos administrativos de recuperación de costos (Uruguay), a sistemas basados en costos actualizados por inflación (en algunos estados y municipios de Brasil), o en sistemas que combinan componentes de estos. En el caso de México, las tarifas deben ser aprobadas año a año por las legislaturas estatales.

De la misma manera, también se deben redoblar esfuerzos sostenidos para el mantenimiento y protección de las fuentes de agua, ya que esto es una precondition para alcanzar el desarrollo sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento. Esto se hace especialmente importante en el contexto de contaminación creciente, destrucción de áreas de recarga y la necesidad de adaptación a los cambios en la disponibilidad del recurso debidos al cambio climático.

4.3 Alcanzar la cobertura universal de los servicios del agua en un contexto de una alta tasa de urbanización y marginalidad

La región es en términos relativos la más urbanizada del planeta, con importantes diferencias entre países. Mientras que en los 50 la región tenía una población urbana de aproximadamente el 40% de su población, ahora la población urbana es superior al 75%. Se estima que para el 2025 este porcentaje ascienda a un 84% y a 89% en 2050. Esta situación aumentará sustantivamente la demanda de



servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades y la competencia y conflictos entre el uso urbano y otros usos, un problema que puede agravarse en algunos sitios a causa del impacto esperado del cambio climático.

Actualmente el 97% de la población de áreas urbanas tiene acceso a agua, aunque con considerables problemas de calidad, provisión, frecuencia, asequibilidad y gestión del servicio. En cuanto al acceso a saneamiento, el 86% de la población urbana dispone de acceso con un dispositivo domiciliario adecuado, pero esta cobertura no tiene en cuenta el acceso a una red pública de recolección de aguas residuales y menos aún a su tratamiento

En una región mayoritariamente urbana, que concentra importantes actividades económicas en las ciudades, es urgente modernizar los sistemas que prestan el servicio con la adopción de soluciones integrales de gestión.

Las condiciones del proceso de urbanización y el modelo de desarrollo económico tienen una gran importancia en la situación del sector y determinan las acciones futuras. Mejorar los servicios de agua potable y saneamiento necesita una acción simultánea y coordinada para ofrecer una atención integral en la dotación de viviendas y servicios urbanos dignos al 27% de la población urbana que



vive en asentamientos marginales. El desafío en LAC consiste en acelerar la incorporación de la población en asentamientos informales, en zonas urbanas y peri-urbanas localizadas en zonas de riesgo y difícil acceso, a la estructura formal de vivienda y servicios de agua potable y saneamiento, en la forma más rápida, más eficiente y más equitativa, junto con una efectiva gestión de riesgos.

Los países más avanzados en el proceso de urbanización, en los que se prevé estabilidad demográfica, necesitan concentrar sus esfuerzos en ofrecer condiciones más adecuadas para la población, mientras que los países que aún no han terminado la transición urbana deben anticiparse y adoptar medidas preventivas de planificación que eviten una expansión desordenada de la mancha urbana. A menos de que se activen políticas urbanas de densificación y cohesión social de las ciudades, se espera que el mayor porcentaje de crecimiento urbano se haga en zonas peri-urbanas irregulares y pobres. De tal forma que resulta imperioso que los sistemas de planeación urbana y ordenamiento territorial identifiquen reservas territoriales adecuadas, se habiliten para urbanizar de manera sustentable y se pueda dotar de vivienda digna a las poblaciones futuras, así como de los servicios de agua potable y saneamiento. El sector de agua y saneamiento no debe estar ajeno a este reto y reforzar su capacidad de comunicación y coordinación con las autoridades competentes

De la misma manera, en algunas zonas peri-urbanas, es posible complementar los esfuerzos de los prestadores formales de los servicios de agua y saneamiento con modelos de gestión comunitaria, al igual que el empleo de tecnologías descentralizadas, apropiadas y bajo costo, con debida consideración a las economías de escala y la aplicación de subsidios cruzados.

4.4 Agua y saneamiento en el medio rural

En el periodo 2010-2030, la población rural de LAC se reducirá de 122 a 109 millones. A partir de la década de los setenta, el enfoque del agua y saneamiento básico rural fundado en la oferta ha sido, con experiencias exitosas, progresivamente sustituido por otro basado en la demanda y en la efectiva participación de las comunidades, que contribuyen a la construcción y financiación de los costos de operación y mantenimiento. En este enfoque los gobiernos sustituyen su papel de operadores de los sistemas y se convierten en facilitadores del proceso, apoyados por la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales.

4.5 El reto global del cambio climático: el papel proactivo de las Américas

El agua es el principal medio a través del cual las sociedades y los sistemas naturales sentirán los impactos del cambio climático. Estos impactos de la variabilidad climática se manifiestan mediante una mayor variabilidad espacial y temporal en la precipitación y escurrimiento, lo que se traduce en el exceso o la

Algunos ejemplos de la variabilidad climática/cambio climático

- Aumento de 2.4 veces en el número de sequías e inundaciones entre 1970 y 1990 en América Latina (IPCC, 2008)
- Aumento del nivel del mar por 2-3mm anualmente en los últimos 10-20 años en América Latina (IPCC, 2008)
- Predicción de pérdida del PIB en la agricultura, pesca, electricidad e infraestructura: en Bolivia 7.3%, Colombia 4.5%, Ecuador 6.2% y Perú 4.4% hasta 2025 (CAN, 2008)
- Se proyecta una disminución en la precipitación en la parte árida de Norteamérica y un aumento en el resto del país (IPCC, 2008)
- El retroceso de los glaciares y el nivel de cobertura en todo el continente (IPCC, 2008)

ausencia de agua, resultando en eventos hidrometeorológicos extremos más intensos y frecuentes. Al afectar la disponibilidad de agua, el cambio climático impacta a los usos del agua —incluida la generación de energía, la agricultura, la industria y el abastecimiento doméstico— y por medio de éstos a toda la sociedad en su conjunto.

Debido a que su economía depende en gran medida de los recursos naturales, LAC es considerada particularmente vulnerable a dichos impactos. Dos ejemplos, son las zonas dependientes de los glaciares para su suministro de agua, donde se ha visto una reducción de casi una cuarta parte de la zona cubierta en los últimos 30 años, y en los 617,000 km de las zonas costeras donde se ubican 60 de las 77 ciudades más densamente pobladas, con el 60% de la población, y donde impactará el aumento del nivel del mar, las inundaciones y la intrusión salina, entre otros serios impactos.

La experiencia de las Américas, sugiere que una mejor gestión del agua constituye una excelente forma de adaptarse al cambio climático. Por lo anterior, y para ser más efectivas, las políticas de adaptación al cambio climático tendrían que colocar los impactos en materia de agua en el centro de sus consideraciones. Se estima que tomar acciones ahora en adaptación y mitigación costaría entre 2 y 3% anual del PIB en el Caribe, mientras que el costo de no actuar podría ser del 5% anual del PIB. Es importante señalar que el cambio climático agravará la vulnerabilidad existente pero no debe tomarse como el responsable de las deficiencias hídricas acumuladas en la región.

Metas SMART: Agua y adaptación al cambio climático

Meta 1. Para marzo de 2012, desarrollar un inventario de experiencias de adaptación al cambio climático en materia de agua en las Américas, ya sean políticas públicas, leyes, proyectos, programas, y otras iniciativas, con alcance local, nacional o supranacional.

Meta 2. Entre marzo de 2009 y marzo de 2012, estimular la inclusión específica de los recursos hídricos en un 10% de los planes nacionales y locales de adaptación, nuevos o existentes en las Américas, y en un 15% adicional para 2015.

provisión de servicios eficientes, a la gestión coordinada de las cuencas compartidas, a la formulación e implementación de políticas efectivas, a la acción subsidiaria de los gobiernos cuando sea posible y a la sensibilización y participación de todos los usuarios del agua.

Como uno de los mayores desafíos para la región de LAC, está lograr marcos legales y arreglos institucionales del agua que den certidumbre a los agentes sociales y favorezcan el financiamiento para el sector hídrico. Los criterios para establecer estos arreglos institucionales deben ir orientados a desarrollar una estructura institucional, un marco normativo y operativo que genere confianza en las instituciones (la ley, las organizaciones, las autoridades) que permita decisiones consensuadas y transparentes.

La institucionalidad debe ser fortalecida (rol rector, operador, regulador), con la participación activa y articulada de los entes del sector y vinculando a otros sectores que faciliten la planificación de la oferta y la demanda de los recursos

Metas SMART: Buena gobernanza para la GIRH

Meta 1. Para el 2012, crear una red de legisladores y movilizar las redes de periodistas en recursos hídricos en las Américas para contribuir a la consolidación de los marcos legales e institucionales en materia hídrica.

Meta 2. Para el 2012, identificar las reformas institucionales implementadas por los países en las Américas que consideran la sostenibilidad financiera, ambiental y social para la gestión del recurso hídrico.

4.7 Complementariamente la gestión integrada de las aguas urbanas (GIAU) se convierte en el paso necesario

En los últimos 50 años, LAC se ha urbanizado rápidamente, construyendo una institucionalidad sectorial básica, y ampliado su infraestructura hídrica. Durante este periodo, los países han tratado de adaptarse al crecimiento vertiginoso de las ciudades. Sin embargo, se ha determinado que la gestión convencional del recurso hídrico en zonas urbanas no ha tenido la capacidad para enfrentar los retos claves de las ciudades en crecimiento, como por ejemplo la creciente competencia por el agua, el manejo de aguas residuales, el saneamiento, así como la protección del recurso. En general, los servicios de agua potable y saneamiento y manejo de las aguas pluviales no se ha realizado de manera concertada, y más bien, la gestión de cada uno de estos elementos se ha planificado y llevado a cabo como servicios aislados y además, frecuentemente se mantienen desconectados de procesos más amplios de planificación urbana y de gestión en el ámbito de la cuenca.

La gestión integrada de aguas urbanas requiere la creación de contextos institucionales favorables, que incluyan una combinación de actores públicos y privado, apoyados por un marco normativo y político coherente. **Los gobiernos de las ciudades** desempeñan papeles cada vez más prominentes en allanar el camino hacia el desarrollo urbano sostenible.

Se estima que en el periodo 2010-2030 se requerirán US\$249,000 millones de inversión para cerrar la brecha de infraestructura de agua en las ciudades de LAC, lo que es equivalente a inversiones medias anuales de US\$12,500 millones. Para el año 2010, este valor representa un 0.3% del PIB regional, el cual es un monto razonable con relación al monto de los presupuestos fiscales para inversión y la necesaria contribución tarifaria a la inversión bajo principios de eficiencia ya alcanzados en algunos países, aunado a criterios de equidad que ofrezcan una adecuada protección social.

Una arista del manejo de las aguas en las ciudades: las inundaciones urbanas Es de vital importancia que LAC haga esfuerzos sostenidos por impulsar la gestión integrada de las aguas urbanas que permita, entre otras cosas, una mayor resiliencia contra las inundaciones, lo que conlleva acciones para reducir los impactos de los cambios en el clima, el uso de una serie de instrumentos institucionales “blandos”, que se puedan complementar con soluciones de infraestructura. Estas acciones van desde la gestión de aguas pluviales, con el uso de lagunas de retención, áreas permeables, zanjas de infiltración y sistemas naturales para disminuir la velocidad de la escorrentía hasta acciones de ordenamiento territorial. El valor de los humedales naturales y artificiales en la retención y purificación de las aguas urbanas es cada vez más reconocido en la región.

