

Conflictos en el manejo integrado de los recursos hídricos: La Crisis de la Gobernabilidad y los Usuarios del Agua

Xavier Cazorla-Clariso*



Foto de Adalberto Ríos Szalay

INTRODUCCIÓN

Recientemente han aflorado, en casi todas las áreas del pensamiento teórico vinculadas al desarrollo del ser humano, intereses en alcanzar metas cada vez más integrales y sistémicas. Estos deseos se sintetizan especialmente en el concepto asociado al denominado «desarrollo sostenible». En su forma más simplificada se vincula a un equilibrio entre la equidad, la sustentabilidad ambiental y el crecimiento económico.

Esta gran meta, de impacto seductor en los discursos, se asocia a la necesidad de tomar decisiones y acciones de naturaleza integral, transdisciplinarias y participativas, principios que dieron origen en relación con la gestión del agua al paradigma del Manejo Integrado de los Recursos Hídricos (MIRH).

En la práctica ciertamente estas metas no son fáciles de alcanzar, inclusive si los gobernantes así lo desean. Los sistemas

de gobernabilidad y los instrumentos de gestión existentes en muchos países no están contruidos ni adaptados para lograr tales metas sistémicas. Las instituciones, muchas obsoletas, están celosas de conservar sus roles; los actores locales están organizados sectorialmente contradiciendo una gestión integral del territorio; la participación en la toma de decisiones es escasa y selectiva, y las intervenciones de agentes externos alteran los planes locales y regionales (Dourojeanni y Jouravlev, 2002).

A ello le sumamos unos niveles de degradación ambiental del recurso agua y los ecosistemas que lo abastecen que intensifican el impacto de fenómenos naturales como sequías e inundaciones, y disminuyen la disponibilidad y salubridad de este líquido vital.

Bajo este comprometido marco de gobernabilidad y ante una falta de interés por implementar políticas basadas en principios ambientales, encontramos las estrategias que determinan el uso y manejo de los «recursos hídricos», prioritario en las agendas internacionales por su carácter de recurso indispensable, cada vez más escaso en calidad y cantidad, y con una repercusión vital para las sociedades, entornos naturales y flujos económicos.

* Licenciado en Ciencias Ambientales. Representante de la Red Mesoamericana de Recursos Bióticos (REDMESO), en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002) y el 3er Foro Mundial del Agua (Kyoto, 2003). Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México: cazorla@redmesonet

La percepción general de errores cometidos con los enfoques parciales en la gestión del agua ha generado una serie de demandas de mayor coordinación en la toma de decisiones. Aparentemente ello puede optimizarse tomando en consideración las cuencas hidrográficas (macro y microcuencas) como territorio-base para fomentar la conciliación de intereses entre personas y el entorno, como muestran algunos ejemplos.¹ Sin embargo aun cuando pudiera existir la voluntad de todos los actores participantes para mejorar la toma de decisiones, la sociedad no está organizada para lograrlo ni tiene claro cuáles son las mejores opciones a seguir. Al carecerse de sistemas adecuados, confiables —donde los valores como la ética y la solidaridad puedan crecer—, se opta por el individualismo, la competencia y por el uso casi exclusivo de indicadores económicos de rendimiento.

En el presente trabajo, profundizaremos en este contexto que ha caracterizado el Manejo Integrado de Recursos Hídricos (MIRH) (IWRM por sus siglas en inglés) en la región de América Latina, determinando los principales obstáculos a nivel político, social y ambiental que han dificultado su implementación. Trataremos de identificar los actores involucrados en el proceso, muchos de ellos en conflicto, y nos detendremos en aquellos usuarios del agua que consideramos más vulnerados, pero críticos a la vez: las comunidades rurales, y los entornos naturales. Por último entraremos en consideración de algunas estrategias para la revalorización y conservación de los recursos y servicios hídricos conjuntado con mecanismos de desarrollo local, como son los Pagos por Servicios Ambientales.

¿SABEMOS QUÉ ES EL MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS?

El paradigma del MIRH atrajo particular atención a partir de las conferencias internacionales llevadas a cabo en 1992 sobre los temas de agua y medioambiente en Dublín y Río de Janeiro. En aquel entonces, se identificaron como principios y acciones prioritarias a nivel internacional, entre otras, la visión dinámica, integradora, multisectorial y participativa con respecto a la gestión del recurso agua. Posteriormente la creación del Con-

sejo Mundial del Agua (World Water Council) en 1996, y los subsecuentes Foros Mundiales en Marrakech, La Haya, la Címera sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, y finalmente el Foro Mundial del Agua celebrado en Kyoto en marzo de 2003, permitieron ir forjando este término, aun sin alcanzar el necesario consenso y sobre todo, sin plantear con instrumentos claros cómo pueden ser llevados a la práctica los diferentes principios propugnados.

La Asociación Mundial para el Agua (GWP), en un intento de unificar perspectivas establece la siguiente definición para el Manejo Integrado de Recursos Hídricos: «El MIRH es un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.» (GWP y TAC, 2000)

Conceptos como «maximización del bienestar social y económico», o «sustentabilidad de los ecosistemas», siguen siendo términos demasiado débiles y subjetivos, que varían de sentido práctico según el actor que lo plantee. Es pues necesario perfilar con exactitud el alcance operativo de esta definición orientada en cada contexto; generando una estrategia consensuada por los diferentes agentes que median directa o indirectamente en el manejo del agua.

LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN DEL AGUA: USUARIOS EN CONFLICTO

La facilidad con que diferentes sectores y personas intervienen y toman decisiones que afectan el ciclo hidrológico de una cuenca o región hace de la gestión del agua una actividad muy

¹ Algunos ejemplos en América Latina, con diversos y controvertidos grados de éxito, como los Organismos de Cuenca implementados en México y Brasil, en 1992 y 1997 respectivamente, establecen la cuenca como la unidad territorial para la implementación de la Política Nacional de Recursos Hídricos (Jouravlev, 2001). A nivel transfronterizo también encontramos ejemplos de esta tendencia, como el Manejo Integrado de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río San Juan y su Zona Costera entre Nicaragua y Costa Rica, iniciado en 1995. (MARENA, 2002).

compleja. Esta complejidad provocada por la influencia de actores tanto endógenos como exógenos al propio sistema hídrico, nos hace plantear: *¿quién gobierna a quién en la gestión del agua?*

Entre los *actores endógenos*; aquellos relacionados con la administración por competencia directa y aprovechamiento del recurso dentro del sistema hídrico considerado, encontramos:

- los que solicitan agua para su consumo (comunidades urbanas y rurales-consumidores directos);
- los que demandan bienes que requieren agua para ser producidos o manufacturados (población-consumidores indirectos);
- los que producen dichos bienes y no sólo usan el recurso hídrico para abastecer el proceso, sino que también lo usan como medio para deshacerse de sus residuos (sectores productivos y de servicios-consumidores directos);
- los que se dedican a captar y entregar el agua a los consumidores de la misma (empresas de administración de agua-distribuidores);
- los que se dedican a reglamentar y administrar el uso del agua (dependencia gubernamental responsable de los recursos hídricos-administradores y legisladores);
- los que se dedican a otorgar servicios de seguridad para prevenir o mitigar los riesgos producidos por fenómenos extremos como inundaciones y sequías (entidades de protección civil-protectores);
- los que ofrecen servicios de alerta (centros de pronósticos meteorológicos, hidrológicos y de prevención de la contaminación-informadores);



Foto de Topiltzin Contreras MacBeath

- los que ofrecen servicios de tratamiento de aguas servidas (plantas de tratamiento-procesadores).

