
recursos naturales e infraestructura

Los municipios y la gestión de los recursos hídricos

Andrei Jouravlev



División de Recursos Naturales e Infraestructura

Santiago de Chile, noviembre de 2003

Este documento fue preparado por Andrei Jouravlev, Oficial Asociado de Asuntos Económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1680-9017

ISSN electrónico 1680-9025

ISBN: 92-1-322280-7

LC/L.2003-P

N° de venta: S.03.II.G.164

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2003. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. La descentralización en la gestión del agua	13
A. Modalidades de descentralización y desconcentración en gestión del agua.....	13
B. Límites de la descentralización a nivel local en gestión del agua	18
II. Los municipios y el agua	27
A. ¿Qué es el municipio?	27
B. Los objetivos y funciones de los municipios	28
C. Las funciones municipales y la gestión del agua	30
III. Avances en la contribución municipal a la gestión del agua	37
A. El asociativismo municipal	37
B. El municipio como promotor de gestión ambiental	41
C. El municipio y el manejo de cuencas de captación.....	43
1. El caso del municipio de Pimampiro, Ecuador	44
2. El caso de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), Costa Rica.....	46
3. El caso del municipio de Tacuba, El Salvador.....	48
4. El caso del municipio de Cuenca, Ecuador	49
Conclusiones	51
Bibliografía	53
Anexos	59

Serie Recursos naturales e infraestructura: números publicados	69
---	-----------

Índice de recuadros

Recuadro 1	¿Qué es la gestión integrada del agua?	11
Recuadro 2	Las Direcciones Regionales de la Dirección General de Aguas en Chile	15
Recuadro 3	Sistemas de coordinación y concertación a nivel de cuencas con participación de los gobiernos locales	16
Recuadro 4	Las Corporaciones Autónomas Regionales en Colombia.....	19
Recuadro 5	La transferencia de la custodia, vigilancia y conservación de las zonas federales a los municipios en México	20
Recuadro 6	¿Por qué se consideran las cuencas como unidades territoriales óptimas para la gestión del agua?.....	23
Recuadro 7	Debilidades del municipio latinoamericano	29
Recuadro 8	Ordenamiento territorial como instrumento de manejo de cuencas	32
Recuadro 9	Ejemplos del asociativismo municipal en los países de la región	39

Índice de gráficos

Gráfico 1	Superposición de la demarcación física entre subcuencas y comunidades, Provincia de Yauyos, Cuenca Alta del Río Cañete, Perú.....	24
Gráfico 2	Interrelación entre el medio social y el ecosistema natural	33
Gráfico 3	Marco conceptual y operacional de aportes al desarrollo sustentable con equidad.....	64

Resumen

Las últimas décadas del siglo XX han estado marcadas en los países de América Latina y el Caribe por fuertes y conflictivos procesos de descentralización de diversas actividades y competencias a nivel municipal. En varios países, estos procesos continúan hasta ahora.

Como resultado de esas reformas, en muchos países, se ha consolidado la tradicional participación municipal en la prestación de los servicios públicos vinculados al agua, lo que los convierte en importantes usuarios institucionales del recurso. Además, muchas de las actividades y competencias municipales, aunque no se relacionan con la gestión de los recursos hídricos en forma directa, tienen una fuerte influencia, tanto en el agua y la cuenca como en los usos y usuarios del recurso. De aquí surgen las preguntas relativas a las modalidades apropiadas de integración municipal al sistema de gestión de los recursos hídricos. La respuesta forma parte del tema más general de los niveles adecuados de gestión del agua y prestación de los servicios a ella vinculados.

Este informe tiene por objetivo contribuir al debate que se lleva a cabo en los países de la región sobre estas materias. La atención se centra en la gestión del agua, en las modalidades de su descentralización con participación municipal y sus inherentes limitaciones, y en las potenciales contribuciones del nivel municipal de gobierno en esta temática, especialmente en lo referente al manejo de cuencas.

El estudio se basa en: (i) la revisión de la bibliografía teórica y empírica sobre la participación de los gobiernos locales en la gestión y

el aprovechamiento del agua, y (ii) las respuestas a la encuesta sobre el tema, que la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) envió a varios gobiernos locales de los países de la región y a múltiples expertos (véase el Anexo 1).

Introducción

El agua es un recurso natural renovable con importantes funciones económicas, sociales, y ambientales. En la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, adoptada en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente “El Desarrollo en la Perspectiva del Siglo XXI” (Dublín, Irlanda, 26 al 31 de enero de 1992), se señala que el agua “es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente” (CEPAL, 1998).

El agua tiene una serie de características especiales que le proporcionan un carácter diferente y excepcional respecto a la mayoría de los demás recursos naturales. Entre estas características se destacan las siguientes (Young, 1986; Rogers, 1993):

- ***Movilidad e incertidumbre:*** El agua está en constante movimiento, formando un ciclo indivisible conocido como el ciclo hidrológico, que confiere limitadas oportunidades para su control por parte del ser humano y que se manifiesta en forma errática, incierta e irregular en el tiempo y en el espacio. Este ciclo no respeta los límites políticos, administrativos o de propiedad privada. La movilidad y el incertidumbre dificultan el establecimiento, la definición y la aplicación de los derechos de propiedad.
- ***Economías de escala:*** El uso del agua se caracterizan por significativas economías de escala, especialmente en su almacenamiento, transporte y distribución. Se dan las condiciones de un monopolio natural clásico.