4.8 La intrincada relación entre el agua y los alimentos: La crisis alimentaria global incrementa la demanda de tierras de cultivo y de agua para riego

Las tierras agrícolas de LAC producen tres veces más alimentos de los que su población consume, además de producir cultivos que se usan en producción de biocombustibles. En efecto, el continente es el mayor productor alimenticio del mundo y sin embargo, millones de personas pasan hambre.

El rápido incremento en la producción a gran escala proporciona incentivos para el desarrollo de infraestructura de riego en todo Norteamérica, mientras que en Centroamérica, el Caribe y los países Andinos, el riego de mediana y pequeña escala se promovió en conjunto con los programas de desarrollo rural. La introducción de nuevas tecnologías en Chile y la transferencia de los distritos de riego a asociaciones agrícolas en México, son ejemplos positivos que han tenido impactos importantes en el mejoramiento de la producción de alimentos.



Se espera que la agricultura sufra “*las peores consecuencias*” por el cambio climático, a lo que hay que sumar los desafíos de obtener los escasos recursos de agua. En algunas regiones “*el cambio del régimen de lluvias y la creciente escasez de agua reducirán los rendimientos agrícolas en un cuarto o más para el año 2050*”. Queda claro, pues, que el gran reto al que se enfrenta la agricultura en la región, es el de asegurarse el uso sostenible del agua.

En la región todavía se reconoce que la agricultura bajo riego presenta unos niveles mínimos de eficiencia, tanto en la conducción como en la distribución del agua. La experiencia demuestra que urge la modernización de los sistemas de riego.

Metas SMART: Agua y seguridad alimentaria

Meta 1. Para 2015, incrementar en un 15% la productividad de tierras de temporal y de riego en las Américas en comparación con la línea de base 2005-2007, de manera que para el 2050 haya seguridad alimentaria a precios asequibles. Promover el desarrollo rural sustentable a partir del incremento de necesidades de producción alimentaria.

Meta 2. Para 2020 incrementar el uso de aguas residuales tratadas y/o agua de baja calidad en la agricultura en las Américas en un 25% en comparación con la línea de base 2005-2007.

Al examinar los retos que plantea a los países la coyuntura de la crisis energética y alimentaria mundial, y su relación con alternativas de política pública para enfrentar en mejores condiciones esta situación, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) estima que un incremento del 15% de los precios de los alimentos provocaría un aumento de la pobreza de tres puntos porcentuales pasando del 35% al 38% de la población, y afectaría especialmente a aquellos ubicados en la frontera de la línea de pobreza. Este análisis confirma que mientras la región en su conjunto es un exportador neto de alimentos, la inflación en el precio de los alimentos de todos modos perjudica los ingresos, nutrición y salud de los consumidores pobres.

Las intervenciones en materia de políticas alimentarias pertenecen a dos categorías generales: enfrentar la crisis y remediarla. Las estrategias orientadas a remediar la crisis se concentran en asegurar la oferta para satisfacer la demanda futura: de ahí la relevancia de la agricultura bajo riego, cuyo desempeño se relaciona ahora con la interconexión agua-riego-energía. Es en este contexto que la región está examinando sus políticas públicas en la materia.

4.9 En búsqueda de un balance en el aprovechamiento hidroeléctrico

El crecimiento acelerado de las economías de los países de LAC ha provocado un nuevo desafío: la

expansión de la demanda de energía. Así, entre 2001 y 2010, el consumo de energía en América del Sur aumentó 40% en función de ese crecimiento. Si la región no dobla su capacidad energética para el 2030, sufrirá una grave crisis de abastecimiento. La creciente demanda resulta inevitablemente en costos más elevados de la energía eléctrica. En ese contexto, otro desafío será garantizar el acceso de toda la población a la energía eléctrica, logrando un desarrollo más inclusivo. En los últimos años, muchos países de la región han desarrollado acciones de eficiencia energética como medida para combatir la crisis energética, aunque todavía se necesitan mayores esfuerzos en el sector industrial. Para eso, se hacen necesarios modelos de incentivos eficaces e implementación de programas y metas concretas.

En los últimos años, ha habido un creciente interés en las complejas conexiones entre energía y agua, generalmente denominado el **nexo energía-agua**. Durante gran parte del siglo XX, estos dos recursos vitales han sido manejados por separado, con diferentes herramientas, instituciones y objetivos. Sin embargo, hay vínculos muy importantes entre el agua y la energía, y a largo plazo el uso sostenible de estos recursos requiere acciones comprensivas de manejo. El sector energético tiene un gran impacto en la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos de los países de la región, muchos de ellos, transfronterizos.

Metas SMART: Armonizar agua y energía

Meta 1. Para 2012, desarrollar una red colaborativa agua-energía para las Américas que coordinará el desarrollo de políticas, directrices y mejores prácticas subregionales que promuevan la interdependencia entre agua y energía.

Meta 2. Para 2015, realizar un inventario de tecnologías, sistemas de gestión y prácticas, y desarrollar una hoja de ruta para disminuir la brecha en infraestructura y cuestiones relacionadas con la sustentabilidad.

Los desafíos en este campo son muy amplios y van desde ampliar la información y la investigaciones de los impactos sobre los recursos de agua hasta acelerar las mejoras en la eficiencia en el uso del agua y la eficiencia energética, a fin de satisfacer la demanda creciente, reducir o eliminar la necesidad de desarrollar infraestructura intensiva en capital, y proporcionar beneficios ambientales. Las fuentes alternativas de agua para la generación de electricidad son opciones que se deben de profundizar. Por ejemplo, las aguas residuales son una fuente fiable de agua que está disponible en abundancia relativa.

Si bien, la hidroelectricidad es generalmente una fuente de energía eficiente económica e ambientalmente, hay una fuerte tendencia en los países de LAC de desarrollar fuentes complementarias,



en particular, biocombustibles y energía eólica, no sólo para potenciar la confiabilidad del abastecimiento, si no también para reducir el uso de fuentes no-renovables de energía. En algunas regiones, tanto la energía eólica como la biomasa, presentan una “complementariedad estacional” con la energía hidroeléctrica, donde los períodos de menos lluvias (desfavorables a la hidroelectricidad) corresponden a los de cosecha de cultivos, por ejemplo la caña de azúcar, así también la de períodos de mayores vientos. Para dichas regiones será necesario desarrollar mecanismos de sinergia entre la generación de energía eólica, de biomasa y la hidroeléctrica.

4.10 Una creciente degradación ambiental

El manejo de ecosistemas en función de los servicios ambientales asociados son la base de la seguridad humana, principalmente alrededor del nexo de las tres seguridades: alimentaria, hídrica, y energética, y cada día toma más fuerza como un elemento clave e intrínseco de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) donde, por ejemplo, la naturaleza juega un rol importante en el almacenamiento, movilización y amortiguamiento de los flujos de agua.

Meta SMART: Agua y Servicios de los ecosistemas

Meta 1. Para 2015, los países de América Latina reconocen los servicios ecosistémicos de los que se beneficia la gestión del agua, tales como la conservación de las zonas de captación, y aquellos que la propia gestión del agua debe mantener para beneficiar a la sociedad y a los ecosistemas, tales como el caudal ecológico/ambiental, y establecen estrategias para su implementación.

Reconocer el valor de los ecosistemas se ha convertido en factor clave para asegurar el desarrollo sostenible del recurso hídrico. De esta manera, el capital natural y sus servicios ecosistémicos son un área de inversión necesaria para el desarrollo económico del sector hídrico, funcionando como un complemento de la inversión en infraestructura y no como su sustituto. Los resultados de dichas inversiones deben ser consideradas tanto en términos de retornos económicos como de seguridad hídrica, energética y alimentaria, así como de equidad social, el desarrollo rural y resiliencia ante el cambio climático.

Por otro lado, la reutilización de aguas servidas domésticas para el riego se ha establecido como una práctica común en la periferia de las ciudades ubicadas en las zonas áridas y semiáridas de la región, donde existe una intensa competencia por el agua para la agricultura y los usos urbanos. En muchos casos, esta práctica ha dado buenos resultados económicos —ya que las aguas cloacales contienen los nutrientes que reemplazan los fertilizantes artificiales— y, además no conllevarán mayores riesgos para la salud humana siempre y

cuando se aplican técnicas apropiadas de producción y tratamiento. Desafortunadamente dado que rara vez se respetan normas adecuadas de higiene y tratamiento en la región, regar con aguas servidas crudas sigue siendo un problema que incrementa los factores de riesgo para la salud de la población, resultando en situaciones endémicas de diarreas, cólera, parasitismo, fiebre tifoidea, salmonelosis y otras enfermedades.

En los países de LAC más de 400 mil hectáreas (un 2% de la superficie regada), principalmente en México (350 mil hectáreas) y Perú (4.3 mil hectáreas) se riegan con las aguas servidas en forma directa, en muchos casos sin tratamiento previo. Esta situación es sólo la punta del iceberg, ya que muchas tierras se riegan con las aguas provenientes de los ríos que superan ampliamente el nivel máximo permitido de coliformes fecales que se recomienda para el riego de vegetales de consumo crudo ¹.

4.11 Alarmante sobreexplotación de los recursos de agua subterránea

Frente a la abundancia relativa del recurso hídrico, al mismo tiempo se encuentran evidencias de agotamiento y contaminación alarmante de los acuíferos. Las causas son varias, pero principalmente se debe a un sobre- concesionamiento de permisos de extracción, a una escasa vigilancia y falta de aplicación de la legislación. Se liga a lo anterior, políticas de subsidios a las tarifas eléctricas para el sector agrícola.

En el caso de México, cerca de dos millones de hectáreas (33% del área irrigada) dependen de acuíferos, así como 75 millones de personas (70% de la población) y gran parte de las industrias. Sin embargo, las políticas de subsidios a las tarifas eléctricas al sector agrícola, aunado a la sobreasignación de derechos, han conllevado a un incremento de acuíferos sobreexplotados—los cuales aumentaron de 20 en 1970, a 101 en el 2010. Casos similares se presentan a lo largo de la región como en Argentina y Chile.

4.12 Balance de la gestión transfronteriza de las aguas

Para la gestión de los principales cuerpos de agua transfronterizos, existen convenios, predominantemente bilaterales y algunos multilaterales. El nivel de cooperación y el grado de institucionalización de los mismos varían ampliamente. El estudio de los acuerdos transfronterizos existentes revela que, en general, los gobiernos se muestran renuentes a delegar atribuciones en un órgano internacional que no está plenamente subordinado a ellos. Por consiguiente, a las comisiones mixtas y otras entidades transfronterizas sólo se les otorgan poderes para decidir sobre materias estrictamente técnicas.