A todos éstos cabe sumar otro agente endógeno; la *naturaleza* (ecosistemas, biodiversidad y procesos físicos y biogeoquímicos), quien a su vez ejerce como actor clave debido a su doble condición de *gestor y usuario*.²

Adicionalmente, identificamos *actores exógenos*; agentes externos a un sistema hídrico en particular, o sin competencia en él pero que influyen o participan en el proceso de administración del agua. Éstos suelen ser causantes colaterales de conflicto, dado que sin tener responsabilidades manifiestas en su gestión, toman decisiones que alteran la cuenca de captación, la frecuencia de flujo del agua, los cauces de los ríos, la calidad del agua, y en general su disponibilidad.

Algunos ejemplos de actores exógenos son:

- los particulares o empresas foráneas y trasnacionales, que alentados por los gobiernos que estimulan la inversión extranjera, inician actividades como la explotación de un recurso minero, una actividad recreacional o de piscicultura, o incluso de la propia administración del agua, cuya decisión cambia radicalmente el balance hídrico, la economía, el ambiente y la organización social del área;
- los mercados nacionales e internacionales de productos con alto requerimiento o dependencia del agua (como los cultivos de regadío), cuyas alteraciones provocan cambios en

² Los ecosistemas como legítimos usuarios, demandan agua con unas particularidades de calidad, cantidad y frecuencia. En respuesta, éstos ejercen importantes funciones (servicios ambientales) de utilidad para el ser humano. Actúan como productores, favoreciendo la generación de agua a través de precipitaciones; como distribuidores por medio de la red hidrográfica superficial y subterránea; como abastecedores y protectores, por medio de los vasos de agua naturales –lagos, lagunas– o el control natural contra inundaciones o sequías que ejerce la vegetación y el manto freático como área de almacenaje del recurso hídrico; como informadores, dado que son muy buenos indicadores de situaciones de contaminación; y procesadores, a través de la capacidad de oxigenación y mineralización de los caudales fluviales y organismos.

las actividades productivas, con repercusiones para los recursos hídricos;

- los fenómenos climáticos y meteorológicos globales, en constante cambio, pero acelerados y modificados por la acción de ciertas actividades humanas (contaminación, degradación);
- los propios gobiernos nacionales, influenciados por acuerdos internacionales, o que por el efecto de «recomendaciones altruistas», fijan metas para aumentar la cobertura de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento en poblaciones marginales, a cambio de «apoyos solidarios», sin evaluar la viabilidad del acceso a ese recurso en los lugares donde se encuentran tales asentamientos humanos y cuánto es el costo social, ambiental y económico que las sociedades aledañas están dispuestas a pagar;
- las intervenciones inconsultas fruto de campañas políticas o decisiones de gabinete en que se acuerdan construir obras hidráulicas por presión de grupos de interés, sin valorar la viabilidad ni el impacto;
- las dependencias gubernamentales locales, que aprueban expansiones urbanas, planes de ordenamiento territorial o desarrollo industrial, ocupando zonas de riesgo o alterando los cauces naturales, por ejemplo para construir vías rápidas a lo largo, y hasta dentro o debajo, del lecho artificialmente encauzado de un río;
- los actores informales, como propietarios que construyen en lugares inadecuados, mineros clandestinos, expoliadores furtivos de madera y tierra de monte, piscicultores que sobrepasan la capacidad de carga de un estuario o laguna, industrias que vierten cargas contaminantes ilegales sobre ríos y lagos.

Por lo general, todos estos agentes, endógenos y exógenos, intervienen de una forma u otra en el ciclo hidrológico, muchos de ellos en competencia por el recurso, pero tradicionalmente mediante intervenciones aisladas y descoordinadas entre sí. Por ello, el diseño de un sistema de gestión integrada del agua debe estructurarse de tal forma que posibilite tomar en cuenta las intervenciones potenciales de estos múltiples actores, optimizando su papel en el manejo hídrico, con el fin de ejercer una capacidad de articulación de las mismas (Dourojeanni y Jouravlev, op. cit.).

Con respecto a los actores exógenos, estos pueden ser incluidos en el proceso de una forma indirecta (ya que no se dispone de control explícito sobre ellos), a través de medidas e instrumentos de planificación, contención y prevención, a nivel político, económico, ambiental y social, tales como mecanismos de regulación estatal, o instituciones con suficiente autonomía para evaluar y priorizar proyectos de gestión hídrica a nivel de cuenca.

Por su parte, los actores endógenos son reclamados en el ejercicio de un rol más activo e integrado a las estrategias de gestión para participar en la toma de decisiones, la administración y la evaluación del manejo. La incorporación abierta y definida de agentes clave, usualmente relegados a un papel secundario, como los entornos naturales y las comunidades con actividades tradicionales de gestión del agua, son estrategias para proponer alternativas propias de la región latinoamericana, evitando aplicar modelos foráneos que surgieron de un contexto y un entorno muy distante, que por un lado promuevan la conservación del recurso, y por otro generen alternativas de desarrollo.

Un ejemplo de estas estrategias externas, basadas en iniciativas sectoriales de aprovechamiento de agua, es el énfasis que se le suele dar al abastecimiento de agua potable y saneamiento, desvinculando dicho uso de la gestión integrada del agua. En ese sentido en la pasada Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo (Monterrey, México, 2002), se enfatizó combatir la falta de acceso al agua potable y al saneamiento sin identificar la necesidad de vincular este objetivo con el imperativo de mejorar la gestión integrada del agua y de las cuencas donde se capta ese recurso para las poblaciones.

En algunos casos, como respuesta a las intervenciones externas, aparecen voces reaccionarias ligadas a la gestión del territorio, algunas de gran importancia para la protección de hábitats y recuperación de ecosistemas. Comúnmente son iniciadas por entes u organizaciones locales, interesadas en el entorno que comparten. Estas iniciativas localizadas, que consideran la cuenca como su límite de acción y no únicamente los límites político-administrativos, son de gran relevancia en América Latina aunque poco analizadas (homólogas de las *watershed initiatives* generadas en Estados Unidos) (Wooleey, et al., 2002).

LOS OBSTÁCULOS QUE ENFRENTA EL MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS

En la región latinoamericana, el necesario enfoque holístico mencionado en referencia a la gestión del agua, choca frontalmente con la complejidad propia de cada país y sus contextos. De un enfoque sectorial, centralista, poco participativo, con instituciones relativamente débiles y con poca autonomía, se ha deseado pasar a un enfoque multisectorial, integral, participativo, democrático y descentralizado, y con sistemas institucionales capaces de gobernar sobre espacios delimitados por razones naturales, como son las cuencas hidrográficas.

La crisis de la gestión del agua es la crisis de la gobernabilidad

El *concepto de gobernabilidad* refiere a la capacidad de diseño de políticas públicas que sean socialmente aceptadas, orientadas al desarrollo sostenible del recurso hídrico, así como a hacer efectiva su implementación por los diferentes actores involucrados. En síntesis, implica capacidad de generar las políticas adecuadas, y de llevarlas a la práctica (Peña y Solanes, 2002).

Esta crisis de gobernabilidad con repercusión en la gestión del agua, está influenciada mayormente por dos factores: los *contextos nacionales*, determinados por el papel del Estado y la sociedad civil; y el impacto de la *globalización* y los ámbitos internacionales en el manejo de los recursos hídricos.