- ***Diversidad de usos:*** El agua se caracteriza por una gran diversidad de formas de aprovechamiento. En la mayor parte de los tipos de aprovechamiento, normalmente consuntivos (como el riego, el abastecimiento de agua potable o uso industrial), los usuarios rivalizan en el uso del agua, por lo que la exclusión es posible y deseable. En otros tipos de su aprovechamiento, normalmente no consuntivos o en el propio caudal (como la generación de energía hidroeléctrica, la pesca, el transporte fluvial o el esparcimiento), no necesariamente existe rivalidad entre los usuarios y exclusión no siempre es posible, aunque sí se da un alto grado de interrelación, interdependencia y afectación recíproca, especialmente con los usos consuntivos.
- ***Interdependencia general de los usuarios:*** El ser humano interfiere en el ciclo hidrológico, normalmente captando el agua en un punto para su aprovechamiento y devolviéndola en un punto y tiempo distintos y con una calidad alterada. En la abrumadora mayoría de los usos, sólo una parte del agua inicialmente extraída de una corriente se consume. El agua que no se consume —es decir, que no se evapora o evapotranspira (el término “evapotranspiración” se refiere a la pérdida de agua consumida y evaporada por y desde una planta)— retorna a la corriente o al acuífero, y en consecuencia puede aprovecharse aguas abajo, aunque con frecuencia a costa de una cierta pérdida de calidad. Como resultado, los usos y usuarios situados aguas abajo dependen de manera crítica de la cantidad, calidad y tiempo de los sobrantes, caudales de retorno o pérdidas de los usos y usuarios situados aguas arriba. Estas características del agua provocan un grado alto pero muchas veces imprevisible —debido, en parte, a la multitud de causas y efectos, grandes retrasos entre ellos y las interferencias entre impactos antrópicos y naturales— de interrelación, interdependencia y afectación recíproca (externalidades o efectos externos) entre los usuarios.
- ***Naturaleza unidireccional, asimétrica y anisotrópica de las interrelaciones e interdependencias entre los usos y usuarios de agua en un sistema hídricos integrado:*** Los efectos externos, tanto positivos como negativos, causados por las interrelaciones e interdependencias entre los múltiples usos y usuarios de agua, siempre se propagan —a través de los sobrantes, caudales de retorno o pérdidas— desde los usos y usuarios situados aguas arriba hacia los usos y usuarios ubicados aguas abajo. En otras palabras, lo que ocurre aguas arriba casi siempre tiene algún efecto en los usos y usuarios de agua ubicados aguas abajo, mientras que lo que ocurre aguas abajo difícilmente puede tener influencia en los usuarios situados aguas arriba. Como resultado de ello, como regla general, a los usuarios aguas arriba poco les interesan los efectos de sus acciones y decisiones en los usos y usuarios aguas abajo, por lo que suelen aprovechar su ubicación privilegiada. Los usuarios aguas abajo no tienen posibilidad de controlarlos sin una intervención reguladora externa. Este hecho limita severamente las posibilidades de alcanzar un aprovechamiento del recurso que sea económicamente óptimo, socialmente justo y ambientalmente sustentable sólo a través de negociaciones o transacciones entre usuarios privados o su acción colectiva, por lo que se justifica la intervención regulatoria (o de gestión) del Estado.

Estas características de agua han dado como resultado que en la mayoría de los países del mundo, el agua es normalmente un bien del dominio público del Estado, sobre el cual se conceden derechos de uso a particulares (CEPAL, 1995b). Estos derechos de uso están protegidos normalmente por las cláusulas constitucionales de la propiedad privada. Este es el elemento legal fundamental de los sistemas que han promovido con éxito la inversión privada en el desarrollo del potencial económico del recurso (Solanés y Getches, 1998).

Sin embargo, y siempre que no haya un despojo funcional del contenido económico del derecho, las maneras de su ejercicio pueden ser reguladas, con carácter general, en función de necesidades de sustentabilidad ecológica y social. Esa regulación no debe ser arbitraria, caprichosa, irracional, irrazonablemente discriminatoria o equivalente a la confiscación de la propiedad privada (Solanes, 1998a). Se ha estimado aceptable la regulación siempre y cuando la propiedad reporte una rentabilidad prudente y el propietario mantenga una variedad razonable de usos posibles, así como para impedir daños.

Como, en el caso del agua, se trata de un bien de dominio público, al Estado le corresponde el deber inalienable de su gestión; es decir, la regulación de su uso o aprovechamiento en función del interés público. Su ejercicio por parte del Estado se orienta hacia los objetivos de conservación y protección del recurso, acorde con la función ecológica del mismo; de equidad en el acceso, en relación con sus funciones sociales y culturales; y de eficiencia en su uso y prevención de su monopolización, como expresión de la función económica derivada (Segura Artero, 1998). En otras palabras, la gestión del agua es un proceso que busca solucionar conflictos entre múltiples usuarios, tanto directos (quienes usan el agua para aprovechamientos sectoriales, como abastecimiento de agua potable y saneamiento, uso industrial, riego, generación hidroeléctrica, pesca y navegación) como indirectos (la sociedad en su conjunto), quienes, queriéndolo o no, dependen de un recurso compartido (CEPAL, 1998).

Las funciones fundamentales o sustantivas de gestión del agua son: (i) la aplicación de la legislación respectiva; (ii) la asignación del agua; es decir, la definición y modificación de las condiciones de acceso al recurso, principalmente el otorgamiento de permisos, autorizaciones, concesiones, derechos u otros instrumentos de uso o aprovechamiento;¹ (iii) el control de la contaminación; se decir, la definición y modificación de condiciones de devolución del agua al ecosistema después de su uso o aprovechamiento, principalmente el establecimiento de los límites máximos permisibles de descarga de aguas servidas y el otorgamiento de permisos o autorizaciones de descarga; (iv) la identificación, evaluación y monitoreo del recurso, tanto en cantidad como en calidad, y la determinación de recursos utilizables y caudales mínimos o ecológicos; (v) el inventario, registro y catastro de usos y usuarios y la fiscalización de los aprovechamientos; (vi) la elaboración de planes de recursos hídricos; (vii) la evaluación de proyectos y aprobación de obras; (viii) la determinación técnica de líneas de ribera y de áreas protegidas; y (ix) la adjudicación en instancia administrativa de conflictos vinculados al uso del agua.²

Estas funciones normalmente se asignan a una entidad, autoridad de aguas, que depende del nivel de gobierno a que corresponde el dominio de las aguas (Frederiksen, 2001). Se observa una tendencia a que la autoridad de aguas sea una agencia o ministerio no usuario y no relacionado con actividades económicas discretas (Solanes y Getches, 1998). Otras importantes característica que se estiman indispensables para que la autoridad de aguas desempeñe adecuadamente las funciones de gestión se refieren a que tenga un elevado nivel jerárquico, permita la consolidación de las múltiples facultades y responsabilidades relativas a la gestión del recurso, tenga una capacidad administrativa real, disponga de una autonomía efectiva y que se respeten criterios administrativos con respecto a cuestiones que requieren conocimientos profesionales específicos (Peña y Solanes, 2002).