A pesar del escenario político favorable y la voluntad de cooperación entre países, los resultados de las acciones bilaterales y regionales de cooperación, llevadas a cabo hasta ahora para la gestión de los

¹ Las principales experiencias de reuso de aguas residuales tratadas se presentan en Perú (complejo bioecológico de San Juan de Miraflores; sistemas de La Molina y Las Pampas de San Bartolo, con fines de acuicultura y riego agrícola), en Argentina (Campo Espejo, Palmira, Rivadavia y San Martín, en la Provincia de Mendoza, para riego agrícola y Comodoro Rivadavia y Puerto Madryn, en la Provincia de Chubut, para riego forestal) y en Bolivia (en el áreas de Cochabamba).





recursos hídricos compartidos, han sido modestos. La misma naturaleza de los sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos reclama la cooperación entre los países. La interdependencia necesaria que su aprovechamiento plantea en los ámbitos geográfico, ambiental, social y económico exige acciones conjuntas, en los diversos niveles. La utilización, la ordenación y el desarrollo de los recursos hídricos transfronterizos en América, requiere un financiamiento constante y planeado que asegure la continuidad de los proyectos concretos que se realicen. Esto, junto con la coordinación real y efectiva de las políticas nacionales de los estados respectivos, permitirá que la suma de las prácticas concertadas a nivel bilateral en los sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos se traduzca en la consecución de la cooperación en el ámbito regional.

4.13 Conflictividad creciente por el recurso al interior de los países

La escasez de agua que existe en zonas puntuales de la región, es generalmente fuente de conflictos entre sectores y usuarios del recurso, especialmente en las cuencas más deficitarias, afectadas por contaminación hídrica y con desarrollo económico geográficamente concentrado.

Los conflictos suelen manifestarse alrededor de las asignaciones/concesiones del agua a determinados sectores, la planificación y ejecución de grandes obras hidráulicas, temas relativos al control de la contaminación, protección contra inundaciones y estimación del caudal ecológico. En general, la mayor demanda en el uso del agua, sobre todo en las zonas urbanas y desarrollos mineros, ha

ocasionado conflictos –en algunos casos con pueblos originarios– siendo muy a menudo el sector agrícola de donde tiene que provenir el agua para el sector doméstico o el industrial.

El uso inadecuado del agua y el mal manejo de las tierras en general, está alterando alarmantemente los regímenes hidrológicos de los ríos y por lo tanto, la disponibilidad, calidad y temporalidad del agua en las cuencas. La construcción de infraestructura para incrementar la regulación de los caudales enfrenta distintas visiones que han generado una serie de conflictos, especialmente en aquellos lugares donde existe una fuerte competencia por el uso del agua o donde, se enfrentan resistencias por parte de los afectados por las obras y preocupaciones ambientalistas. Una fuente de conflicto gira alrededor del caudal ecológico, o régimen hídrico que provee un río, un humedal o algunas zonas costeras, y que permite mantener a otros ecosistemas.

4.14 Implicaciones de los tratados de protección a la inversión

Un tema de impacto relevante en la gobernabilidad del agua y sus servicios es la influencia de los acuerdos internacionales de protección a la inversión sobre la capacidad nacional de gestión de los recursos hídricos, la regulación de servicios de utilidad pública y los derechos humanos. Pocos son los que han notado que con estos tratados, que tienen primacía legal sobre las normas domésticas, los roles y funciones de gobiernos nacionales y locales se han visto fuertemente limitados. En efecto, como consecuencia de la globalización existe gran cantidad de servicios prestados y derechos, como los de uso del agua, detentados por empresas que están comprendidas en los sistemas de protección a la inversión extranjera, lo que abre jurisdicciones externas sobre cuestiones locales, cuyas consecuencias necesitan estudios más completos y consistentes.

En muchas ocasiones, la manera en la que los árbitros internacionales resuelven cuál es el equilibrio que debe existir entre el poder estatal (de regulación o gestión) y el derecho de propiedad se distancia de los principios desarrollados por los propios sistemas legales domésticos tanto de países en desarrollo como desarrollados. Por ejemplo, temas como la eficiencia y buena fe de inversores sólo han sido considerados por fallos aislados. Esto debilita la capacidad de los países para el diseño e implementación de políticas públicas en sectores estratégicos de la economía, como los servicios públicos y los recursos hídricos. Al mismo tiempo, se observa cierta tensión entre el sistema de protección de inversiones extranjeras y los derechos económicos, sociales y culturales, muchos de ellos considerados derechos humanos por instrumentos internacionales, lo cual exige mayores análisis no sólo jurídicos sino también políticos, sociales y económicos para resolver ese tipo de conflicto.



V. Soluciones para mejorar la gestión del agua basadas en experiencias regionales

En este capítulo se presentan las principales lecciones aprendidas en la región, a lo largo de las últimas décadas y que pueden ser vistas como posibles “soluciones”, para enfrentar los desafíos en la gestión del agua previamente presentados. Ninguna de estas “soluciones” pretende ser una fórmula mágica ni una receta, sin cambio de ingredientes, y deben ser ajustadas acorde a las condiciones locales. Son experiencias y lecciones a ser analizadas para favorecer un mejor accionar, que necesariamente deberá ser de inspiración fundamentalmente nacional.

Las soluciones o lecciones acá planteadas refuerzan la premisa de que parte este documento, y es que en las Américas se han dado pasos en los últimos años, que constituyen un avance hacia un mejor entendimiento de la problemática de los recursos hídricos y hacia acciones para su mejor gestión. Sin embargo, hace falta aún un camino largo por andar, en el que es vital un mayor compromiso político y consenso local para hacer las diferentes reformas, mayores niveles de inversión, aplicación de mejores instrumentos de manejo y un involucramiento de la sociedad.

Hacia una mejor gobernabilidad del agua: Reformas legales hacia modernos marcos institucionales

El marco institucional para el manejo del agua continúa evolucionando en los países de la región, sin existir un modelo o tendencia que pueda calificarse como regional, aunque al mismo tiempo se observan varias tendencias comunes

El movimiento creciente hacia la reforma de los marcos normativos relacionados con los recursos hídricos, está trayendo cambios significativos a la relación entre las sociedades y estos recursos y van teniendo diversos resultados. En estos últimos cinco años se han dado reformas constitucionales y legales en Honduras, Nicaragua, Ecuador, Perú, Uruguay, Bolivia y México, aunque en muchos casos estas innovaciones no se han implementado en su totalidad.

Estos cambios se han caracterizado por cinco pilares que los sustentan.

- Internalización del concepto de GIRH, al reconocer la necesidad de promover un uso coordinado del agua y superar la gestión sectorial para un uso específico. Además de las leyes de agua de Brasil y México, puede señalarse la nueva Ley No. 620 de Nicaragua, que reconoce a la GIRH como uno de sus objetivos particulares.

- La adopción de mecanismos de gobernabilidad en los cuerpos normativos, como es la participación ciudadana y la rendición de cuentas, manifestándose como un afianzamiento del concepto de democracia participativa. Un buen ejemplo es el caso de Uruguay, en donde el Consejo Nacional de Agua, Ambiente y Territorio está compuesto por representantes gubernamentales, usuarios y sociedad civil, en partes iguales. En cuanto al acceso efectivo a la justicia, se puede mencionar el caso del Perú en donde existe un Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas, que conoce y resuelve en última instancia administrativa las reclamaciones y recursos administrativos contra las resoluciones emitidas por las autoridades.
- La gestión de los recursos hídricos admite diversas dimensiones. En términos de la dimensión social esto se refleja, entre otras, al reconocer la relevancia de las poblaciones indígenas y el uso consuetudinario del agua. Un ejemplo es el caso peruano, en donde se reconoce a las comunidades campesinas y nativas su derecho a utilizar las aguas que discurren por sus tierras.
- Las nuevas legislaciones tienen la tendencia a mejorar la centralización del control de las políticas hídricas a través de ministerios o agencias rectoras, al mismo tiempo que se trasladan funciones del manejo diario a los niveles locales. Es de relevancia el reconocimiento de la cuenca como la unidad de planificación para la gestión del agua, con experiencias valiosas de organismos de cuenca ya establecidos a partir de cambios de leyes en Brasil y México. En Honduras la ley establece los Consejos de Cuenca que tienen por finalidad proponer, ejecutar programas y acciones para la mejor administración y conservación de los recursos hídricos de la cuenca.
- La existencia de marcos legales integradores que facilitan la gestión y la coordinación, hacia una más eficiente y efectiva. En general, las nuevas leyes incorporan la planificación del desarrollo, asignación de derechos, preservación y gestión de los recursos hídricos. Tal es el caso de las legislaciones vigentes en Brasil, Honduras, México y Nicaragua, así como el caso de Venezuela donde la coordinación entre los múltiples actores es obligatoria y constituye un elemento clave en el sistema de planificación.

Se presenta a continuación la reforma institucional realizada en Brasil para ser analizada con detalle. Como se puede ver, las reformas dependen de las características de cada país, deben ir modificándose durante el proceso y los esfuerzos de consolidación de estas reformas no son de corto plazo, y requieren al menos una década para ser efectivas.



Las reformas institucionales de Brasil: 15 años para su consolidación

En 1997 en Brasil se instituyó la Política Nacional de Recursos Hídricos y se creó el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SINGREH), por medio de la promulgación de la Ley Nacional nº. 9.433/97. En Brasil existen aguas de dominio de los estados y de la Unión, lo que implicó la creación de un único sistema de gestión, bajo la responsabilidad compartida entre los estados y el gobierno federal. En cuanto a sus objetivos, la Ley propone: (i) asegurar a la actual y a las futuras generaciones la necesaria disponibilidad de agua, en los patrones de calidad adecuados; (ii) la utilización racional e integrada de los recursos hídricos; y (iii) la prevención de eventos hidrológicos críticos.

Para poner en práctica tales principios y garantizar la descentralización y la participación social, el SINGREH cuenta con un conjunto de instancias, compuesto por un colegiado deliberativo superior, formado por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos y sus correspondientes en los estados, los Consejos de Recursos Hídricos de los Estados; colegiados regionales deliberativos que serán instalados en las unidades de planificación y gestión, los Comités de Cuencas Hidrográficas de Ríos Federales y los Comités de Cuencas Hidrográficas de Ríos de los Estados; e instancias ejecutivas de las decisiones de los colegiados regionales, las Agencias de Agua de ámbito federal y de los estados.

El Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) es la instancia de formulación de políticas que ha sido responsable de las resoluciones destinadas a la reglamentación de la Política Nacional y sus respectivos instrumentos de gestión, establecidos en la ley. Presidido por el Ministro del Medio Ambiente, tiene una composición total de 57 miembros, con mandato de tres años, integrado por representantes de la Unión; de los estados (Consejos de los Estados); de sectores usuarios de recursos hídricos; y de entidades de la sociedad civil organizada.

El CNRH presenta las siguientes competencias básicas: (i) disponer las directrices generales y políticas regentes del Sistema; (ii) aprobar la constitución de comités de cuenca; (iii) arbitrar eventuales conflictos entre comités de cuenca y entre Consejos de Recursos Hídricos de los Estados; (iv) aprobar y seguir de cerca la ejecución del Plan Nacional de Recursos Hídricos; y (v) aprobar criterios generales para el otorgamientos de derechos de uso de recursos hídricos y para la cobranza por el uso del agua.