El rol regulador del Estado

En lo referente al contexto de cada país, existe en la región una gran *debilidad en el rol regulador del Estado*, considerado corrupto en muchos casos, actuando sin ejercer libre flujo de información, sin competencia, y sin control de las externalidades de los mercados, los cuales requieren de leyes y estructuras adecuadas.

En ese sentido resulta preocupante el *proceso de privatización* de un número significativo de servicios de agua potable y saneamiento, que hasta hace poco eran controlados por los estados a través de empresas públicas. Este proceso acompaña-



Foto de Xavier Cazorla Clarsó

do por exigencias o recomendaciones externas de una sistemática *desintervención política* ha sido motivo de muchas inquietudes: marcos regulatorios supeditados a sectores de interés predominante; insatisfacción con los mecanismos de protección hacia los usuarios; limitaciones de los enfoques economicistas teóricos; control de holdings y monopolios; fallas e incumplimientos en la prestación de los servicios.

Estas inquietudes han planteado dos nuevos tipos básicos de problemas que requieren de respuesta en término de un esquema regulador estatal. En primer lugar la racionalidad de las decisiones de los nuevos actores privados (maximizar ganancias) no ha de coincidir necesariamente con finalidades sociales tan elementales como las de los servicios públicos (requerimientos de cobertura, calidad y costo) (Phillips, 1993). Por ello urgen ciertas disposiciones y mecanismos de regulación ante la posibilidad de proponer una racionalidad financiera ante las necesidades colectivas básicas.

En segundo lugar, las actividades de servicio público no tienen de forma natural las características apropiadas para que actúen los mecanismos propios de los mercados competitivos, por ello es necesaria una reorganización productiva, que haga más eficientes estos servicios, así como la generación de mecanismos institucionales y de arbitraje.

Ante este marco, se reivindica el papel regulador del aparato estatal, el cual en la mayoría de los casos se encuentra muy lejos de un enfoque razonable, pragmático y flexible a los derechos y contratos, y a la vez bien definido y coherente desde una lógica social y de sustentabilidad ambiental.

Asociado también al rol del Estado, la *centralización o descentralización* de ciertas tareas vinculadas a la gestión del

recurso hídrico es un motivo importante de discrepancia, puesto que como recurso, el agua no reconoce límites administrativos e institucionales, y como servicio está sujeto a economías de escala y ámbito.

Algunos países han tratado de solucionar los problemas derivados de diferentes jurisdicciones provocados por la excesiva fragmentación operativa que torna ineficaz el esfuerzo de control, nacionalizando el agua y su administración, pero esta alternativa presenta muchas veces el inconveniente de la excesiva centralización, con una elevada burocratización y polarización de intereses.

Otros, que han adoptado modelos de base política muy atomizada, a nivel de municipios, presentan graves dificultades de gestión por esquemas de subsidios inoperativos ante las enormes desigualdades entre municipios pobres y ricos.

Se considera pues importante estructurar sistemas equilibrados, donde las atribuciones legales y políticas sean asignadas a niveles de gobierno adecuado, y donde los roles del sector público y privado sean complementarios. La descentralización sin el análisis adecuado de las tareas que representa, ha dado como resultado la pérdida de economías de escala (incremento de costos), entrega de responsabilidades a entidades locales, que no están técnicamente capacitadas, y la sujeción de entidades de cuenca a presiones políticas que no llevan al mejor manejo del recurso.³

La representatividad de la sociedad civil

Siguiendo con los contextos nacionales, cabe destacar otro actor clave; la *sociedad civil*, y su manifiesta debilidad en el ejercicio de su rol de participación. En países desarrollados, con fuertes estructuras corporativas (industriales, sociales, gremiales, ambientalistas, etc.) representativas de diferentes sectores, con alto grado de pluralismo participativo, el acuerdo entre corporaciones o grandes sectores y la autorregulación son instrumentos relevantes, con la consecuente reducción de costos de transacción.

Este mismo sistema, propugnado en sociedades donde no hay balance de poder ni igual capacidad de acceso, como sucede en Latinoamérica, desemboca en que el sector con mayor capacidad de hecho y habilidad de influenciar consigue, en la

práctica, políticas que no necesariamente redundan en beneficio general. Esta situación de asimetría conduce a asignaciones injustificadas de derechos de agua; desconocimiento de aprovechamientos de grupos autóctonos; promoción de proyectos con impactos económicos globales negativos, pero con beneficios sectoriales, y regímenes de servicios y garantías que no incentivan la eficiencia en la prestación de los servicios públicos vinculados al agua.

El impacto de la globalización sobre la gobernabilidad del agua

Un segundo factor de impacto relevante en la gobernabilidad del agua y sus prestaciones, son algunos efectos derivados de la *globalización*. Uno de ellos es la gran cantidad de servicios y derechos de la región detentados por empresas extranjeras. Los acuerdos internacionales de protección a la inversión y comercio debido a su primacía legal, pueden afectar de forma muy negativa sobre la capacidad nacional de manejo de recursos y regulación de servicios. En particular, los roles y funciones de los gobiernos locales se ven menoscabados, debido a que los acuerdos nacionales priman sobre los poderes locales, disminuyendo su legítima capacidad de decisión.

Ejemplos de estos acuerdos son los tratados de protección a la inversión extranjera, comunes en toda la región, o las normas que eventualmente pudiera traer la Asociación de Libre Comercio de las Américas (ALCA), muchas de las cuales serían tomadas del NAFTA (North American Free Trade Agreement).

El caso de Argentina, es ilustrativo del impacto globalizador, en donde compañías del área de servicios públicos, incluidas Aguas Argentinas están demandando al Estado en diferentes tribunales para requerir un ajuste de tarifas como consecuencia de la devaluación del peso. También en ese país el Fondo Mo-

³ Encontramos ejemplos con aplicación de sistemas equilibrados en los roles administrativos del recurso agua, con instituciones interjurisdiccionales como los «Comités de Cuencas» de Brasil, o el caso de Chile, el cual ha adoptado un modelo propio con la capitalización de economías de escala a través de una eficiente cobertura de servicios y porción del territorio basada en empresas regionales.

netario Internacional (FMI) y el Grupo de los 7 han presionado al gobierno por un incremento tarifario a pesar del inminente impacto inflacionario y social que esta medida provocaría.

Conflictos internacionales por recursos hídricos transfronterizos

Muchas cuencas hidrográficas de la región rebasan fronteras generando pugnas entre los usuarios aguas-arriba y aguas-abajo, que suelen topar con el principio de la soberanía nacional. Los acuerdos internacionales suelen presentar restricciones por la no obligatoriedad de recurrir a un tercero para la solución de antagonismos, y a pesar del esfuerzo de organismos y tratados internacionales como la *Comisión de Derecho Internacional*, o la *Convención de Naciones Unidas sobre el Uso y la Protección de Aguas de no Navegación* por mediar en las disputas, la práctica revela que los niveles de cooperación a nivel político y operativo están lejos de una colaboración significativa.

En general, suele identificarse el establecimiento de comités conjuntos como mecanismo útil hacia el manejo de aguas compartidas; sin embargo en numerosas ocasiones como sucede con el río Grande (río Bravo) compartido y que a su vez ejerce de frontera entre México de Estados Unidos, la apropiación o administración inadecuada del agua suele ser un elemento de reclamo a nivel de política exterior.