¹ Cabe recordar al respecto, que la “gestión del agua es básicamente un sistema de asignación de los recursos hídricos” (Álvarez, 1998).

² Por ejemplo, en Brasil, la Ley N° 9433, del 8 de enero de 1997, define los siguientes instrumentos de la Política Nacional de los Recursos Hídricos: (i) los planos de recursos hídricos; (ii) la clasificación de los cuerpos de agua en clases, según los usos preponderantes del agua; (iii) el otorgamiento de los derechos de uso del agua; (iv) la aplicación de cobros por el uso del agua; (v) la compensación a los municipios (véase la nota al pie de página 26 en la página 35); y (vi) el sistema de información sobre los recursos hídricos.

En prácticamente todos los países de la región, la autoridad de aguas es una entidad del gobierno central. Así, en Chile existe la Dirección General de Aguas (DGA); en Cuba, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH); en Ecuador, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); en Jamaica, la Autoridad de Recursos Hídricos (*Water Resources Authority – WRA*); en México, la Comisión Nacional del Agua (CNA); en la República Dominicana, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI); y en Venezuela, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). En los países de la región es todavía común que las principales funciones de gestión no estén consolidadas en una única autoridad de aguas, sino que estén dispersas entre varias entidades que asumen sólo aspectos parciales de su gestión, lo que dificulta el avance hacia la gestión integrada de los recursos hídricos (véase el Recuadro 1).³

Las excepciones principales de esta regla general son Argentina y Brasil, ambos Estados Federales. En Argentina, corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio, siendo la jurisdicción del nivel nacional limitada a la navegación en los ríos interprovinciales. Es importante señalar que el dominio originario no es equivalente a propiedad de los recursos naturales sino que se refiere a que las provincias tienen la potestad institucional sobre los mismos. Por consiguiente, las entidades provinciales (por ejemplo, el Instituto Correntino del Agua y del Ambiente (ICAA) en la provincia de Corrientes y el Departamento General de Irrigación (DGI) en la provincia de Mendoza)⁴ se encargan de las principales funciones de gestión del agua. El hecho de que la mayoría de las cuencas son interprovinciales, motivó la creación de varios organismos interjurisdiccionales de cuencas (Calcagno, Gaviño y Mendiburo, 2000). Con el fin de asegurar la coherencia del accionar a nivel provincial, se estableció, en virtud de la reforma constitucional de 1994, que corresponde al nivel nacional dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Así, el 30 de diciembre de 2002 fue promulgada la Ley N° 25688, “*Régimen de Gestión Ambiental de Aguas*”, que establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.⁵

En Brasil, la Unión (nivel federal) es titular de los cuerpos de agua en terrenos de su dominio, que bañen más de un Estado o sirvan de límites con otros países, así como del potencial de energía hidráulica. Los Estados son titulares de las aguas superficiales y subterráneas, fluyentes, emergentes y en depósito, salvo, en este caso, las derivadas de obras de la Unión. La responsabilidad de administrar los recursos hídricos depende de tipo de dominio de las aguas. La doble titularidad de aguas se traduce en la existencia de dos sistemas de gestión: uno federal y otro a nivel de estados, lo que ha causado una serie de problemas administrativos, de competencia y de jurisdicción (Solanes y Getches, 1998).

³ En el Programa 21, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Rio de Janeiro, 3 al 14 de junio de 1992), se señala que “la fragmentación de las responsabilidades relativas al desarrollo de los recursos hídricos entre diversos organismos sectoriales está constituyendo un obstáculo aún mayor de lo que se pensaba para promover una ordenación integrada de dichos recursos”.

⁴ De acuerdo con Cano (1941), “La primera Constitución de Mendoza, de 17 de noviembre de 1855 ... cometió aparentemente el error de atribuir a las Municipalidades el reparto de las aguas estableciendo el sistema de descentralización administrativa de su gobierno. Pero felizmente, semejante disposición no tuvo nunca efectividad práctica” y fue posteriormente corregida.

⁵ Por supuesto que en los Estados Federales, las entidades federativas pueden siempre establecer estándares más estrictos que las normas nacionales, pues tienen los derechos y deberes de tutela de su dominio público (Solanes, 2003).

Recuadro 1

¿QUÉ ES LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA?

En la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, adoptada en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente “El Desarrollo en la Perspectiva del Siglo XXI” (Dublín, Irlanda, 26 al 31 de enero de 1992), se señala que dado “que el agua es indispensable para la vida, la gestión eficaz de los recursos hídricos requiere un enfoque integrado que concilie el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas naturales. La gestión eficaz establece una relación entre el uso del suelo y el aprovechamiento del agua en la totalidad de una cuenca hidrológica o un acuífero” y que la “entidad geográfica más apropiada para la planificación y gestión de los recursos hídricos es la cuenca fluvial”.

En el Programa 21, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Rio de Janeiro, 3 al 14 de junio de 1992), se señala que la “ordenación integrada de los recursos hídricos se basa en la percepción de que el agua es parte integrante del ecosistema, un recurso natural y un bien social y bien económico cuya cantidad y calidad determinan la naturaleza de su utilización” y se agrega que esa gestión, “incluida la integración de los aspectos relativos a las tierras y a las aguas, tendría que hacerse a nivel de cuenca o subcuenca de captación”.

Aunque se habla mucho de la gestión integrada de los recursos hídricos, todavía no existe una definición universalmente aceptada de lo que exactamente significa este término. Una de las definiciones más conocidas es la de la Asociación Mundial para el Agua (*Global Water Partnership – GWP*). Según la definición de la GWP, la gestión integrada del agua es un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

Un estudio reciente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) centra la atención en un aspecto ligeramente diferente y dice que la gestión integrada del agua implica tomar decisiones y manejar los recursos hídricos para varios usos de forma tal que se consideren las necesidades y deseos de diferentes usuarios y partes interesadas. Agrega que la gestión integrada comprende la gestión del agua superficial y subterránea en un sentido cualitativo, cuantitativo y ecológico desde una perspectiva multidisciplinaria y centrada en las necesidades y requerimientos de la sociedad en materia de agua.