Comités de Cuenca Hidrográfica: instancias deliberativas regionales, instaladas en las unidades de planificación y gestión (las cuencas hidrográficas); funcionan como espacio de articulación entre las diversas partes interesadas en el uso y protección de los recursos hídricos locales. Los Comités pueden tener un total variable de miembros, siempre que se respete la siguiente proporcionalidad entre los sectores: hasta 40% de representantes de los poderes públicos; hasta 40% de representantes de sectores usuarios de las aguas; y por lo menos 20% de representantes de la sociedad civil. Las competencias básicas del Comité son: (i) arbitrar conflictos de uso de recursos hídricos; (ii) aprobar y seguir de cerca la ejecución del Plan de Recursos Hídricos de la cuenca hidrográfica; (iii) proponer a los Consejos Nacional y de los Estados los usos menores que serán exentos de la obligatoriedad de otorgamiento del derecho de uso del agua; y (iv) proponer valores y establecer mecanismos para la cobranza por el uso del agua.

La Agencia Nacional de Aguas (ANA), creada a partir de la Ley nº 9.984, del 2000 es una entidad ejecutiva y reguladora, organizada en la forma de una autarquía en régimen especial que cuenta con autonomía gerencial y financiera, estabilidad de cuadros directivos e independencia decisoria.

La Agencia fue establecida para dar impulso a la Política Nacional de Recursos Hídricos, surgiendo como respuesta institucional al reconocimiento de la complejidad y de las dificultades inherentes a la implementación SINGREH. Con la creación de la ANA, se trató de imprimir una mayor dinámica a los Comités de Cuenca y apoyar la efectiva implementación del nuevo conjunto de instrumentos de gestión disponibles.

Las competencias básicas de la Agencia son: (i) encargos indelegables de otorgamientos de derechos de uso del agua; (ii) fiscalización de los usos y usuarios de recursos hídricos; y, (iii) cobranza por el uso del agua, pudiendo delegar tareas de operación a las agencias de agua de cuencas hidrográficas. Más recientemente, teniendo en cuenta el éxito de la implementación de la ANA, se agregó a sus competencias la regulación del suministro de agua a perímetros de riego en régimen de concesión pública y la organización del sistema nacional de seguridad de embalses. Fuente: ANA, 2012

Avances en la gestión integrada de los recursos hídricos: los organismos de cuenca.

La escasez relativa de agua que enfrentan algunos países de LAC, especialmente en las zonas áridas y semiáridas, es generalmente fuente de conflictos entre sectores, particularmente en las cuencas con desarrollo socioeconómico geográficamente concentrado. La tendencia hacia un manejo integrado de los recursos hídricos en el ámbito de las cuencas hidrográficas, generalmente a través de un plan de ordenamiento y un organismo gestor que represente al sector público y los principales usuarios, y se encargue de realizar, entre otras tareas, la asignación de agua; planificación, ejecución y operación de grandes obras hidráulicas; control de la contaminación; protección contra inundaciones y estimación del caudal ecológico. Este es el caso de Brasil y México como los más avanzados, y Bolivia, Guatemala, Argentina, Perú, Honduras y la República Dominicana con ciertos avances. En este sentido, se tiende hacia una gestión conjunta de los recursos hídricos superficiales y subterráneos (Argentina, Ecuador, México, República Dominicana y Venezuela).



Las organizaciones de cuenca como el medio para la descentralización de la GIRH

La cuenca es la unidad territorial más aceptada para la gestión integrada del agua, puesto que los problemas de planificación, evaluación, (re)asignación y control de contaminación sólo pueden ser enfrentados, especialmente en un contexto de usos múltiples, a este nivel. Sin embargo, la creación de organismos de cuenca ha tenido y tiene una serie de dificultades, a pesar de manifiesto interés en ponerlos en práctica. En muchos casos, estos organismos no han sido operativos, pues han consistido esencialmente en ideas técnicas, sin consenso político o aceptación de su necesidad por los usuarios. Otros problemas comunes, han sido que no se cuente con legislación de aguas comprensiva y apta, no tienen suficientes recursos, ni facultades operativas adecuadas, ni poderes legales suficientes. A veces, sus funciones son demasiado ambiciosas —como gestión ambiental o de recursos naturales— o no se discriminan sus actividades de las de otros órganos de la administración, lo que resulta en superposición de funciones y rivalidades interinstitucionales. Finalmente, en el proceso de creación, para evitar conflictos políticos es común que se incluya dentro de las mismas a excesivas cantidades de actores, que se nuclean en un gran número de órganos, lo que paraliza a la entidad debido a altos costos de transacción.

Algunas de las lecciones aprendidas en la región, respecto a la creación de organismos de cuenca son las siguientes: (i) las funciones de estas entidades deben concentrarse fundamentalmente en el agua, definirse en forma precisa y articularse bien con las de otros actores; (ii) estos organismos necesitan una supervisión y apoyo relevante por parte del gobierno; (iii) es necesario compatibilizar la noción de representatividad, con el requerimiento de lograr un mínimo de agilidad en la toma de decisiones; (iv) es esencial estimular y facilitar la participación de las partes interesadas dándoles acceso a información, financiamiento y posibilidad de formular posiciones; (v) adecuado financiamiento a representantes de sectores sin recursos propios y (vi) aunque es deseable que estas entidades se autofinancien a partir de usuarios y beneficiarios, esto es pocas veces factible en una etapa inicial, por lo que se requiere un fuerte apoyo gubernamental, por lo menos por una década.

Reformas en agua potable y saneamiento: diversidad de modelos

A partir de la década de los 80, el sector de agua potable y saneamiento ha emprendido diversas reformas en la búsqueda de mayor eficiencia y sustentabilidad. El panorama regional muestra avances en varios países donde las políticas sectoriales y la institucionalidad avanzan hacia modelos modernos, en los cuales la política pública, la regulación y la prestación de los servicios reconocen actores diferentes. En este modelo, las reglas se respetan y los incumplimientos acarrear consecuencias. También es casi generalizada la existencia de marcos regulatorios, algunos de ellos con contenidos formales inspirados en las mejores prácticas internacionales.

Modelos de prestación de servicios de agua potable y saneamiento en LAC: el modelo comunitario a través de Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS)

Los modelos de prestación se configuran de acuerdo con la institucionalidad política del respectivo país, aunque por lo usual predomina la configuración de servicios dependientes o concesionados por los municipios, en tanto estos resulten titulares jurídicos de los mismos (en los casos de México y Brasil, el orden de relacionamiento político y regulatorio puede resultar distinto: Nación/Estado/Municipio), mientras que en otros ámbitos operan grandes empresas nacionales (Costa Rica) o subnacionales (Colombia). En algunos casos, las empresas públicas prestadoras se rigen por normas de derecho privado (Medellín, Colombia).

Los servicios de ciudades de tamaño pequeño y mediano, en muchos casos, están a cargo de la propia municipalidad, a través de alguna sección administrativa. Debe destacarse que desde hace más de 20 años, la vigencia originaria de los servicios locales en la agenda política de más de 18,000 gobiernos municipales que son elegidos popularmente en LAC; que de hecho conforman una nueva matriz de responsabilidades públicas, asignación de recursos fiscales y procesos dinámicos de rendición de cuentas la sociedad.

En la región, más de 40 millones de personas de comunidades rurales y peri-urbanas, intentan resolver el déficit de servicios de agua y saneamiento a través de la gestión comunitaria del agua. Existen más de 78.000 OCSAS, fundadas para gestionar el acceso al agua y con una incidencia directa en el planeamiento, diseño y construcción de la infraestructura, y más importante aún, en la reparación, mantenimiento, administración, vigilancia sanitaria y la protección de las fuentes. Las OCSAS son estructuras sociales creadas por grupos de vecinos, donde generalmente no llega el servicio de las empresas públicas, privadas o mixtas que atienden a las grandes ciudades. Por medio de estatutos de autogobierno, trabajo mancomunado y elección de líderes de manera abierta, sencilla y democrática, dirigen sus esfuerzos a establecer un sistema de captación, depuración y distribución del agua, así como de pago por el servicio. Sus líderes normalmente no reciben remuneración por su trabajo, sino que lo hacen por compromiso social.

Diversos estudios aseguran que este tipo de gestión tiene el potencial de cubrir al menos a otras 18 millones de personas más, si contaran con apoyo y reconocimiento por parte de la sociedad civil, los gobiernos y las empresas privadas. Los principales desafíos que presentan los gestores comunitarios del agua son el limitado acceso a recursos financieros para la ampliación y mejora de los sistemas, insuficientes oportunidades de fortalecimiento de capacidades, su escaso nivel de asociatividad, y su baja visibilidad y reconocimiento frente a los tomadores de decisiones y a la sociedad en general, lo cual incide en su reducida incidencia política. Además, estas organizaciones son todavía débiles por carecer de escala económica para atender todas las funciones operativas y de mantenimiento.

Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento

Actualmente se cuenta con 28 entidades regulatorias de los servicios de agua potable y saneamiento, además de 17 agencias regulatorias multi-servicios y otras 21 entidades municipales creadas en Brasil, pertenecientes a 16 países de LAC. Un 23% de la población de LAC cuentan con servicios de agua y saneamiento sujetos a regulación.

La regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en LAC: Lecciones aprendidas

La existencia de marcos regulatorios es casi generalizada (solo Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, con excepción de Puerto Cortés, y México carecen de ellos). A pesar de los avances y con algunas excepciones (principalmente Chile y Colombia), los marcos regulatorios adoptados en la región aún son débiles, y su perfeccionamiento requiere un fortalecimiento de las capacidades profesionales, técnicas y financieras de los entes de regulación; asegurar su independencia y estabilidad; desarrollar procedimientos de acceso a la información de las empresas reguladas, en especial contabilidad regulatoria; promover la participación de los consumidores, y de la sociedad civil en general en el proceso regulatorio; y mejorar los procedimientos de resolución de conflictos.

La instalación de entidades específicas refleja la importancia que se asigna a ese estamento. Las entidades regulatorias han progresado especialmente en la formación de profesionales, técnicos y especialistas en la materia, y en algunos casos la capacidad de estos (y por ende de las entidades de pertenencia) es comparable internacionalmente. Colombia es el único caso donde regulación y control aparecen gobernados por entidades diferentes, aunque la ley establece diversos campos de concatenación de procedimientos entre ellas.

Lo más destacable de esta corriente, es que ha ido gestándose la convicción en los países acerca de la necesidad regulatoria. Por ejemplo, no se discute la viabilidad jurídica o fáctica de establecer reguladores de servicios de agua y alcantarillado respecto de prestaciones en manos públicas o privadas. Sin embargo, la capacidad de hacer cumplir (*enforcement*) las decisiones continúa siendo dificultosa (salvo en Chile; en las empresas de las grandes ciudades en Colombia; y en la empresa de agua de Lima, SEDAPAL).