Las políticas nacionales de gestión hídrica: prioridades secundarias

A pesar de su indudable importancia, y del reconocimiento otorgado en el ámbito internacional, establecer un adecuado sistema de gestión del agua no parece ser un tema político prioritario en la agenda pública de una gran parte de los países de América Latina y el Caribe, con algunas notables excepciones, como Brasil y México. Ello cambia temporalmente si se producen cambios abruptos en el abastecimiento o acceso al agua o cuando ocurren fenómenos extremos, como inundaciones, que sobre todo afectan centros poblacionales y causen víctimas, o sequías, con afectación en la producción

de energía o la población rural, generando migraciones. También otros fenómenos, como el levantamiento de movimientos populares o procesos de contaminación con efecto en el turismo, y otros sectores productivos, suele despertar la preocupación política, que desemboca en plantear soluciones emergentes con metas a corto plazo, personal a corto plazo e instituciones a corto plazo.

Los objetivos de la gestión del agua y de las cuencas de captación no se incluyen en los planes nacionales de desarrollo, enfatizándose tan sólo la ejecución de proyectos de inversión sectoriales, localizados y focalizados en numerosas ocasiones a acallar ciertas voces, como los grupos indígenas o campesinos, u otros sectores menos llamativos, pero más influyentes.

Por otra parte, existe un relativo desinterés y una gran desinformación por parte de políticos y gestores nacionales, sobre los acuerdos internacionales definidos en torno al agua —desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, celebrada en Argentina, en marzo de 1977, hasta el 3er Foro Mundial del Agua celebrado en Kyoto en marzo de 2003. Tal despreocupación obedece a que estos actores, sobre todo a nivel local, no consideran que dichas reuniones tengan un efecto relevante en las políticas de agua de su país.

Este marco de indolencia y desconcierto nacional e internacional, provoca confusiones en los objetivos, definiciones, niveles de gestión, roles de actores (Estado, privados, comunidades indígenas, mercado, reguladores, ambientalistas), y otros aspectos que se reflejan en los interminables y poco conocidos debates para actualizar la legislación nacional en torno al recurso agua. Ello conlleva a la existencia de decenas de propuestas



Foto de Adalberto Ríos Szalay

de ley para regular el recurso hídrico, jamás consensuadas y aprobadas. En el mejor de los casos, aquellas naciones que presentan un marco legal más estable, suelen carecer de los instrumentos administrativos y financieros para ponerlo en práctica.

La información, educación y capacitación en el MIRH: una asignatura pendiente

En la región, existen escasos sistemas de información, tales como redes de mediciones y análisis o bancos de datos, que den cuenta representativa de la calidad y cantidad disponible de los recursos en todos los puntos y en cualquier período, así como muestras de agua y vertidos que sean fiables y accesibles para todos. ¿Cómo entonces manejar bien algo que se conoce tan poco? La mejora del conocimiento pasa por la investigación, pero sobre todo por la creación de dichos sistemas globales e integrados de información, de fácil uso y accesibles, que a ser posible tomen la cuenca y sus elementos de gestión como unidad de estudio.

Estos sistemas favorecerán la construcción de las bases del conocimiento acerca de las relaciones de los recursos hídricos, y permitirán a gestores y tomadores de decisiones ejercer sus funciones considerando asuntos prioritarios asociados, tales como la salud humana, la salud de los ecosistemas, el impacto del uso de la tierra y cubierta forestal, la competencia sectorial del agua, la vulnerabilidad a inundaciones y sequías, la demanda y disponibilidad para pagar, entre otros. (GWP, 2002)

Aunado a los sistemas de información, es indispensable abordar las cuestiones de *educación y capacitación* sobre los recursos hídricos.

La práctica ha demostrado que la manera más eficiente para influir en la conducta de los adultos, en referencia a la conservación del agua, es por medio de la *educación* de sus hijos en la escuela. Hoy en día, la falta de conciencia colectiva en la región por el agua, requiere de un esfuerzo conjunto, de educadores, gobernantes y sociedad para integrar este tema entre las prioridades cotidianas.

Ello demanda generar entornos de *capacitación profesional*, inicial y continua, en particular en los sectores de la administración, manejo, mantenimiento, evaluación, difusión y educación del agua. Tomando en cuenta el personal involucrado,

la capacitación debe ser organizada localmente, en el idioma y en el contexto de cada país, con formadores locales, y orientada hacia el aprendizaje práctico «en el puesto de trabajo» más que a la teoría.

Si bien los ingenieros de proyectos son cada vez de mejor nivel, los administradores y gestores del recurso necesitan una particular atención. Por su parte, la formación a campesinos así como sus estructuras organizativas deben fortalecerse, en particular en los regantes. Los decisores y representantes, sobre todo los miembros de los consejos de cuenca, deben ostentar una elevada capacidad de análisis con noción para hallar fuentes de información de calidad.

Más allá, debería formalizarse la participación de los principales agentes del recurso hídrico en *redes* (de manejo de cuencas, organismos de cuencas, asociaciones de agua, programas hidrológicos, investigadores) que mejoren el acceso a la información y promuevan el intercambio de experiencias. Hoy en día las redes existentes carecen de oficinas y personal permanente que desarrolle estudios y divulgue en forma procesada material didáctico, definiciones y métodos que faciliten el trabajo de sus miembros. Por lo general suelen limitarse a retransmitir experiencias y estudios de caso, señalando usualmente los éxitos alcanzados y las *buenas prácticas*, pero sin abordar los problemas superados y no superados, ni las condiciones en que se aplican. No cuentan con financiamiento estable o dependen de algún país u organismo internacional perdiendo con ello grados de autonomía.



Foto de Topilzín Contreras MacBeath

LA VISIÓN ANDINA DEL AGUA

Para los pueblos andinos, el agua es mucho más que un recurso hídrico.

El agua como ser vivo

El agua es un ser vivo, proveedor de vida y de animación del Universo. Con el agua se dialoga, se la trata con cariño, se la cría. Esta visión ha sido factor fundamental para la adecuada cosecha, conservación y reproducción de los recursos hídricos.

El agua como ser divino

El agua proviene de Wirakocha, dios creador del Universo, que fecunda la Pachamama (madre tierra) y permite la reproducción de la vida. Es, por tanto, una divinidad que está presente en los lagos, las lagunas, el mar, los ríos y todas las fuentes de agua.



Foto de Adalberto Ríos Szalay

El agua como base de la reciprocidad y complementariedad

El agua permite la integración de los seres vivos, la articulación de la naturaleza y de la sociedad humana. Es la sangre de la Tierra y del Universo andino. Permite practicar la reciprocidad en la familia, los grupos de familias y comunidades andinas. Ordena la vida de los individuos, presenta la diferencia no como oposición sino como complementariedad, y facilita la solución de los conflictos sobre la base de acuerdos comunitarios.

El agua como derecho universal y comunitario

El agua «es de todos y es de nadie». Pertenece a la Tierra y a los seres vivos, incluyendo al ser humano. Se distribuye equitativamente de acuerdo a necesidades, costumbres y normas comunitarias, y según su disponibilidad cíclica.

El agua como expresión de flexibilidad y adaptabilidad

El agua se comporta de acuerdo a los ecosistemas, circunstancias y coyunturas, sin seguir normas rígidas. Depende del tiempo, clima, y topografía. La sociedad andina, como el agua, está en continua apertura frente a todo lo que enfrenta, incorporando selectivamente elementos de otras culturas y grupos humanos complementarios a su cultura.

El agua como ser creador y transformador

El agua sigue leyes naturales, de acuerdo a los ciclos estacionales y a las condiciones del territorio. Su uso sustentable implica la generación y aplicación de conocimientos y habilidades obtenidos durante siglos, así como la construcción de una infraestructura hidráulica que permita cosechar y distribuir el agua, sobre la base de una gestión mancomunada y eficiente.