Si uno analiza estas y otras definiciones, se puede llegar a la conclusión de que, en términos operacionales, la gestión integrada de los recursos hídricos debe entenderse como varias formas distintas de integración:

- La integración de la gestión del agua para todos sus usos, con el objetivo de reducir los conflictos entre los que dependen de y compiten por este finito y vulnerable recurso.
- La integración de los intereses económicos, sociales, culturales y ambientales, tanto de los usuarios directos de agua como de la sociedad en su conjunto.
- La integración de la gestión de todos los aspectos del agua (cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia) que tengan influencia en sus usos y usuarios (por ejemplo, la integración entre la asignación del agua y control de su contaminación).
- La integración de la gestión de los diferentes fases del ciclo hidrológico (por ejemplo, la integración entre la gestión del agua superficial y del agua subterránea y entre la gestión del agua dulce y el manejo de las zonas costeras).
- La integración de la gestión a nivel de cuencas, acuíferos o sistemas hídricos interconectados.
- La integración de la gestión de la demanda de agua con la gestión de la oferta.
- La integración de la gestión del agua y de la gestión de la tierra y otros recursos naturales y ecosistemas (por ejemplo, bosques) relacionados.

Fuente: CEPAL (1998); GWP (2000); Van Hofwegen y Jaspers (2000); Solanes (1998a).

I. La descentralización en la gestión del agua

A. Modalidades de descentralización y desconcentración en gestión del agua

Las funciones fundamentales o sustantivas de gestión del agua son casi siempre ejercidas, en Estados Unitarios, por órganos del gobiernos central; y, en Estados Federales, por órganos de las entidades federativas (provincias o estados), normalmente con alguna participación del gobierno federal o nacional: “No existe en la legislación relativa a la gestión de recursos naturales un traslado real de competencias a las municipalidades, es decir, no se puede hablar de descentralización de la gestión de los recursos naturales a nivel local, pues las competencias directas son mínimas” (Orozco, 2001). Sin embargo, también se debe reconocer que muchos países procuran mejorar la calidad de la toma de decisiones delegándola o transfiriéndola a niveles locales o creando sistemas de coordinación con participación local.

La estrategia más común es la *desconcentración administrativa*, que es un proceso jurídico–administrativo que permite a la autoridad de aguas a nivel nacional o central delegar en sus oficinas, direcciones o gerencias a nivel local (de cuencas, de regiones hidrológicas o de jurisdicciones político–administrativas) la responsabilidad del ejercicio de algunas funciones que le son legalmente encomendadas y transferir los recursos necesarios para el desempeño de tales responsabilidades. Su objeto es doble: por un lado,

hacer que se tomen decisiones con mayor cercanía a los usuarios y al sistema hídrico, y por el otro, descongestionar al nivel central. Lo que normalmente se desconcentra son: (i) las funciones que no implican actos de autoridad (por ejemplo, monitoreo y recolección de datos); y (ii) las funciones sustantivas que implican actos de autoridad, pero hasta un cierto umbral de relevancia (por ejemplo, entrega de permisos de uso o descarga hasta cierto caudal). Los ejemplos de entidades de este tipo son: en Chile, las Direcciones Regionales de la DGA (véase el Recuadro 2); en Ecuador, las Agencias de Aguas del CNRH; en México, las Gerencias Regionales de la CNA; y en Uruguay, las oficinas regionales de la Dirección Nacional de Hidrografía (DNH) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO).

Otra característica común de modernos sistemas administrativos de gestión del agua es la **creación de sistemas de coordinación y concertación a nivel de cuencas**. Aunque en un país exista una autoridad de aguas a nivel nacional o central, esto no necesariamente significa que ésta tome todas las decisiones relevantes que afecten el recurso y su aprovechamiento. En todos los países de la región existen múltiples actores que toman decisiones que tienen efecto en las conductas de los usuarios de agua o en el recurso mismo. En muchos países, la situación se complica aún más por el hecho de que las funciones propias de la autoridad de aguas están fragmentadas entre múltiples organismos. Para evitar conflictos y generar la coherencia del accionar de los múltiples actores cuyas acciones se sobrepone y traslapan, y asegurar el uso eficiente y ordenado del agua, es necesaria la coordinación entre todos aquellos quienes toman decisiones que afectan al recurso compartido e interconectado.

En muchos casos, la unidad territorial óptima para este tipo de coordinación resulta ser la cuenca, lo que explica el interés que se observa en muchos países en crear instancias de concertación y coordinación a este nivel. Se trata normalmente de entidades colegiadas en cuya estructura directiva están representados los organismos del gobierno central, los usuarios de agua y, en algunos casos, los gobiernos locales (véase el Recuadro 3).⁶

En algunos casos (por ejemplo, la Autoridad Autónoma de Cuenca Hidrográfica Chira–Piura, en la que participa el alcalde provincial de Piura, en representación de los gobiernos locales de la jurisdicción), la participación municipal en entidades de coordinación y concertación a nivel de cuencas ha sido el principal, si no el único, medio de interacción con la autoridad de aguas, los usuarios y otros gobiernos locales en temas relacionados con el agua. En otros casos, la participación municipal ha sido marginal o poco activa.⁷ Cabe mencionar que, en algunas de las propuestas de creación de entidades de este tipo, no se incluye explícitamente la necesidad de la participación municipal y más bien se los tiende a excluir (Dourojeanni y Jouravlev, 1999).