Las agencias que llevan acumulada mayor experiencia y capacidad son una referencia para el avance del sistema regulatorio de la región. Las entidades que destacan, de Chile (SSS), Colombia (CRA) y Perú (SUNASS), vienen logrando en lo específico: (i) maximizar el conocimiento sobre costos eficientes del sector, tanto de inversión como de operación; (ii) profundizar el control, mediante una permanente actualización de metodologías, sistemas y acciones; (iii) reducir las asimetrías informativas frente a los prestadores; (iv) tener la posibilidad de discutir con fundamentos el dimensionamiento racional de las inversiones; (v) reducir de modo creciente los conflictos entre usuarios y prestadores, entre otros aspectos remarcables.

Los modelos de regulación de Chile, Colombia, y Perú constituyen ejemplos que tienen en común diversos elementos, siendo el más importante su efectiva autonomía administrativa y capacidad de decisión. Si bien se articulan en la órbita del Poder Ejecutivo de sus países, ello no marca en ningún caso dependencia funcional. Lo opuesto a lo que ocurre con otras instituciones regulatorias sometidas a controles y limitaciones de competencia provenientes de otras secciones de la administración pública. Las entidades regulatorias destacadas tienen organizaciones internas modeladas en función de las actividades técnicas que desarrollan. La conducción recae en una autoridad unipersonal, o en el caso de la CRA de Colombia, existe un Órgano de Dirección integrado por el Ministro del área o su delegado, el Secretario Nacional de Planeación o su delegado y el Director Ejecutivo de la entidad, quién a su vez, ejerce la gerencia operativa.

La región de las Américas se está organizando para encarar el reto del Cambio Climático

En el marco de un Diálogo Regional de Política (DRP) de Agua y Adaptación al Cambio Climático en las Américas, más de veinte organizaciones en la región se han reunido para aumentar el entendimiento técnico sobre la mejor forma de adaptarse al cambio climático, estableciendo una plataforma para compartir experiencias de adaptación en materia de agua, afinando esta perspectiva a través de una serie de mensajes que buscan salir de la “caja del agua”. El DRP busca conformar una Agenda Regional de Adaptación al Cambio Climático en Materia de Agua, en la cual, a partir de las capacidades existentes, queden claramente establecidos los compromisos conjuntos así como los roles y responsabilidades individuales de los gobiernos, organizaciones no gubernamentales, del sector privado y agencias multilaterales.

Plan de Gestión Regional Integrada de los Recursos Hídricos de California

California se encuentra ubicada en varias zonas climáticas, por lo que cada región del estado experimenta diferentes impactos de la variabilidad cambio climático. A manera de respuesta, la gestión regional integrada de los recursos hídricos (IRWM) proporciona un marco legal para las acciones que buscan enfrentar esta incertidumbre y otros riesgos para el futuro hídrico californiano. Para cada plan de la IRWM, la eficiencia en el uso del agua debe ser una pieza clave de las agencias de agua. El ahorro de agua reduce no sólo la demanda de agua, sino la demanda de energía, mitigando a su vez la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). El Departamento de Recursos Hídricos de California (DWR) ha incorporado el cambio climático en sus directrices más recientes, así como en los paquetes de solicitud de propuestas (PSP) para los proyectos de subvención de IRWM. La adaptación al cambio climático y la reducción de emisiones de GEI, se encuentran entre las preferencias de los programas IRWM, lo que significa que las propuestas que se alinean a estas preferencias ganarán crédito adicional en el proceso de calificación. Además, el DWR ha desarrollado una herramienta en línea denominada IRWM/Repositorio de Cambio Climático que ayuda a los interesados cumplir con los nuevos requerimientos para las subvenciones así como un Manual sobre IRWM y Cambio Climático, que proporciona información detallada para los practicantes de la IRWM para cumplir con las evaluaciones de vulnerabilidad climática, la medición de impactos, la evaluación de estrategias para afrontar el reto del cambio climático, y la planeación e implementación bajo condiciones crecientes de incertidumbre.

Agua para las actividades agropecuarias: fomento a la descentralización y eficiencia en la productividad del agua.

Las dificultades encontradas en la operación y mantenimiento de los sistemas de riego han motivado, sobre todo a lo largo de estas últimas dos décadas, su transferencia a las asociaciones de usuarios (denominadas también Comunidades o Asociaciones de Regantes, Asociaciones de Canalistas y Consorcios, entre otras). El estado de la transferencia de los distritos/sistemas de riego varía según cada país y mientras en alguno se encuentra completada desde hace muchos años, como en el caso de Chile y México, en otros se encuentra muy avanzada (Argentina y Perú), en plena fase de transfe-



rencia (Ecuador, Colombia o Guatemala), en sus inicios (Brasil, Venezuela o Panamá) o en proyecto (El Salvador, Guayana, Jamaica o República Dominicana). Esta transferencia ha llevado consigo un proceso previo de rehabilitación y modernización de los sistemas de riego en la mayor parte de los países de la región, para que dichos sistemas sean entregados a los usuarios de forma que éstos puedan asumir cabalmente las responsabilidades y los costos derivados del manejo de estos sistemas.

Para poder modernizar los sistemas de riego y, por ende, la agricultura latinoamericana, es necesario alcanzar la sostenibilidad financiera requerida para el mantenimiento y la buena gestión de las infraestructuras existentes. Los gobiernos de LAC realizan varios esfuerzos emprendidos con este fin (p. ej., Bolivia, Brasil, Chile y México).

Transferencia a los usuarios de los sistemas de riego

Llevar a cabo la transferencia de los sistemas de riego públicos es un hecho ya asumido en la región. De la misma forma, existe una tendencia a consolidar las asociaciones de usuarios ya existentes, mediante programas de fortalecimiento, como es el caso de México y Perú, la búsqueda de fórmulas de financiación, la asistencia técnica y formación y extensión de usuarios y técnicos. También se trabaja en la determinación de las tarifas de riego y su recaudación, una vez realizada la transferencia de los sistemas de riego públicos.

Algunos países como Chile, Panamá o Uruguay, contemplan la participación del sector privado en el financiamiento de las grandes obras hidráulicas, aunque los avances han sido modestos y ha sido difícil avanzar hacia el autofinanciamiento. De la misma forma, existe una tendencia hacia la rehabilitación y modernización de los sistemas de riego ya existentes más que hacia la puesta en riego de nuevas zonas (Argentina, México o Chile), cuyo crecimiento se espera que sea más lento que en la segunda mitad del siglo XX. En la mayor parte de las zonas áridas y semiáridas (Argentina, Chile o la Costa de Perú y Ecuador), un aumento en la superficie bajo riego pasa por una mejora en las eficiencias en el transporte, la distribución y la aplicación en parcela, así como en un mejor aprovechamiento del agua por parte de las plantas. En algunos países existe una tendencia hacia una mejora en la operación y mantenimiento de los sistemas, fundamentalmente mediante la mayor participación de los usuarios en dichas labores, así como en mayor tecnificación del riego, lo cual significaría un incremento del riego a presión (aspersión y localizado), en la automatización de los equipos de riego, fertiriego, mejora en las estaciones de bombeo y otras, por ejemplo Argentina, Cuba o México. Las experiencias positivas de este último país han sido guía para la implementación de procesos similares en otras regiones del mundo.

Instrumentos económicos

En los países de LAC hay un interés creciente por la utilización de instrumentos económicos para mejorar la gestión del agua. Algunos ejemplos del empleo de estas herramientas pueden verse en el uso del mercado como mecanismo de asignación del agua en Chile y México, y el uso de cobros por descargas de aguas servidas en Colombia y México. Estas experiencias son interesantes y su análisis

cuidadoso puede decir mucho a los países que están pensando utilizar medidas similares sobre cómo pueden aplicarse estos instrumentos, en qué condiciones cumplen sus objetivos, para qué sirven y para que no y qué éxito relativo tienen.

Para poder aplicar los diversos instrumentos económicos la mayoría de los países deberán fortalecer las instituciones involucradas, consolidar la aplicación de herramientas tradicionales de comando y control (permisos, derechos, etc.), mejorar la capacidad de los recursos humanos y financieros que posee, los sistemas de control y monitoreo así como mejorar la coordinación entre el aparato estatal y el privado. Las situaciones de pobreza generalizada, la concentración del poder económico y social, la poca transparencia o prácticas no éticas, impiden aplicar instrumentos económicos debidamente.

a) Mejorar la calidad de los recursos hídricos y los ecosistemas: el Pago por Servicios

Ecosistémicos.

En varios países de las Américas, el concepto de GIRH se ha ampliado para incorporar la compensación/pago por servicios ambientales (CSA/PSA). La aplicación de estos instrumentos se basa en la consideración de que el ambiente proporciona servicios a las personas y que los usuarios deberían compensar por ello, para garantizar la sustentabilidad de dichos servicios. Algunos de los servicios que se relacionan con el agua incluyen: (i) el suministro del agua para usos consuntivos (doméstico, agrícola y algunos usos industriales); (ii) usos no consuntivos (generación hidroeléctrica, enfriamiento y navegación); (iii) control de avenidas e infiltración; (iv) servicios culturales (recreación, turismo, valores existenciales); y (v) protección contra algunos efectos de la variación del flujo natural y cambios de régimen. La promoción de las CSA/PSA se ha fundamentado en tres modalidades: (i) un sobrecosto en las tarifas para los usuarios de agua, tales como el suministro de agua o la generación de energía hidroeléctrica; (ii) un impuesto para las extracciones de agua de las diferentes fuentes; y (iii) un incentivo para que los propietarios del suelo proporcionen un valor agregado o que sean una alternativa para su conversión al uso agrícola.

En términos generales, los esquemas de CSA/PSA han sido eficaces para la protección de algunas cuencas; existen casos innovadores en la región que incluyen ejemplos como los de protección de las cuencas altas en Guatemala, la disminución de la sedimentación y deterioro del agua de las áreas protegidas adyacentes a las fuentes de agua potable en Bogotá, Colombia, y la mitigación de los impactos por la ampliación del Canal de Panamá. Por ejemplo, los habitantes de Nueva York han aceptado pagar para que se incrementen los flujos del agua en la época de sequías vía la reforestación de las partes altas, en tanto que los usuarios domésticos de algunas ciudades de Brasil están dispuestos a pagar tarifas más



altas siempre y cuando los ingresos obtenidos se reinviertan en las cuencas donde se generan y puedan participar en la toma de decisiones asociadas a la aplicación de los recursos recaudados. Sin embargo, la mayoría de los sistemas de CSA/PSA se dirigen a nivel local y ha sido difícil implantarlos a una escala mayor (con excepción de la experiencia de Costa Rica) y asegurar su sostenibilidad en el tiempo.

Instrumentos Económicos: Pago por Servicios Ecosistémicos

Existe una gran variedad de instrumentos que podrían ser utilizados para la compensación de los servicios hidrológicos; como son la asignación y los derechos de agua; los mercados de agua; los bancos de agua; cobro por el uso del agua; mecanismos de carácter legal u esquemas voluntarios.

Otros instrumentos para la gestión del agua son los esquemas de compensación por servicios ecosistémicos. Éstos pueden ser de carácter público, privado o mixto. Los mecanismos públicos son administrados por el Estado, con un marco legal que respalda su creación y son financiados con fondos públicos. Para su implementación existe una política nacional o estatal que busca la compensación de los servicios ecosistémicos, ejemplo de esto, son los esquemas que recientemente se están implementando en Brasil. Asimismo, los esquemas mixtos pueden ser creados por el Estado o a nivel privado y financiados con fondos públicos y del sector privado. Un ejemplo de este tipo de esquemas son de pagos por servicios ambientales de México y Costa Rica, que son financiados por impuestos con destino específico y parcialmente con recursos provenientes de donantes internacionales o del sector privado.