El agua como recreación social

El agua es la recreación de la diversidad en el espacio y el tiempo, en las organizaciones comunitarias, en la participación de la población, permitiendo la autodeterminación de las comunidades, en discusión y diálogo permanente con la naturaleza.

¿Dónde queda la dimensión ambiental y cultural del agua?

La emergencia de nuevos temas conflictivos, como la relevancia de diferencias étnicas y culturales dentro de la propia nación, así como la importancia de los aspectos ambientales, ha puesto en jaque a muchos países debiendo llevar a cabo modificaciones en sus estructuras jurídicas e institucionales, las cuales, por lo general, no han satisfecho las expectativas generadas.

Existe un notable retraso en el abordaje de temas poco rentables políticamente, como el control de la contaminación, el drenaje urbano, el control de riesgos y la conservación de áreas de captación, entornos fluviales y humedales, atendidos, como comentábamos, simplemente en situaciones emergentes.

El Manejo Integrado de los Recursos Hídricos, se ve obstaculizado por la carencia de sistemas de gestión estables para el manejo de las cuencas y del recurso agua, derivados, entre otros factores, por la falta de visión en asumir la interdependencia de la salud de los ecosistemas naturales, y el estado de los recursos hídricos como bien social y servicio ambiental. En aquellos países donde existen tales organizaciones (organismos de cuenca), inclusive aún en formación o con pocos recursos, pero con la integración de esa visión, hay una diferencia notable a favor de la mejora en la capacidad gestora del agua.

Por su parte, la dimensión cultural del agua, también ha sido poco reconocida en las estrategias y políticas de manejo hídrico. La integralidad en la relación de actividades tradicionales y usos y costumbres culturales, con los recursos naturales

en general y con la gestión del agua particularmente, propia de muchas culturas de América Latina, ha sido substituida por una visión occidentalizada que asume el agua meramente como un recurso de uso y consumo, infinito y renovable.

El reclamo de grupos étnicos minoritarios por una relación diferente con el agua, sigue sin tener una respuesta decidida, de políticos y gestores, más allá de declaraciones de intenciones originadas de reuniones internacionales como la Cumbre del Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002), o el Foro Mundial del Agua (Kyoto, 2003).⁴

LOS OTROS USUARIOS: COMUNIDADES TRADICIONALES Y ENTORNOS NATURALES

El conocimiento tradicional acerca de los procesos ecológicos naturales y el manejo de los ecosistemas, ha sido empleado históricamente como base para mejorar el medio ambiente y las condiciones humanas en muchas partes del mundo. La paulatina separación en esta relación hombre-naturaleza ha provocado que tanto los entornos naturales como aquellas comunidades con prácticas más tradicionales queden relegadas a un segundo plano de prioridades y sin amparo legal.

Reconociendo que para mejorar la gestión hídrica, todo uso, incluso tradicional, ha de ser sometido a cuestionamiento en referencia a su efectividad y pertinencia, muchos son los beneficios que estos modos pueden aportar en una estrategia de Manejo Integrado de Recursos Hídricos.

Paralelamente, dada la gran cantidad de servicios ambientales que aportan los ecosistemas, su adecuado manejo y la con-



Foto de Adalberto Ríos Szalay

⁴ Cabe destacar, entre los esfuerzos internacionales por la relevancia de la dimensión cultural del agua el reciente reconocimiento otorgado en la COP 8 (8ª Reunión de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales-RAMSAR), celebrada en Valencia, España, el pasado noviembre de 2002, acerca de los principios orientadores para tomar en cuenta los valores culturales de los humedales. Mediante la Resolución VIII.19, se reconoce entre otros principios que «la antigua y estrecha relación de las sociedades tradicionales con los humedales y el agua ha dado origen a importantes valores culturales que son pertinentes para la conservación y el uso racional de los humedales, los que han sido reconocidos en las diversas cosmologías y culturas a lo largo de la historia».

sideración como usuarios reconocidos del recurso vital, derivará en renovados beneficios ambientales y sociales.

El reconocimiento de comunidades tradicionales y usos consuetudinarios

En un buen número de zonas de la región se producen conflictos sustanciales entre usuarios tradicionales indígenas y campesinos, y actividades económicas, como minería, piscicultura y riego. También se dan casos en los que la extracción de aguas subterráneas para abastecer ciudades afectan usos y ecosistemas tradicionales.⁵

Existen países en los cuales, en mayor o menor medida, se han elaborado regímenes de protección de derechos indígenas, sea en su totalidad o para aspectos parciales de los mismos. En Brasil la Constitución de 1988 y la ley 6001/73 contienen normas a este respecto. En Chile, la ley 19253 protege los derechos consuetudinarios de las etnias nortinas. En Colombia la Constitución y la ley 21/1991 reconocen derechos sobre tierras tradicionalmente ocupadas y recursos territoriales.

Sin embargo, no todos los países de la región elaboran cuidadosamente una definición clara de derechos y obligacio-



Foto de Adalberto Ríos Szalay

nes de sectores interesados y del gobierno, ni de medios sustantivos y procedimentales para la defensa de intereses étnicos y consuetudinarios.

El resultado son situaciones de indefinición y ambigüedad que crean incertidumbres e inseguridad legal, rehusando el respeto efectivo de los intereses protegidos. El problema se agrava por la incapacidad o falta de voluntad o medios que muchos grupos tienen para apelar a la legislación común para proteger o consolidar sus derechos.⁶

La debilidad de los sistemas de protección de prácticas comunitarias alcanza tanto a los *usos con derivación* (extractivos), como a los *usos sin derivación* (aprovechamientos *in situ*), asociados al régimen natural de las aguas. Éstos incluyen actividades tales como la pesca, o el abrevadero, o aún el uso de pastizales resultantes de la ocurrencia de aguas, de gran importancia para las economías de subsistencia en numerosos grupos de población. El caso más frecuente es la destrucción de hábitats tradicionales en pro de derechos de riego, minería, abastecimiento de ciudades y energía, por la entrega formal de títulos, proporcionando el derecho de explotación, o la firma de acuerdos para la protección a la inversión extranjera. Los usos propios destruidos no son considerados en evaluaciones de proyectos ni mucho menos compensados. (Peña y Solanes, *op. cit.*)

En un marco de crisis por el recurso agua, estas comunidades y modos tradicionales renuevan su importancia, al soler ubicarse geográficamente inmersas en las áreas de captación (áreas forestales y cabeceras de los cursos fluviales), y sufrir condiciones socioeconómicas muy adversas. Así, su participación es clave en la mejora de la gestión hídrica, siendo necesaria la implementación de incentivos y eficientes mecanismos

⁵ El caso de los mapuches en la Región de la Araucanía, al sur de Chile es un conocido ejemplo de conflicto por el agua. En 1996 existían 104 concesiones mineras en los predios mapuche y huilliches, así como concesiones de acuicultura en los lagos Calafquén, Pellaifa, costas de Carahue, Toltén, Valdivia y Chiloé. Ninguna de esas licencias estaba en manos indígenas; todas eran propiedad de empresas chilenas y transnacionales. De igual modo la mayor parte de los derechos de aguas (superficiales y subterráneas) los ostentan latifundistas, agroindustriales, mineros y empresas forestales, comprometiendo caudales completos. Si bien las tierras están protegidas por ley, esos predios sin derechos de agua y con concesiones mineras constituidas, incapacita a los indígenas mapuche a tener control sobre su territorio (Toledo, 1996).