⁶ En cuanto a la participación municipal en sistemas de coordinación y concertación a nivel de cuencas, así como de otro tipo, un problema común es encontrar una fórmula razonable que permita garantizar la operatividad de la representación, pues no tienen sentido los procedimientos impracticables o que dificultan el diálogo sin acrecentar la legitimidad de los procesos de participación y toma de decisiones (Dourojeanni, Jouravlev y Chávez, 2002). Cabe recordar al respecto que en algunas cuencas de los países de la región el número de municipios supera varios cientos, siendo los mismos caracterizados por un alto grado de heterogeneidad, por lo que no resulta fácil asegurar la representatividad sin afectar la operatividad. Por ejemplo, en México, en las discusiones sobre la posibilidad de permitir la participación municipal directa en los Consejos de Cuenca, se considera que una fórmula viable para poder reflejar mejor la importancia relativa de los diferentes municipios, podría ser el sistema de representación proporcional en función del territorio (y el número de habitantes), formando una sola circunscripción con los municipios de los estados con menor influencia territorial en la cuenca (Chávez y Martínez, 2000). Por otro lado, en el caso de la reforma de la Ley de Aguas de España se ha argumentado que: “Si quiso darse participación a los municipios, no tiene sentido el criterio adoptado [representados en función de la extensión o porcentaje de su territorio afectado por la cuenca hidrográfica], puesto que puede haber miles de municipios en una cuenca. En ese caso, la ley debiera haber cuantificado la representación que corresponde a los municipios, sin más. La utilización del criterio de la extensión o porcentaje del territorio, tiene sentido para administraciones territoriales de cierta dimensión (caso de las CCAA [Comunidades Autónomas] y de las provincias)” (Fanlo, 2000).

⁷ Un ejemplo son los Consejos Técnicos de Aguas (COTAS) en el Estado de Guanajuato, México, los cuales se conforman por usuarios de aguas superficiales y subterráneas. Los gobiernos municipales participan en los COTAS, representados por alguno de los usuarios del uso público urbano, usualmente alguno de los organismos operadores. Aunque la experiencia de participación social en los COTAS cumple ya cuatro años, se reconoce “que la participación de la autoridad municipal en ella ha sido mínima” (Sandoval, 2003).

Recuadro 2

LAS DIRECCIONES REGIONALES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS EN CHILE

Desde el punto de vista de su organización geográfica, la Dirección General de Aguas (DGA) tiene trece Direcciones Regionales, que abarcan todo el territorio del país, y ha sido su política permanente ir delegando funciones en sus Jefes Regionales. De acuerdo con el “Manual de normas y procedimientos para la administración de recursos hídricos” de la DGA, las oficinas regionales deben proceder a tramitar íntegramente los expedientes que se generan en la respectiva región, con el grado de procesamiento establecido en sus atribuciones; procediendo a resolver totalmente aquellas materias relativas a la aplicación del Código de Aguas que les han sido delegadas para su resolución y a revisar, analizar, estudiar y proponer la resolución respectiva en aquellas materias que son resueltas por el nivel central. En estas últimas materias, las Direcciones Regionales deben proporcionar explícitamente en forma clara y precisa, la información necesaria para resolver la cuestión de que se trate.

Algunas de las atribuciones principales de la Direcciones Regionales en materias relativas a la aplicación del Código de Aguas son las siguientes:

- Tramitar solicitudes de derecho de aprovechamiento, de acuerdo al Código de Aguas, hasta la proposición de resolución respectiva.
- Requerir el auxilio de la fuerza pública, con facultad de allanamiento y descerrajamiento para dar cumplimiento a las resoluciones dictadas.
- Ofrecer en remate público, previa autorización del Director General, el otorgamiento de derechos que estén disponibles, y que no hayan sido solicitados.
- Investigar y medir el recurso.
- Ejercer la policía y vigilancia de las aguas en los cauces naturales de uso público.
- Supervigilar el funcionamiento de las Juntas de Vigilancia.
- Ejercer la vigilancia de obras de toma en cauces naturales.
- Inspección de obras mayores y ordenar su reparación.
- Emitir informes técnicos requeridos por los Tribunales de Justicia.
- Rechazar oposiciones, autorizar y denegar traslados de ejercicios de derechos, cambios de puntos de captación y solicitudes de cambios de puntos de restitución.
- Dictar resolución fundada, ratificando como permanente la norma de operación transitoria, si las reparaciones en las obras mayores no se efectuaren en los plazos determinados, y además podrán aplicar a las organizaciones que administran las obras, una multa que no sea inferior a 50 (2,1 mil dólares) ni superior a 500 Unidades Tributarias Mensuales (21,2 mil dólares).
- Constituir derechos de aprovechamiento de aguas superficiales por un caudal igual o inferior a 100 litros por segundo, en el caso de derechos no consuntivos, y de 25 litros por segundo, en el caso de derechos consuntivos (en algunas regiones). Constituir derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas por un caudal igual o inferior a 50 litros por segundo (en algunas regiones).

Aquellas Direcciones Regionales que cuentan con la facultad delegada de constituir derechos de aprovechamiento de aguas, el ejercicio de esta atribución queda sujeto al estricto apego a los procedimientos y criterios técnicos y legales, establecidos en el “Manual de normas y procedimientos para la administración de recursos hídricos”. Resolución que constituye el derecho de aprovechamiento deberá ser revisada y visada por un abogado del Departamento de Administración de Recursos Hídricos (DARH). Es imprescindible que las Direcciones Regionales lleven un orden único de las solicitudes relacionadas dentro de una misma cuenca, el cual debe ser actualizado permanentemente. También resulta importante mantener una comunicación fluida, oportuna y efectiva entre el nivel central y las Direcciones Regionales con delegación.

Fuente: Chile/DGA (2002).