Por otra parte, existen los mecanismos privados de carácter voluntario, donde los usuarios del agua pagan de manera voluntaria por el servicio ecosistémico. Se establece para ello alguna compensación basada en "acuerdos de compensación". En este tipo de acuerdos los proveedores del servicio conservan, protegen o implementan prácticas de producción sostenible a cambio de una compensación en efectivo o en especie, ya sea insumos, asistencia técnica, maquinaria u otros. A pesar que en los últimos años se ha incrementado la cantidad de casos, principalmente privados, pocos son los que logran tener resultados en el tiempo y alcanzan la sostenibilidad. Ejemplos de este tipo de esquemas son los Fondos de Agua que se han implementado en LAC, como Ecuador y Colombia.

b) Derechos y mercados de agua

A partir de las reformas implementadas en Chile desde 1989, el tema de los derechos de agua y la posibilidad de establecer mercados de agua ha constituido un tema central en la región, muchas veces controversial. La reforma legal de 1992 en México ubicó en su verdadera dimensión el papel de constituir un régimen de derechos de agua, como eje central de la gestión de recursos hídricos, a lo cual fue seguido por la legislación de Brasil y recientemente en la de otros países.

La existencia de mercados de agua en la región tiene sus antecedentes en Chile, Estados Unidos y México, como un instrumento potencialmente efectivo para inducir la reasignación de los recursos hídricos hacia usos de mayor valor. Sin embargo, las experiencias registradas señalan oportunidades, pero también ciertas limitaciones. Entre estas se pueden citar:

- Los mercados de agua han sido relativamente eficientes, aunque poco activos, en reasignar el agua desde los usos de menor valor a los de mayor valor, así como para reasignar el agua de la agricultura de riego a los usos urbanos (agua potable), en particular en las áreas en proceso de urbanización, e industriales (en especial, mineros):
- El arriendo de derechos ha ayudado a mitigar el impacto de las sequías con efectos favorables (agricultura de exportación).
- Salvo áreas geográficas con características muy favorables en cuanto a infraestructura de transporte y almacenamiento y organización de usuarios, no se han generado mercados profundos y dinámicos:
- La efectividad de los mercados de agua dependen de una infraestructura de transporte flexible, que abarque un área significativa y permita la asignación volumétrica; capacidad de almacenamiento; eficiente sistema de administración; y buena organización de los usuarios.
- Los mercados actuales no reasignan grandes volúmenes de agua. Son mercados “estrechos”, con pocos participantes y transacciones muy espaciadas en el tiempo entre sí. Los precios observables están fuertemente influenciados por transacciones individuales. Se observa una gran dispersión de precios.
- Por diversos factores, los mercados no han sido un factor determinante en el fomento de la eficiencia del uso de agua. Salvo casos puntuales (Estados Unidos), los mercados no han tenido un rol relevante para resolver los problemas sociales y ambientales.

Los mercados del agua en LAC: El caso Chileno

El Código de Aguas chileno de 1981, establece un sistema de derechos de agua transables. Las aguas son bienes nacionales de uso público y el estado otorga derechos de aprovechamiento a los particulares. La asignación inicial de los derechos en Chile se realizó sobre la base del uso histórico del agua, en combinación con una redistribución, en casos de alta concentración de derechos en un grupo pequeño de propietarios. A partir de allí, el Estado siguió asignando derechos a los particulares que los soliciten sin ningún costo para ellos y sin ninguna obligación ni de justificar los caudales solicitados ni de poner las aguas a un uso efectivo y beneficioso. Esto incentivó el acaparamiento de derechos de agua, especulación y su uso para ejercer poder de mercado en el sector hidroeléctrico. Con el fin de corregir estos problemas, el Código de Aguas fue modificado en 2005, introduciendo la obligación de justificar caudales solicitados e introduciendo una patente por el no uso de derechos de aprovechamiento.

Los derechos de aprovechamiento son completamente separables de la propiedad de la tierra, y sus propietarios disponen libremente de ellos, pudiendo transarlos independientemente de los usos que se quiera hacer del agua. Estos derechos, en la práctica, corresponden a una proporción del agua disponible—de allí que también se denominen acciones de agua. Si el agua disponible corresponde a un flujo, los derechos se expresan en volúmenes por unidad de tiempo, y si se trata de un volumen de agua almacenado, los derechos se expresan en unidades volumétricas.



Reformas del sector hidroeléctrico: hacia la producción energética sostenible

Políticas recientes adoptadas por el sector eléctrico en LAC se concentran en la mejoría de la eficiencia energética, en el incentivo a las energías renovables (en particular la eólica, hídrica y de biomasa) y en la mitigación y minimización de los impactos sociales y ambientales de proyectos. En la última década, la región ha vuelto a la producción de energía a través de la hidroelectricidad, constituyendo matrices energéticas predominantemente hidroeléctricas, pero con significativa preocupación con la sostenibilidad socio-ambiental de los proyectos. Otro componente importante de las reformas emprendidas fue la liberalización del mercado energético, con una mayor actuación del sector privado. Importantes reformas también crearon agencias estatales con el fin de regulación y supervisión de las empresas privadas actuantes en el sector. Dichas medidas están logrando la estabilización de los precios de energía, mayor competitividad en su producción y comercialización, así como mayor sostenibilidad de la matriz energética, con el importante desafío de materializar la inversión privada en la expansión de la capacidad de generación.



VI. Orientaciones hacia futuro: una nueva Agenda del Agua

La situación de las Américas con respecto a los recursos hídricos ha registrado numerosos avances durante la primera década del Siglo XXI. Una descripción detallada de los principales problemas, acciones y lecciones aprendidas se han resumido en los documentos regionales que la región ha presentado durante los últimos tres foros mundiales. En este documento, rumbo al VI Foro Mundial del Agua se han sintetizado los avances más relevantes en el desarrollo de políticas, en las acciones emprendidas para universalizar el acceso al agua potable y al saneamiento, en la construcción de mejores instituciones para alcanzar una mejor gobernanza para la gestión del agua, en la definición de reglas para la distribución eficiente y equitativa del agua, en el reconocimiento de una visión más respetuosa hacia el medio ambiente y los ecosistemas vitales y en lo que ahora constituye uno de los mayores retos a futuro: la adaptación al cambio climático. Sin embargo, sigue siendo una tarea compleja el asegurar la sustentabilidad financiera para la gestión de los recursos hídricos.

Se han continuado los esfuerzos orientados al desarrollo de capacidades, pero aún queda mucho por hacer para lograr la gobernabilidad efectiva del agua y el manejo y regulación eficiente de los servicios. Se han logrado avances significativos con respecto a la participación local para un eficiente manejo de riesgos, pero la región continúa siendo devastada por los desastres naturales.

Los problemas relacionados con el manejo del agua varían de forma moderada en la región, aunque las prioridades difieren, particularmente entre los países de Norteamérica y los países de Latinoamérica y del Caribe. Las metas de la Política Federal del Agua en Canadá, por ejemplo, están relacionadas con la protección y mejoramiento de la calidad de los recursos hídricos y con la promoción de un manejo y uso más racional y eficiente del agua. En los Estados Unidos, las necesidades de inversión motivaron la promulgación de la Ley de Financiamiento para Infraestructura Hidráulica con disposiciones para financiar más de US\$ 20 mil millones destinados al Fondo Revolvente Estatal de Agua Limpia, así como programas administrados por el estado que proporcionan créditos con intereses bajos a organismos operadores de agua y drenaje. Por otra parte, las conclusiones del Quinto Foro Iberoamericano de Ministros del Medio Ambiente celebrado en Colón, Panamá, en Septiembre del 2005, incluyeron 14 aspectos relacionados con el agua. Estos destacan cuatro requisitos previos para la GIRH: una estrategia para la GIRH que incluya al agua subterránea, una evaluación ambiental adecuada del agua, la existencia de infraestructura básica propicia para el suministro de agua potable y saneamiento y la existencia de una política y marco institucional adecuados.



Agua y saneamiento para todos

Los altos niveles de urbanización y las diferencias económicas en conjunto con una población rural considerable, es un reto importante para la prestación de servicios. Los países de las Américas han logrado avances considerables en la prestación de los servicios. Sin embargo, muchas personas aún carecen de acceso a agua potable segura o saneamiento adecuados y persisten marcadas diferencias en la cobertura entre la áreas urbanas y rurales. Los aspectos relativos a la cobertura a menudo son opacados por la mala calidad del servicio. El bajo nivel de tratamiento del agua residual está contribuyendo a la contaminación tanto de las aguas superficiales como subterráneas. Para dar una respuesta, la región está intentando nuevos e innovadores instrumentos; por ejemplo, incentivos para la participación privada en los proyectos de tratamiento de aguas residuales. Aún existen preguntas acerca de la conveniencia de desarrollar criterios de calidad de agua para cuencas específicas asociados a inversiones objetivo.

La sostenibilidad financiera de los prestadores de servicio sigue siendo un reto y aún se están otorgando grandes subsidios, no siempre bien direccionados a través de los presupuestos nacionales. Aunado a esto, persisten retos significativos y existen dudas con respecto a la capacidad institucional de la región para absorber el financiamiento requerido para lograr los objetivos del Milenio y la forma en la que se deben abordar dichas limitaciones.

Distintos países de la región han liderado el reconocimiento y la institucionalización del derecho humano al agua y al saneamiento como un elemento fundamental para avanzar con mayor fuerza al objetivo de universalización. El reto por delante consiste en lograr los acuerdos necesarios que permitan a los gobiernos hacer operativo el concepto.

Agua y cambio climático

Los desastres naturales en los países de las Américas ocasiona pérdidas de vida y tiene impactos significativos en las economías de la región. La región cuenta con algunos de los centros más avanzados de pronóstico del clima del mundo y asigna grandes cantidades de recursos para la protección de la población y la mitigación de desastres naturales, así como para el establecimiento y mantenimiento de costosos sistemas de prevención de desastres y desarrollo de capacidades organizacionales. Las medidas de prevención y protección que se han implantado en la región incluyen acciones estructurales y no estructurales tradicionales, así como mecanismos de transferencia del riesgo a través de seguros y la creación de fondos de emergencia. Al aprender de los desastres naturales, tanto de aquellos catastróficos como de los eventos menores ocurridos en años recientes, será necesario implantar a nivel regional, nacional y local, las acciones que permitan reducir la vulnerabilidad

ante peligros naturales, implantar medidas de mitigación, así como de preparación y respuesta en caso de que ocurra una emergencia.