⁶ Una consecuencia de la limitación de acceso a recursos legales, es la aparición de entidades civiles orientadas a este rubro. Un ejemplo es el Centro de Acción Legal-Ambiental y Social de Guatemala (CALAS), que a través de su Programa de Derecho Indígena Ambiental, que contempla el componente de Derecho Consuetudinario Ambiental, promueve y trata de proteger jurídicamente, las prácticas tradicionales y normas que poseen los pueblos indígenas y comunidades rurales de Guatemala, sobre el uso de los recursos naturales de acuerdo a su cultura, historia y concepción filosófica. (CALAS, 2002)

que por un lado ratifiquen la conservación de las fuentes generadoras de agua y los servicios que estos bienes públicos proveen, a la vez que se ofrecen nuevas alternativas de subsistencia e ingreso para apoyar estas comunidades rurales y forestales.

Un ejemplo ilustrativo de estas medidas de promoción y gestión es el reconocimiento de métodos desarrollados localmente para la cosecha y el almacenamiento de agua, basadas en complejas estructuras sociales que permiten la factibilidad de la construcción y mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas generadas a pequeña escala (producción de agua). Estos métodos continúan siendo una fuente muy importante de agua para uso doméstico (incluyendo las demandas para procesos de origen comunal), así como para las necesidades agrícolas y ganaderas, ligados en ocasiones a patrones de organización social (Barkin, 1999).

Los ecosistemas como usuarios legítimos del agua

La perspectiva antropocéntrica que rige la gestión del agua, en base a infraestructuras hidráulicas, ha atenuado el interés por la preservación de entornos y procesos naturales, sin considerar que los temas definidos como prioritarios, como el acceso a agua potable y saneamiento, o la prevención de desastres naturales, pueden ser optimizados con la inclusión de los ecosistemas en los programas de gestión hídrica.

Los ecosistemas (forestales, riparios, dulceacuícolas, costeros) juegan un importante rol en la generación de servicios hidrológicos o derivados. Estos servicios dependerán no sólo de la presencia o ausencia de una cubierta forestal y organismos, sino del tipo de especies (autóctonas o exóticas), del tipo de terreno, de la composición del suelo y el agua, del clima y de los regímenes hídricos, entre otros factores. Entre los servicios que estos ecosistemas ofrecen encontramos (Pagiola, 2002; Naiman, 2002):

- La reducción de las cargas de sedimentos en los cursos de agua disminuyendo la colmatación de los vasos, salinización de suelos y los costos asociados de producción y mantenimiento de sistemas de riego.



Foto de Topitzin Contreras MacBeath

- La regulación de los flujos en caudales hidrológicos, así como la reducción del riesgo de inundación en la temporada de lluvias, y de sequía en la temporada seca.
- El incremento del volumen de agua disponible a lo largo del año, por medio de las reservas de agua en lagos y lagunas, y la recarga de mantos freáticos, para consumo, riego y otras necesidades humanas.
- La mejora de la calidad y disponibilidad del agua para uso doméstico.
- La proliferación de especies de consumo humano que emplean el agua como medio, como la fauna piscícola, plantas y aves acuáticas.
- Beneficios no extractivos como la recreación, el transporte, la descontaminación y la producción energética.
- Desarrollar mecanismos de alerta sobre cambios ambientales, para la reducción de los problemas relacionados con la salud humana (indicadores bióticos y abióticos).
- Mejorar la información disponible en la búsqueda de recomendaciones y soluciones para optimizar el manejo de cuencas.

Estos servicios ambientales, de gran importancia para la sociedad se ven mermados a consecuencia de la deforestación de las áreas de captación y de los bosques de ribera, la contaminación física y química de los cauces fluviales, y aguas subterráneas, la introducción de especies exóticas para reforestación y piscicultura, la reducción de los caudales ecológicos en cursos fluviales, la sobreexplotación de acuíferos subterráneos, y otros procesos de degradación ambiental.

RECOMENDACIONES Y PRINCIPIOS PARA UNA GESTIÓN HÍDRICA EN BASE A ASPECTOS AMBIENTALES

Recomendaciones para una política del agua basada en aspectos ambientales

Reserva ecológica de agua: Asegurar que los ecosistemas reciben en cantidad, calidad, y frecuencia los aportes de agua necesarios para desempeñar sus funciones ecológicas, y los servicios a la sociedad.

Reconocimiento legal: Las aguas subterráneas y superficiales son un solo recurso emparejado.

Monitoreo, evaluación y previsión: El uso eficiente y distribución de recursos hídricos entre requerimientos en conflicto.

Valoración realista del agua: Incentivos económicos más importantes destinados a un uso eficiente del agua en todos los sectores de la economía.

Disminución de la contaminación: Continua mejora en la eliminación de fuentes de contaminación puntuales o dispersas.

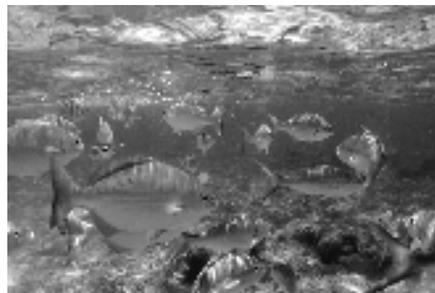


Foto de Topiltzin Contreras MacBeath

Principios para el manejo de cuencas

Cooperación: El Manejo de Cuencas requiere una cooperación conjunta desde el momento en que la complejidad de la información y las oportunidades de cambio superan la capacidad de un solo grupo.

Equilibrio: Las soluciones técnicas a problemas específicos de origen antrópico, pueden ser equilibradas con la preservación de componentes ambientales que proveen servicios ecológicos similares.

Decisiones basadas en bases de datos: Minimizar decisiones basadas en percepciones; procurar tomar decisiones basadas en datos como la forma estandarizada de resolución.

Justicia regulatoria: Aplicar regulaciones a través de la cuenca de tal forma que se promuevan las iniciativas de los ciudadanos y los incentivos a propietarios.

Actividades humanas: Reconocer y aceptar que actividades humanas apropiadas son elementos ecológicos fundamentales de las cuencas.

Fuente: Modificado de Naiman et al., 2002.

A pesar de lo esencial de todas las áreas naturales de una cuenca hidrográfica, son las zonas de captación y los canales fluviales, los considerados entornos críticos, tanto por su repercusión en la gestión hídrica como por su fragilidad ecosistémica.

Casi todos los materiales biológicamente importantes, como el agua, los sedimentos, los nutrientes y los contaminantes suelen pasar o acumularse por los puntos topográficos más bajos, generalmente coincidentes con los ecosistemas acuáticos. Es así como los ecosistemas dulceacuícolas integran por lo general, los procesos y cambios generados en la captación. Di-

chos cambios alteran uno o más de los cinco principios básicos en aguas interiores: el hábitat físico, el flujo estacional del agua, la alimentación al sistema hídrico, las interacciones entre la biota del río, y el ciclo químico (Karr, 1991).