**SISTEMAS DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN A NIVEL DE CUENCAS
CON PARTICIPACIÓN DE LOS GOBIERNOS LOCALES**

- **Brasil:** Los Comités de Cuencas (*Comitês de Bacia Hidrográfica*) tienen por misión actuar como parlamentos de las aguas de las cuencas, pues son los foros de decisión en el ámbito de cada una de ellas. Se crean en cuerpos de agua de dominio federal por decisión del Presidente de la República y están conformados por los representantes del Gobierno Federal, de los estados, de los municipios, de los usuarios de agua y de las organizaciones civiles relacionadas con los recursos hídricos. El número de los representantes gubernamentales no puede superar la mitad de todos los miembros de un comité. Las principales funciones de los Comités de Cuencas son las siguientes: (i) promover el debate sobre temas relacionados con el agua y coordinar las acciones de las entidades con injerencia en la materia; (ii) arbitrar, en primera instancia administrativa, los conflictos relacionados con los recursos hídricos; (iii) aprobar el plan de recursos hídricos de la cuenca, seguir su ejecución y proponer las medidas necesarias para el cumplimiento de sus metas; (iv) establecer los mecanismos de cobro por el uso del agua y sugerir los valores a ser cobrados; y (v) establecer criterios y promover la asignación de costos de las obras de uso múltiple, de interés común o colectivo. Ya se han creado algunos Comités de Cuencas (por ejemplo, en las cuencas de los ríos Doce; Muriaé y Pomba; Paranaíba; Paraíba do Sul; Piracicaba, Capivari y Jundiá; y São Francisco) y varios otros están en proceso de formación.
- **México:** Los Consejos de Cuenca se crean por la Comisión Nacional del Agua (CNA), previo acuerdo de su Consejo Técnico. Son instancias de coordinación y concertación entre la CNA, las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal y los representantes de los usuarios de la respectiva cuenca, con objeto de formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca. La CNA ha logrado la instalación en todo el país de 25 Consejos de Cuenca con sus órganos auxiliares que les dan operatividad y sustento social y técnico, aún cuando falta un largo período de consolidación. Sin embargo, es importante señalar que, de acuerdo con el actual Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, los municipios no están directamente representados en los Consejos de Cuenca, aunque pueden ser invitados. Se ha propuesto reservar un asiento para el representante de los presidentes municipales de cada uno de los estados comprendidos en el territorio de la cuenca.
- **Perú:** Las Autoridades Autónomas de Cuencas Hidrográficas (AACH) se crean, en las cuencas que disponen de riego regulado o en las que existe un uso intensivo y multisectorial del agua, como máximos organismos decisorios en materia de uso y conservación de los recursos de agua y suelo en sus respectivos ámbitos de jurisdicción. Su directorio está conformado por el Administrador Técnico del Distrito de Riego, en representación del Ministerio de Agricultura, quien lo preside; tres representantes de la Junta de Usuarios del Distrito de Riego respectivo; dos representantes de los productores; un representante del sector de energía y minas; un representante del sector de vivienda y construcción; el Director Ejecutivo del proyecto de riego más importante en la cuenca; y un representante de los gobiernos locales. Las principales funciones de las AACHs son las siguientes: (i) promover las acciones de desarrollo de la actividad agropecuaria en la cuenca; (ii) planificar y coordinar el aprovechamiento racional de los recursos hídricos; (iii) promover y dirigir la formulación de los Planes Maestros de aprovechamiento racional de los recursos hídricos e impulsar su ejecución; (iv) velar por el estricto cumplimiento de la normatividad vigente en materia de aguas y los otros recursos naturales; y (v) promover el fortalecimiento y desarrollo de las organizaciones de usuarios del agua de la cuenca. En la actualidad existen cinco AACHs (Jequetepeque, Chira-Piura, Chancay-Lambayeque, Santa y Chillón-Rímac-Lurín), pero su funcionamiento no ha sido exitoso y se espera que sean reformuladas en la nueva ley de aguas, actualmente en proceso de elaboración.

Fuente: Jouravlev (2001); Dourojeanni, Jouravlev y Chávez (2002); Chávez y Martínez (2000).

Aquello se explica por un cierto temor a la politización del sistema de gestión por la participación municipal, lo que es en cierta manera comprensible por antecedentes históricos, aunque no necesariamente es la solución más adecuada.⁸

Un aspecto importante en la creación de entidades de coordinación y concertación a nivel de cuencas es definir claramente qué se hará si la coordinación y concertación, que implican un acuerdo entre las partes, fracasan (Solanes, 2001b). En este caso, conviene determinar de manera muy clara y precisa quién mantiene el poder residual de tomar las decisiones necesarias a falta de coordinación y concertación, para evitar que un actor o grupo de actores paralicen el trabajo de la entidad.

Otra tendencia que se observa en varios países de la región es la *creación de sistemas de coordinación y concertación orientados al manejo y protección de cuencas específicas (principalmente aquellas utilizadas con fines de captación de agua para abastecimiento municipal),⁹ al control de la contaminación, y, en algunos casos, al control de inundaciones*. Las entidades de este tipo normalmente cuentan con participación municipal, lo que se debe, en una gran parte, al hecho de que la práctica ha demostrado que para lograr que los programas de manejo de cuencas puedan tener éxito es necesario que su implementación esté coordinada con y apoyada por los gobiernos locales, así como por la comunidad de la cuenca.

Ejemplos de este tipo de organizaciones incluyen: la Comisión Coordinadora de la Cuenca del Río Grande de Tárcoles y la Comisión de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del Río Reventazón (COMCURE) en Costa Rica; la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán (AMSA), la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce (AMASURLI) y la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno (AMSCLAE) en Guatemala;¹⁰ y la Comisión Ejecutiva del Valle de Sula (CEVS) en Honduras. En ese caso podrían encontrarse también las asociaciones de municipio, que se crean varios países de la región para tratar problemas específicos relacionados con el agua que interesan a varios municipios en una misma cuenca (véase la página 37).

Por razones que se explican a continuación (véase la página 18), *las funciones fundamentales o sustantivas de gestión de los recursos hídricos normalmente no se descentralizan a nivel subnacional en Estados Unitarios o local en Estados Federales*, más bien se reconoce que “el municipio no es el espacio físico adecuado para planificar, organizar o

⁸ Por ejemplo, entre las conclusiones de la Primera Reunión Nacional de Consejos de Cuenca (25 al 27 de octubre del 2000, Ciudad de México, México), resalta la necesidad de asegurar mayor representación a los municipios en los Consejos de Cuenca (Karam, 2003).