Entender los riesgos, permite generar opciones para reducir los posibles impactos de los desastres naturales. Los indicadores de riesgos, y en un contexto más amplio, la información sobre riesgos que pueda ser interpretada por personas que no sean expertas en el tema, son insumos necesarios para que los tomadores de decisión manejen de manera eficiente los riesgos asociados a los desastres naturales. La variedad de riesgos en combinación con la diferente capacidad para su manejo entre los países de las Américas, hacen necesario que los indicadores de riesgo y las respuestas a estos eventos se desarrollen considerando las características de cada país. Sin embargo, muchos riesgos son compartidos por diversos países, lo cual propicia la colaboración y el intercambio de experiencias.

Más allá de lo anterior, la región ha tenido un papel de liderazgo en los esfuerzos para elevar la prioridad en materia de adaptación al cambio climático, especialmente en medidas que conciernen a los recursos hídricos. Conscientes de la creciente necesidad de planear las medidas de adaptación, las organizaciones involucradas en la gestión del agua en distintos países de la región han conjuntado esfuerzos para organizar un proceso estructurado denominado DRP sobre Agua y Adaptación al Cambio Climático en las Américas. A través de este mecanismo, los países y las organizaciones comparten experiencias y desarrollan mecanismos de colaboración para enfrentar conjuntamente este reto común.

Servicios ecosistémicos

La región de las Américas está trabajando para fortalecer su resiliencia social y ambiental como un paso importante para adaptarse al cambio climático. El reto es lograr más con menos, a través de la gestión de la demanda en lugar de sólo enfatizar medidas orientadas a aumentar la oferta de agua. Este enfoque puede incluir medidas para mejorar la gestión a partir de sectores usuarios del agua, especialmente agrícola, la recarga artificial de las aguas subterráneas, la reutilización del agua, la reasignación de agua entre y dentro sectores usuarios, la reforestación en áreas de captación de agua, el control y la reparación de fugas, así como la reducción del consumo de agua en los hogares, el uso de los precios y cobros por extracción de agua, descarga de aguas servidas o uso de infraestructura hídrica, entre muchos otros. Es ampliamente reconocido que estas medidas sólo pueden ser exitosas si son diseñadas e implementadas con participación social y el compromiso de las autoridades correspondientes. Las medidas que buscan el aumento de la oferta —todavía necesarias en la región dado su gran carencia de infraestructura hidráulica— como son los sistemas de derivación del agua y las grandes presas suelen disminuir la capacidad de recuperación ecológica, pues a pesar



de proporcionar una solución al problema actual, con frecuencia implican grandes retos en el futuro. En las Américas existen esquemas de cooperación regional y antecedentes comunes que permiten un intercambio de experiencias relevantes para enriquecer el entendimiento mutuo de los problemas que enfrentan los países. Dicho intercambio se ha traducido en una serie de recomendaciones y propuestas de políticas públicas, de alcance nacional y local, que podrían ser de utilidad para diversos países de la región.

Seguridad alimentaria

El riego ha desempeñado un papel importante en los aspectos social y económico en la región, propiciado por las considerables inversiones en infraestructura. Sin embargo, no se ha dado suficiente atención para garantizar el uso eficiente del agua.

Los temas que se debaten en la región tienen que ver con la eficiencia de esquemas tanto a pequeña como a gran escala, sobre los factores que determinan la elección del tamaño de los proyectos y su contribución al combate a la pobreza y la seguridad alimentaria. También son temas de discusión las consideraciones sobre las fronteras donde la eficiencia, productividad y avance tecnológico pueden satisfacer la creciente demanda de alimentos, así como el límite al que podría llevarse la producción agrícola de temporal y bajo que condiciones, con una visión de mejoramiento de la producción y de sustentabilidad. A lo anterior se suman consideraciones asociadas a la evaluación del impacto asociado a la liberación comercial y las nuevas tendencias globales que se resumen en lo que se ha denominado como crisis alimentaria.

En muchos casos, LAC ha logrado resultados exitosos en materia de transferencia de distritos de riego públicos a asociaciones de agricultores. Las condiciones pre-existentes que hicieron esto posible y la evaluación del impacto de dichas transferencias en relación con la eficiencia, productividad y competitividad de los distritos de riego, es necesaria para construir a partir de las lecciones aprendidas. Estas lecciones deberán ayudar a contestar las preguntas respecto al tamaño adecuado y complejidad de la infraestructura que puede transferirse a las asociaciones de usuarios, así como explicar las razones por las que no ha sucedido con mayor frecuencia y problemas que han surgido en algunos casos.

Agua y energía

Si bien las grandes presas han sido importantes para el crecimiento económico de la región, también se ha reconocido su costo desde el punto de vista ambiental y social. Sin embargo, en virtud de que se estima que los requerimientos de energía se incrementarán al doble o al triple para el año 2050 y

que los precios del petróleo seguirán en ascenso, el asegurar suficiente suministro de agua y energía es determinante para apoyar el crecimiento económico y disminuir la pobreza. La hidroenergía permite aprovechar ventajas naturales de la región, lo cual es una de las metas principales establecidas por varios países de la región. Los proyectos de hidroenergía que originalmente no se consideraban viables se están revalorando, ya que representan la fuente más limpia de energía renovable desde el punto de vista costo-efectividad y debido a los altos precios del petróleo.

El desarrollo futuro de la hidroelectricidad enfrenta la tendencia de financiar grandes proyectos de infraestructura hacia proyectos más pequeños, y a los componentes “más suaves” del desarrollo de los recursos hídricos, así como la tendencia hacia la exploración de fuentes alternativas de energía, tales como la solar y eólica. Aunque sean importantes y complementarias, estas fuentes no se consideran aún como sustitutos viables de la energía hidráulica o del combustible fósil. También ha surgido un debate entre los defensores y oponentes de las presas, el cual se espera que continúe. Existen problemas sociales y ambientales importantes relacionados con la infraestructura, especialmente con las presas, tanto grandes como pequeñas. Es evidente, sin embargo, que la región se ha dado cuenta de que la infraestructura es un elemento clave para resolver los problemas relacionados con el agua pero tiene que ir acompañado de consideraciones sociales y ambientales. El nuevo reto consiste en efectuar una consideración adecuada de todos estos factores. Ningún sector en la región desea repetir los errores del pasado. Existe un mayor reconocimiento de que la infraestructura debe atender las necesidades locales, así como incidir en las metas y objetivos nacionales estratégicos, y que debe ir acompañada del mejoramiento de las condiciones sociales y ambientales. Los países dentro de la región necesitan determinar el equilibrio adecuado entre los componentes “duros” y “suaves” del manejo del agua y la relación entre la infraestructura hidráulica y el desarrollo económico.

Hacia una gestión integrada de los recursos hídricos

El marco institucional para el manejo del agua continuamente está evolucionando en la región y no existe un modelo que podría calificarse como regional. La región es extremadamente heterogénea y cada país ha mantenido ya sea un marco institucional tradicional desde la época de 1940 a 1980, incorporando elementos nuevos con base en experiencias internacionales exitosas, o adoptando nuevos modelos a las características nacionales.

El reto que enfrenta la región consiste en determinar el valor de la inversión en nuevos enfoques asociados a los cambios en el contexto nacional, regional y global o en consolidar los marcos institucionales históricos y adecuados para la implantación de nuevas medidas legislativas.



La mayoría de los países consideran al agua como un recurso estratégico y por lo tanto, los gobiernos centrales mantienen la responsabilidad de su manejo y conservación. Lo que se ha delegado de manera más generalizada a los gobiernos locales o municipios es la responsabilidad de suministrar servicios básicos, tales como el suministro de agua potable y el saneamiento. Aunque en la región existen algunos casos exitosos de prestación municipal, en general este enfoque ha tenido efectos negativos, por la imposibilidad de aprovechar economías de escala y manejar recursos a nivel de cuenca. La experiencia regional sugiere que es necesario garantizar que dichas medidas se apoyen en el desarrollo de capacidades administrativas y financieras locales, con algunas funciones, tales como la asistencia técnica ó en algunos casos, la regulación, conservada por el gobierno central y que además se realice un análisis con base en criterios objetivos sobre la escala apropiada de organización prestadora. En general, los casos más exitosos de prestación de servicios en la región, se asocian con escalas más agregadas de prestación (nacional o regional), como en Chile, Uruguay y Costa Rica.

La consolidación de las estructuras de gobernabilidad que garanticen los mecanismos efectivos para la participación y otorgamiento de facultades a la sociedad civil, es otro factor clave y significativos avances que se ha realizado en países en donde el manejo del agua ha sido tradicionalmente visto como jerárquico y piramidal. Sin embargo, la participación en la toma de decisiones sigue siendo un reto, especialmente cuando los grupos tradicionalmente excluidos, como las mujeres y poblaciones indígenas. Aunque existen excepciones, estos esfuerzos han sido más exitosos en descentralizar la “voz” que el “voto” en los asuntos asociados al manejo de los recursos hídricos.

La adopción de la GIRH es un reflejo de la disponibilidad del agua, con enfoques iniciales que buscaban el compromiso equilibrado entre los diversos usos que compiten por este valioso recurso, cuando surgían conflictos por la disponibilidad en términos de cantidad y/o calidad. El cambio hacia un gobierno más integrado en los años 90 incluía la integración del sector hídrico con otros sectores. Esto dio como resultado cierta confusión, especialmente cuando el enfoque de la GIRH se introdujo en la legislación, y por lo tanto era requerida por ley en algunos países. Se han realizado esfuerzos continuos para aclarar estos aspectos y determinar cuándo es adecuada la GIRH para los países en la región. El reto que enfrentan las Américas es determinar los modelos adecuados de la GIRH y cómo han contribuido a mejorar la productividad, eficiencia y sustentabilidad de los servicios relacionados con el agua.

Las organizaciones de cuenca, con variantes que van desde los compactos establecidos en los EE.UU. hasta los organismos de cuenca creados en Brasil y México, se están desarrollando rápida-

mente como medios para la descentralización y la instrumentación de la GIRH, en congruencia con las tendencias globales. Se han presentado problemas en la sostenibilidad de muchas de estas organizaciones. Si bien el reconocimiento de este problema ha dado lugar a mecanismos que permiten mejorar su sustentabilidad, es muy pronto aún para elaborar conclusiones y ello permanece como uno de los mayores retos para las organizaciones de cuenca a nivel nacional y local.

En el nivel regional, las diversas cuencas transfronterizas han requerido de acuerdos para lograr un manejo compartido de los recursos hídricos. Estos convenios consideran el espíritu de las normas internacionales relacionadas con los recursos hídricos compartidos.

Reflexión final

Los países de las Américas han podido avanzar en diferentes medidas hacia los objetivos planteados. El buen logro de estos objetivos constituye la visión compartida que los países de las Américas han contemplado para su desarrollo económico, equidad social y protección ambiental a futuro, tomando la buena gestión del agua como punto de partida. Esta Agenda del Agua de las Américas es un esfuerzo por plasmar esta visión, presentando opciones que se han elegido en los países para contribuir al aprendizaje común sobre cómo alcanzar esta visión y cómo superar los retos.

Fundamentalmente, esta Agenda del Agua de las Américas constituye una invitación a los interesados en el tema a sumar fuerzas con la labor de las más de 40 organizaciones de la región ya involucradas en este esfuerzo. Presentada inicialmente en el VI FMA en Marsella, Francia, esta visión no se termina en un evento o proceso, sino que contempla un camino de largo plazo hacia el buen logro de esta visión. El agua es asunto de todos. Acompañenos en este camino.