Un manejo efectivo de los recursos de agua dulce tendrá en consideración todos estos factores así como los efectos acumulativos que producen sobre ellos los cambios de origen antrópico. En todo proyecto o actividad (incluyendo los aspectos financieros), los ecosistemas deberán de tener asignado un rubro, asegurando su abastecimiento de agua, en cantidad y calidad, como usuario legítimo, y las condiciones que favorez-

can su conservación. A cambio, se garantiza la sustentabilidad de los bienes y servicios ambientales que ofrecen.⁷

Sin embargo, a pesar de la clara percepción de cómo los entornos naturales contribuyen al aporte de servicios hídricos, pocas son las ocasiones en que existe un soporte científico a esta aseveración. La mayor incertidumbre está relacionada con la predicción de la disponibilidad del agua de acuerdo a las presiones humanas y las fluctuaciones climáticas, así como a las consecuencias ecológicas del cambio de los regímenes hídricos (Palmer et al, 2002). El reto para la ciencia, involucra la detección y cuantificación de cambios ambientales y los efectos acumulativos mencionados, la vinculación de conocimiento interdisciplinario y modelos, así como la integración del rol cultural y social con las decisiones individuales en modelar y resolver los aspectos ambientales (Naiman et al, 1995).

El pago por servicios ambientales: una alternativa en construcción

El *Pago por Servicios Ambientales* (PSA), describe una clase emergente de mecanismos, que encuentran su sentido en la valoración económica de los recursos naturales y la biodiversidad para la promoción de un desarrollo sostenible. De forma general los servicios ambientales suelen diferenciarse en cuatro categorías: mitigación de gases de efecto invernadero, protección del recurso hídrico, biodiversidad (y sus ecosistemas de soporte) y la belleza paisajística.

De forma simplificada, estos mecanismos operan de tal forma que los usuarios de un servicio ambiental (ej: consumidores urbanos de agua potable) deben pagar por él, beneficiando ese pago, tanto a aquellos que ayudan a mantener ese servicio (ej: propietarios que protegen bosques en las áreas de captación), como al propio ecosistema que lo genera (ej: reforestación de bosques de montaña).

Muchos consideran que estos mecanismos financieros pueden proveer poderosos incentivos y eficientes medios para conservar los bosques y los bienes y servicios públicos que abastecen, a la vez que ofrecer nuevas fuentes de ingreso en apoyo a los modos de vida rurales (Landell-Mills y Porras, 2002).

Por lo que respecta a la gestión del recurso hídrico, el pago de la protección de las cuencas hidrográficas por parte de

los usuarios del agua, es cada vez más común. Sin embargo, a pesar del gran número de proyectos de pagos por servicios hídricos desarrollados, y que sigue en aumento, muchas son las incertidumbres generadas, acerca de la efectividad y equidad de su implementación.

Algunos aspectos relevantes del proceso de diseño e implementación de sistemas de pago por servicios de agua son (Pagiola, op. cit):

1. *Identificar y cuantificar los servicios hídricos:* ¿Qué servicios hídricos están generados por determinado uso del suelo en una zona en particular? ¿Qué cantidad de servicios se generan? ¿Cuál es el valor de ese servicio?
2. *Identificar los beneficiarios clave y los que deben pagar por los servicios hídricos:* ¿Quién debe pagar por los servicios hídricos? ¿Qué cantidad de cargo les debe ser impuesta? ¿Cómo deben de ser gestionados los fondos?
3. *Desarrollo de sistemas de pago operativos:* ¿Cómo deben de desarrollarse los pagos para hacer eficaz el cambio deseado hacia un uso sostenible del suelo y los recursos?
4. *Dirigir aspectos de política económica e institucional:* ¿Cuáles son las precondiciones institucionales que hacen posible los pagos? ¿Quiénes son los beneficiados y perjudicados, y como pueden ser orientadas en la política económica las implicaciones resultantes?

En Centroamérica, quizá el caso más relevante y exitoso en cuanto al pago por servicios de agua, es el caso de Costa

⁷ Un ejemplo interesante de gestión y conservación de cuencas, a nivel ambiental, es la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, centro económico vital del país que genera el 75% del PIB y de las exportaciones y aglutina el 50% de la población panameña. El principal esfuerzo para conservar las cuencas hidrográficas del país y su riqueza biológica ha sido el Sistema Nacional de Áreas Protegidas que cuenta con 44 áreas, correspondientes al 25% del territorio nacional, creadas en su mayoría en los últimos 25 años. Estas áreas fueron generadas en gran parte para asegurar el flujo hídrico en el Canal, apoyadas jurídicamente por normas de promoción a la conservación, regulación del recurso agua, y reforestación, e institucionalmente con la integración de entidades como la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), la Autoridad del Canal de Panamá, y la Autoridad de la Región Interoceánica, responsables del manejo sostenible de la Cuenca Hidrográfica del Canal (REDLAH, 2003).



Rica, donde a lo largo de las últimas dos décadas se ha ido evolucionando desde esquemas de incentivos para reforestación hacia esquemas de pago por los servicios que proporcionan los ecosistemas forestales, entre otros los servicios hidrológicos (provisión de agua para consumo humano, riego y generación de energía).

El esquema de pago por servicios ambientales de Costa Rica opera a través de contratos entre los productores y el Estado. En 1998, según el Banco Mundial, participaban alrededor de 1.570 propietarios de tierras forestales en el Programa de Pago por Servicios Ambientales. Los desembolsos ascendían a unos 15 millones de US\$ anuales incorporando unas 220.000 hectáreas a dicho Programa. La mayor parte de los contratos (80%) tenían una duración de cinco años, recibiendo los propietarios 40 US\$ por hectárea y año por conservar áreas con cobertura forestal primaria o secundaria (PRISMA, 2000). Dichos ingresos provienen de fondos internacionales (Global Environmental Facility-GEF), tasas e impuestos a usuarios del agua, y acuerdos con empresas energéticas que disponen de centrales hidroeléctricas, recursos financieros que son gestionados a través del FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal).

No obstante, la multiplicidad de actores y complejidad de este tipo de estrategias ha generado importantes dificultades asociadas a su aplicación. Entre ellas identificamos los *elevados costos de transacción* (gran cantidad de actores involucrados, y falta de intermediarios eficientes), la presencia de *factores que reducen la demanda* (falta de información científica acerca de los beneficios de los sistemas naturales, falta de participación de actores clave, falta de disposición a pagar por los servicios), y de otros *factores que reducen el abastecimiento de servicios* (baja conciencia de las oportunidades de mercado, falta de credibilidad por la generación del servicio, resistencia cultural).

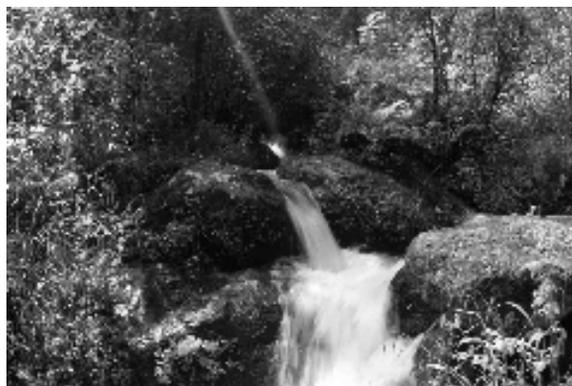
Todo ello conforma un marco de oportunidades en construcción, no carentes de importantes retos a superar, en un proceso de innovación social y revolución de las estrategias de conservación con el desafío de desarrollar formas de inclusión de las comunidades y productores campesinos e indígenas, en las que participen y se beneficien del manejo integral de los recursos hídricos.

CONCLUSIONES

Entendemos que el Manejo Integrado de Recursos Hídricos no es un fin en sí mismo, es un proceso, una forma de aproximarse a la gestión de los recursos hídricos, dinámica y caracterizada por el abandono de un enfoque sectorial, y el establecimiento de propuestas basadas en unidades territoriales y de manejo, como son las cuencas hidrográficas.