⁹ La definición original de manejo de cuencas (“watershed management”) sostiene que manejar una cuenca es “el arte y la ciencia de manejar los recursos naturales de una cuenca con el fin de controlar la descarga de agua en cantidad, calidad, lugar y tiempo de ocurrencia” (CEPAL, 1994b). Esta definición es especialmente apropiada en cuencas de captación; es decir, cuencas poco habitadas, orientadas mayormente al uso forestal y de pastos, y cuyo destino principal es el de captar agua con fines de uso urbano (cuencas municipales) o para otros usos. Sin embargo, en cuencas habitadas y donde existe una vasta utilización de tierras dedicadas a la producción agrícola y pecuaria, como en la región alto andina de Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela, así como en casi todo Centroamérica y México, esta definición no es suficiente. Para estas condiciones, una definición más apropiada sería una similar a la dada por el Colegio de Ingenieros de Perú en el Primer Seminario Nacional de Manejo de Cuencas (5 al 9 de julio de 1993, Lima, Perú), según la cual, por manejo de cuencas se entiende la aplicación de principios y métodos para el uso racional e integrado de los recursos naturales de la cuenca, fundamentalmente agua, suelo, vegetación y fauna, para lograr una producción óptima y sostenida de estos recursos, con el mínimo deterioro ambiental, para beneficio de los habitantes de la cuenca y de las poblaciones vinculadas a ella. En el manejo de cuencas es imprescindible la participación activa de la población local debidamente organizada, por lo que la contribución municipal y de otros actores locales es de alto valor.

¹⁰ Por ejemplo, la AMASURLI es una institución gubernamental creada en 1998 con el propósito de planificar, coordinar y ejecutar todas las medidas y acciones del sector público y privado necesarias para conservar, preservar, resguardar y desarrollar el ecosistema de la cuenca del Lago de Izabal y el Río Dulce (Guatemala/SEGEPLAN, s/f). La integración del Consejo de Administración es la siguiente: gobernador del departamento de Izabal; alcaldes municipales del Estor, Los Amates y Livingston; comandante de la base naval del Atlántico; un representante del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT); un representante del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP); un representante del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales (MARN); un representante de las asociaciones conservacionistas; y un representante de las comunidades asentadas en la cuenca.

administrar el uso y manejo del agua” (Hoogendam, 1999a). En los países de la región, el principal caso de descentralización de esas funciones a entidades que cuenten con algún grado, por cierto mínimo, de participación de los gobiernos locales, son las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) de Colombia, las cuales se encargan de administrar, dentro de su área de jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propiciar su desarrollo sostenible, de conformidad con las políticas del Ministerio del Medio Ambiente (véase el Recuadro 4). Cabe agregar que, también en Colombia, en virtud de la Ley N° 99, del 22 de diciembre de 1993, los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana es superior a un millón de habitantes ejercen dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las CAR en lo que sea aplicable al medio ambiente urbano. Es posible además que varios municipios que constituyen un área metropolitana puedan ejercer funciones de autoridad ambiental en su territorio (Smith, Gonzáles y Vélez, 2003).

Lo que sí es más común es *la descentralización parcial a nivel local de las responsabilidades relacionadas con fiscalización y detección de irregularidades en aspectos esencialmente locales, administración de áreas naturales protegidas y otras funciones similares*, particularmente cuando la autoridad de aguas a nivel central no es capaz (por ejemplo, debido a la escasez de presupuesto y personal, o una estructura administrativa excesivamente centralizada) de desempeñar esas funciones eficientemente en todo el territorio nacional. Este tipo de descentralización se relaciona con la atribución general de los municipios de colaborar en la fiscalización del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes (por ejemplo, en protección del medio ambiente) dentro de su área de jurisdicción.

Por ejemplo, en México, entre los bienes a cargo de la CNA se encuentra la zona federal adyacente a las corrientes, lagos y lagunas de propiedad nacional.¹¹ Sin embargo, por varios motivos, la CNA se encuentra imposibilitada de vigilar todas esas zonas, por lo que está buscando establecer convenios de coordinación con los municipios, con el objeto de transferírselas, para su administración, custodia, conservación y mantenimiento, a cambio de tener acceso a una parte de los ingresos que producen la expedición de esos permisos (véase el Recuadro 5).

Es importante señalar que, aún en el caso de descentralización de responsabilidades de este tipo, se ha comprobado que es conveniente —para compatibilizar las aspiraciones legítimas a nivel local con la visión nacional— mantener una capacidad residual en manos de la autoridad central a fines de que promueva, o implemente por sí, las actividades o medidas necesarias cuando los estamentos descentralizados sean negligentes o incapaces para el cumplimiento adecuado de sus funciones (Solanes, 2001a).¹²

B. Límites de la descentralización a nivel local en gestión del agua

¿Por qué la descentralización de las funciones fundamentales o sustantivas de gestión del agua a niveles subnacionales en Estados Unitarios, o a niveles inferiores a entidades federativas en Estados Federales, no se aplicó, y más aún, no es ni deseable ni recomendable? *En*

¹¹ En virtud de la Ley de Aguas Nacionales, zonas federales o riberas son las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal es de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calcula a partir de la creciente máxima ordinaria que es determinada por la CNA, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. En los ríos, estas fajas se delimitan a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar.

¹² Esto es particularmente ejemplificado si se consideran experiencias internacionales de gobiernos locales compitiendo para atraer inversiones vía la indulgencia en aplicar legislación en el control de contaminación (Solanes, 2000). Esto ha hecho que en un número apreciable de países los gobiernos centrales hayan tenido que establecer pautas mínimas y mecanismos procedimentales para su aplicación, aún coactiva.

Recuadro 4

LAS CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES EN COLOMBIA

En virtud de la Ley N° 99, del 22 de diciembre de 1993, se creó el Ministerio del Medio Ambiente, como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se estableció el Sistema Nacional Ambiental (SINA) para el manejo ambiental del país. El Ministerio del Medio Ambiente está encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir las políticas y reglamentos para la recuperación, la conservación, la protección, el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) son entes corporativos de carácter público, integrados por las entidades territoriales (los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas) que, por sus características, constituyen geográficamente un mismo ecosistema o configuran una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica. Están dotadas de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica.