Referencias

Entre los diferentes insumos que se consideraron para la integración de la Agenda del Agua de las Américas, los documentos de las seis prioridades temáticas de las Américas rumbo al VI Foro Mundial del Agua merecen mención especial. Dichos documentos, preparados por grupos de trabajo muy diversos en su composición, visión y metodología, plasman los esfuerzos realizados durante dos años para alcanzar las metas definidas por las Américas rumbo al VI Foro Mundial del Agua.

Los seis documentos tocan los temas de “Garantizar el acceso al agua para todos y el Derecho al Agua”, “Agua y Adaptación al Cambio Climático”, “Buena gobernanza para la GIRH”, “Armonizar agua y energía”, “Agua y seguridad alimentaria” y “Protegiendo el Agua y sus Servicios Ecosistémicos”. El comité editor de la Agenda del Agua de las Américas agradece a los grupos de trabajo por sus valiosos insumos.

- Alcázar, L., Abdala, M. y Shirley, M. 2000. “*The Buenos Aires water concession*”. Policy Research Working Paper 2311. World Bank Development Research Group, Regulation and Competition Policy. Washington D. C., USA.
- AQUA VITAE. 2008. <http://www.aquavitae.com/>
- AQUASTAT. 2012. “*Sistema de Información sistema de información global sobre el uso del agua en la agricultura y el medio rural*”. FAO, División de Tierras y Aguas. Roma, Italia. <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/indexesp.stm>
- AVINA. 2011. Modelos de Gobernabilidad Democrática para el Acceso al Agua en América Latina, [en línea]. Formato PDF. Disponible en internet en: <http://www.avina.net/esp/379-AVINA-publica-el-libro-Modelos-de-Gobernabilidad-Democratica-del-Agua.note.aspx> 120 p.
- Banco Mundial. 2008. “*Urban Poverty a Global View*”. World Bank Urban Papers. Washington D.C. USA.
- Banco Mundial. 2008a. “*The Urban Poor in Latin America*”. World Bank, Directions in Development. Washington D.C, USA.
- Bohoslavsky, Juan Pablo. 2010. “*Tratados de protección de las inversiones e implicaciones para la formulación de políticas públicas*” (especial referencia a los servicios de agua potable y saneamiento). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/W.326, Santiago de Chile (<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/40484/Lcw326e.pdf>).
- Camdessus, M. 2003. Financing Water for All. Camdessus Report. Paris : WWC, 2003.
- CEPAL. 2011. Anuarios Estadísticos. Indicadores. Santiago: s.n., 2011.
- CEPAL. 1985. “*Los recursos hídricos de América Latina y el Caribe y su aprovechamiento*”. Estudios e Informes de la CEPAL, No 53, LC/G.1358, agosto de 1985, Santiago de Chile.
- CEPAL. 2010. “*Anuario Estadístico para Latinoamérica y el Caribe del 2010*”. Santiago de Chile.
- CEPAL. 2011. “*Anuario Estadístico para Latinoamérica y el Caribe del 2011*”. Santiago de Chile.
- CEPAL. 2011a. “*The Economics of Climate Change in the Caribbean. Summary Report*”. Port-of-Spain, Trinidad y Tobago. 2011.
- CEPAL. 2011b. “*Social Panorama of Latin America*”. Santiago de Chile.
- CEPAL. 2012. Comunicación personal con Andrei Jouravlev.
- CONAGUA. 2011. “*Estadísticas del Agua en México*”. Edición 2011. México D. F., México.
- COWI. 2004. The Feasible Model. Copenhagen: s.n., 2004.
- FAO. 2011. “*The state of the world’s land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk*”. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London.
- GWP. 2009. “*Managing the other side of the water cycle: Making wastewater an asset*”. Documento Marco. Estocolmo, Suecia.
- GWP. 2011. “*Hacia una gestión integrada del agua urbana*”. Documento de Perspectiva. Estocolmo, Suecia.
- Hantke-Domas, M. 2011. “*Avances legislativos en gestión sostenible y descentralizada del agua en América Latina*”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/W.446, Santiago de Chile.
- Hantke-Domas, M. y Jouravlev, A. 2011. “*Lineamientos de política pública para el sector de agua potable y saneamiento*”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/W.400, Santiago de Chile: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/43601/Lcw400e.pdf>.
- Internacional Monetary Fund (IMF). 2011. “*World Economic and Financial Survey*”. World Economic Outlook Database, September Edition, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/02/weodata/index.aspx>
- Jouravlev, A. 2004. “*Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI*”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Recursos Naturales e Infraestructura N° 74, LC/L.2169-P, Santiago de Chile (disponible en Internet en <http://www.cepal.cl/publicaciones/xml/9/19539/lcl2169e.pdf>).
- . 2011. “*Importancia de los recursos hídricos para el desarrollo socioeconómico de la región. (legislación hídrica en la adaptación al cambio climático)*”. Taller de Expertos “Definición de Prioridades de Investigación Económica sobre la Relación entre Cambio Climático y Agua en la Región”. (Ciudad de Panamá, Panamá, 30 de septiembre al 1 de octubre de 2011).
- Jouravlev, A. y Solanes, M. 2007. “*Organismos de cuenca: lecciones de experiencias recientes*”, Carta Circular de la Red de Cooperación en la Gestión Integral de Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe, N° 27, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile (disponible en Internet en <http://www.cepal.org/drni/noticias/circulares/8/32078/Carta27es.pdf>)

- Le Quesne, T., Pegram, G. y Von Der Heyden, C. 2010. *“La asignación de agua cuando es escasa: Guía sobre la asignación, los derechos y los mercados de agua”*. WWF-World Wide Fund For Nature (Formerly World Wildlife Fund), Gland, Switzerland.
- Lee, Terence. 1995. *“The Management of Shared Water Resources in Latin America”*. Natural Resources Journal, Volumen 35, No 3, verano de 1995 (http://lawlibrary.unm.edu/nrj/35/3/05_lee_latam.pdf).
- McKinsey. 2009. *“Charting our Water Future”*. 2009.
- Millennium Ecosystem Assessment Board. 2005. *“Ecosystem and Human Well-Being. Scenarios”*. London : IslandPress, 2005.
- OECD. 2010. *“Pricing Water Resources and Water and Sanitation Services”*. Paris: s.n., 2010.
- . 2012. “OECD Stat”. <http://stats.oecd.org/Index.aspx>
- OLADE. 2010. (<http://www.olade.org>)
- Organización Mundial de la Salud, UNICEF. 2010. *“Progresos en Materia de Saneamiento y Agua. Informe de Actualización”*. Paris: OMS, 2010.
- PNUD. 2006. *“Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua”*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Nueva York, EE.UU.
- PNUMA. 2004. *“Lineamientos para la Aplicación del Enfoque Ecosistémico a la Gestión Integral del Recurso Hídrico”*. México, D.F. Pérez Andrade, A y Navarrete Le Blas, F.
- Porto, Mónica y Lobato, Francisco. 2004. *“Mechanisms of Water Management: Economics Instruments and Voluntary Adherent Mechanisms (Part 2 of 2)”*. REGA, Revista de Gestión del Agua en América Latina. Vol. 1, No. 2. Jul/Dic 2004, pp 131-146. GWP South America. Santiago, Chile.
- Population Reference Bureau (PRB), 2011. Cuadro de datos de la población mundial 2011, <http://www.prb.org>
- Solanes, Miguel y Jouravlev, Andrei. 2005. *“Integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América Latina y el Caribe”*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 101, LC/L.2397-P, Santiago de Chile (<http://www.eclac.cl/pu>)
- . 2006. *“Revisiting privatization, foreign investment, international arbitration, and water”*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura No. 129, LC/L.2827-P, Santiago de Chile.
- Stern, N., S. Peters, V. Bakshi, A. Bowen, C. Cameron, S. Catovsky, D. Crane, S. Cruickshank, S. Dietz, N. Edmonson, S.-L. Garbett, L. Hamid, G. Hoffman, D. Ingram, B. Jones, N. Patmore, H. Radcliffe, R. Sathiyarajah, M. Stock, C. Taylor, T. Vernon, H. Wanjie, and D. Zenghelis. 2006. *“Stern Review: The Economics of Climate Change”*. HM Treasury, London.
- The World Bank. 1997. *“The Private Sector in Infrastructure: Strategy, Regulation and Risk”*. Washington: s.n., 1997.
- . 2000. *“Can anyone hear us?”*. London: University Press, 2000.
- . 2006. *“Characteristics of Well Performing Public Water Utilities”*. Washington: s.n., 2006.
- . 2007. *“Economic Regulation of Urban Water and sanitation Services: Some Practical Lessons”*. Washington: s.n., 2007.
- . 2007a. *“Environmental Priorities to Reduce Poverty in Colombia”*. 2007.
- . 2008. *“Key Topics in Public Water Utility Reform”*. Washington: s.n., 2008.
- . 2008a. *“The World Development Report. Reshaping Economic Geography”*. Washington: The World Bank, 2008.
- . 2010. *“Blue Book. International Benchmark Network”*. 2010.
- . 2011. *“The IBNET Water Supply and Sanitation Performance Blue Book”*. Washington: s.n., 2011.
- . 2011a. *“World Development Indicators database”*. Gross domestic product 2010, 1 July, (<http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>).
- . 2011b. GDP per capita (current US\$), (<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>)
- Tognetti, Sylvia S., G. Mendoza, B. Aylward, D. Southgate, and L. García. 2004. *“A Knowledge and Assessment Guide to Support the Development of Payment Arrangements for Watershed Ecosystem Services (PWES)”*. Prepared for the World Bank Environment Department with support from the Bank-Netherlands Watershed Partnership Program. Washington, D.C., USA.
- Transparency International. 2009. *“Informe global de la corrupción 2004”*. Icaria Editorial. Buenos Aires, Argentina.
- UN-DESA. 2008. *“World Urbanisation Prospects”*. UN-DESA, New York, USA.
- UN Habitat. 2008. *“State of World Cities”*. 2008.
- . 2009. *“Planning Sustainable Cities — Global Report on Human Settlements 2009”*. UN-HABITAT, Nairobi, Kenya.
- . 2010. *“Estado de las Ciudades 2010/2011”*. UN-HABITAT, Nairobi, Kenya.
- . 2011. *“Cities and Climate Change — Global Report on Human Settlements 2011”*. UN-HABITAT, Nairobi, Kenya.
- UN Habitat, a publicar en 2012. El estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe.
- UN Statistics. 2010. *“Environmental Indicators”*. Ginebra: UN, 2010.
- UN-Population Division. 2010. http://esa.un.org/unpd/wup/unup/index_panel1.html
- Vaughan, Scott. 2003. *“Privatization, trade policy, and the question of water”*. Iddri Seminars, No. 9. Paris, France.
- WHO. 2004. *“Informe sobre la salud en el mundo 2004 - cambiamos el rumbo de la historia”*. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza.
- WSP – Programa de Agua y Saneamiento. 2008. Operadores locales de pequeña escala en América Latina. Perú LEDEL S.A.C. 73 p.