Para que el proceso de gestión del agua en el ámbito de cuencas sea «integrado» deben ejecutarse acciones que permitan obtener beneficios tanto en el aspecto productivo como en el aspecto ambiental, considerando el comportamiento de la cuenca de captación y el ciclo hidrológico. Además es necesario que el sistema de gestión permita que todos los usuarios participen en las decisiones con el fin de tender a la equidad, legitimando de este modo el proceso de toma de decisiones y las acciones que se emprendan.

En América Latina se han hecho y se siguen haciendo importantes esfuerzos para mejorar la gestión del agua. Numerosos ejemplos dan cuenta de ello. No obstante, muchos pro-



gramas exitosos en el pasado y en el presente, tendientes al manejo integrado del recurso hídrico a nivel de regiones y de cuencas, se han caracterizado por no tener una continuidad en el tiempo. Quizás éste sea el mayor causante de la mirada pesimista hacia la situación actual. En consecuencia, lo que tipifica la gestión del recurso vital en los países de la región es su discontinuidad. Se originan como propuestas de gobierno y no como políticas del Estado, desembocando en una clara crisis de gobernabilidad, alimentada por un gobierno global sin Estado global, y el consecuente impacto de agentes exógenos sobre las políticas y recursos nacionales, como es la pugna por los recursos transfronterizos.

A ello cabe sumar un alto grado de incertidumbre científica en relación a muchos procesos ecológicos y su impacto, así como escasas fuentes de información y programas de capacitación profesional para educadores, políticos y gestores de este bien público.

Por último, comprobamos que el mercado del agua, puede mejorar la disponibilidad de este recurso, así como promover la eficiencia de su uso. No obstante, de no ser aplicadas medidas regulatorias basadas en normas y planes nacionales de manejo hídrico para controlar su impacto sobre grupos vulnerables, y la protección del medio, la comercialización de este bien público puede promover la exclusión social y la negligencia ambiental, afectando directamente a los servicios ambientales que estos usuarios ofrecen.

Mecanismos como el pago por servicios ambientales, tal y como demuestra el caso de Costa Rica, se abren como una oportunidad de innovación y desarrollo social a partir de la valoración de servicios y bienes como los recursos hídricos en base al reconocimiento del mercado de la riqueza contenida en recursos propios. Faltará esperar para comprobar la eficacia y equidad de éstos y otros mecanismos emergentes, financieros, normativos y de planificación a la espera de un contexto de integración social y ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Mundial para el Agua (GWP) y Comité de Consejo Técnico (TAC) (2000), «Manejo Integrado de Recursos Hídricos», Background Papers N°4.

BARKIN, David, 1999, Los Campesinos y el Agua: Una Nueva Perspectiva, artículo en «Agua pasó por aquí: experiencias sociales de manejo sostenible. Una alternativa a la privatización». Noviembre, pp. 157-163.

Centro de Acción Legal-Ambiental y Social de Guatemala (CALAS), 2002, Programa Derecho Indígena Ambiental. Resumen de Productos de Investigación «Normas Indígenas sobre el Uso del Agua, el Bosque y la Vida Silvestre» Financiamiento CALAS-PNUD 012/01, Guatemala, noviembre de 2002. (disponible en Internet en www.calasgt.org/Docs/RESUMEN EJECUTIVO Proyecto PNUD.pdf).

Centro de Investigación, Educación y Desarrollo (CIED), 2003, «La Visión Andina del Agua». Centro Virtual de Información sobre Recursos Hídricos en el Altiplano. (Disponible en Internet en <http://www.agualtiplano.net/foros/vision.htm>).

DOUROJEANNI, Axel y Andrei JOURAVLEV (2002), *Evolución de políticas hídricas en América Latina y el Caribe*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/L.1826-P. Diciembre de 2002. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 51, Santiago de Chile.

Global Water Partnership, 2002, Conocimiento base de los recursos hídricos. Toolbox. Integrated Water resource Management. (Disponible en Internet en: <http://www.gwp.ihe.nl/wwwroot/GwpORG/searchDescription.cfm?id=89383DB4-A82D-4726-8111B-E789FF8103EC&class=Tool#characteristics>)

JOURAVLEV, Andrei, 2001, «Administración del agua en América Latina y el Caribe en el umbral del Siglo XXI», Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura, N°27, LC/L.1564-P, julio de 2001, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/RecursosNaturales/4/LCL1564PE/Lcl1564-P-E.pdf>).

KARR, J.R., 1998, «Biological integrity: A long-neglected aspect of water resource management», *Ecological Applications* 10, pp. 203-204.

LANDELL-MILLS, N., and I.T. Porras, 2002, «Silver bullets or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor». *Instruments for sustainable private sector forestry series*. International Institute for Environment and Development, London. pp. 111-152.

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), 2002, «Manejo Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río San Juan y su Zona Costera - MADESO». Nicaragua. (Disponible en Internet: <http://www.marena.gob.ni/proyecto061.htm>).
- NAIMAN, R. J., et al., 2002, «Legitimizing Fluvial Ecosystems as a Users of Water: An Overview». *Environmental Management*. vol. 30, N°4, pp. 455-467.
- NAIMAN, R. J., J.J. MAGNUSON, D. M. MCKNIGHT, and J. A. STANFORD (eds.), 1995, *The freshwater imperative: A research agenda*. Island Press, Washington, DC, 165 pp.
- PAGIOLA, Stefano, 2002, «Paying for Water Services in Central America: Learning from Costa Rica», en *Selling Forest Environmental Services*, cap. 3, pp. 37-61.
- PALMER, M. A., N.L. POFF, R.J. NAIMAN, L.J. GROSS, C. NILSSON, and L. BENDA, 2002, «Predicting freshwater ecosystem response to land use change». Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.
- PEÑA, Humberto y Miguel SOLANES, «Gobernabilidad del agua en las Américas, una tarea inconclusa», Foro Temático del Foro «Agua para las Américas en el Siglo XXI» (Ciudad de México, México, 8 al 11 de octubre de 2002) (Disponible en Internet en: <http://www.eclac.cl/DRNI/proyectos/samtac/publicaciones/documentos/gobernabilidad.pdf>).
- PHILLIPS, Charles, Jr., 1993, «The Regulation of Public Utilities» PUR, Arlington Va. USA, quoting Troxell, «Economics of Public Utilities».
- Programa Salvadoreño de Investigación Sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA), 2000, «Aportes y limitaciones de la valoración económica en la valoración económica en la implementación de esquemas pago por servicios ambientales». (Disponible en Internet en <http://www.prisma.org.sv/pubs/publicacion.php?idioma=es&ID=15>).
- RAMSAR, 2002, «Principios orientadores para tomar en cuenta los valores culturales de los humedales para el manejo efectivo de los sitios». Resolución VIII. 19, «Humedales: agua, vida y cultura» 8va. Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar). Noviembre, 2002, Valencia, España.
- Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas (REDLAH), 2003, «La Situación del Manejo de Cuencas en Panamá». III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas. (Disponible en Internet en <http://www.congresocuencas.org.pe/pdf/Pan-Informe.pdf>).
- TOLEDO LLANCAQUEO, Victor, 1996, «Notas acerca de la (des)protección de los derechos indígenas sobre sus Recursos Naturales y contribución a una política pública de defensa». Temuco, región Mapuche, diciembre de 1996 (Disponible en Internet en: <http://www.xs4all.nl/~rehue/art/aguas1.html>).
- WOOLEEY, J., Michael VINCENT MCGINNIS y Julie KELLNER, 2002, «The California watershed movement: science and the politics of place», *Natural Resources Journal*, Vol. 42, N°1, invierno de 2002.