Las CAR están dirigidas por la Asamblea Corporativa, integrada por todos los representantes legales de las entidades territoriales de su jurisdicción. El órgano administrativo de las CAR es el Consejo Directivo, constituido por: los gobernadores de los departamentos en cuyo territorio ejerce jurisdicción la CAR, un representante del Presidente de la República, un representante del Ministerio del Medio Ambiente, hasta cuatro alcaldes de los municipios comprendidos dentro del territorio de la jurisdicción, dos representantes del sector privado, un representante de las comunidades indígenas y dos representantes de las entidades sin ánimo de lucro, que tengan su domicilio en el área de jurisdicción de la CAR y cuyos objetivos sean la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables. La primera autoridad ejecutiva de las CAR es su Director General, quien es designado por el Consejo Directivo.

Las principales funciones de las CAR son: (i) otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales para el uso de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que puedan afectar al medio ambiente; (ii) fijar los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias que puedan afectar al medio ambiente o los recursos naturales renovables; (iii) ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambientales de los usos del agua y los demás recursos naturales renovables; (iv) fijar el monto, con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente, y recaudar las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas por concepto del uso de los recursos naturales renovables; (v) ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas ubicadas dentro del área de su jurisdicción; (vi) promover y ejecutar obras de riego, drenaje, regulación de cauces y corrientes de agua, defensa contra las inundaciones y recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas; y (vii) implantar y operar el Sistema de Información Ambiental.

Actualmente se encuentra en discusión una propuesta de reforma de las CAR, con respecto, entre otras cosas, a su funcionamiento y la conformación de su Consejo Directivo. Uno de los problemas que se pretende resolver es que los Consejos Directivos están integrados principalmente por gobernadores departamentales y alcaldes municipales de elección popular, lo que tuvo como resultado la "sujeción de [las CAR] ... a presiones políticas que no resultan en el mejor manejo del recurso" (Solanes y Getches, 1998).

Inicialmente se pensó que esta forma de integración de los Consejos Directivos garantizaría buenos resultados dado que los gobernadores y alcaldes debían responder públicamente por sus decisiones y actos ante sus electores. Sin embargo, paulatinamente se llegó a conclusión de que "esta previsión estuvo cargada de ingenuidad y de desconocimiento de las dinámicas políticas locales. La verdad ha sido que, con frecuencia, los procesos de selección de los directores de las Corporaciones ... han estado manchados por la politiquería y sus mezquinos intereses. Se han elegido personas sin las calidades técnicas que las normas exigen y se las ha puesto al servicio de uno u otro grupo político" (Uribe, 2002).

Fuente: Caicedo (2000); Jouravlev (2001); Muñoz (sin fecha); Solanes y Getches (1998); Uribe (2002).

LA TRANSFERENCIA DE LA CUSTODIA, VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN DE LAS ZONAS FEDERALES A LOS MUNICIPIOS EN MÉXICO

El Programa Nacional Hidráulico 2001–2006 señala que, con el objeto de lograr una mayor efectividad en la aplicación de los recursos destinados a la administración de los recursos hídricos, la Comisión Nacional del Agua (CNA) promoverá la descentralización de funciones, programas y recursos hacia los municipios. Específicamente, se busca establecer las bases de coordinación entre la CNA y los municipios para transferirles la custodia, vigilancia y conservación de las zonas federales, así como la administración de la extracción de materiales pétreos en los lechos de los ríos, además del cobro de los derechos que se causan por el uso y aprovechamiento de esas zonas.

Las zonas federales a cargo de la CNA presentan características de longitud y superficie considerables, además de encontrarse dispersas en la geografía municipal, lo que dificulta su custodia, conservación y mantenimiento, así como la detección de infracciones de la legislación vigente. Por otro lado, los municipios son, con frecuencia, receptores de solicitudes, quejas, denuncias y conflictos relacionados con el uso, aprovechamiento y ocupación de dichas zonas, así como de requerimientos de equipamiento urbano y del saneamiento en las mismas. Estos hechos obligan a la intervención de los municipios, los que destinan recursos humanos, financieros y materiales para la atención de estos problemas, pero su accionar se ve limitado por factores, tales como la dualidad de autoridad en estas zonas, ya que mientras los cauces y sus riberas corresponden al dominio federal, la atención de los problemas que se presentan allá es de competencia local.

En vista de estos hechos, se considera necesario agilizar la participación de las autoridades locales y municipales, mediante los Convenios de Coordinación, a fin de establecer el mecanismo para transferir a los municipios la custodia, conservación y mantenimiento de los cauces y de las zonas federales adyacentes a las corrientes, lagos y lagunas de propiedad nacional. La transferencia de zonas federales para su administración, custodia, conservación y mantenimiento a los municipios, tiene por objeto:

- Administrar y custodiar la zona federal y custodiar, conservar y mantener los cauces, para evitar invasiones por asentamientos humanos irregulares, así como por la construcción de obras que modifiquen sus características hidráulicas.
- Ejecutar acciones tendentes al aprovechamiento de las zonas federales en espacios de beneficio público (como parques y jardines, canchas deportivas, áreas culturales y recreativas, vialidades y otros), evitando la edificación de toda clase de obras y construcciones definitivas, que puedan obstruir el flujo de las aguas, modificar el curso de las mismas o alterar las condiciones hidráulicas existentes en las corrientes, lagos o lagunas de propiedad nacional.
- Conservar las características de las zonas federales y de los cauces mediante acciones de limpieza, retiro de escombras, maleza y vegetación indeseable, retiro de basura e incorporación de las descargas de aguas residuales al sistema de drenaje municipal.
- Ejecutar las acciones de mantenimiento de carácter correctivo después de la ocurrencia de crecientes o avenidas que pudieran modificar las zonas federales y los cauces.

En relación con la entrega de las zonas federales a los municipios para su administración, custodia, conservación y mantenimiento, la CNA se compromete a:

- Transferir a los municipios las zonas federales para su administración, custodia, conservación y mantenimiento.
- Otorgar a los municipios la asistencia técnica que le soliciten para el cumplimiento de esas responsabilidades.
- Supervisar las obras de conservación y mantenimiento que realicen los municipios en las zonas federales que se les entregan para administración y custodia, y de los cauces que se les entregan para custodia, conservación y mantenimiento.

Recuadro 5 (Conclusión)

Por su parte, los municipios se comprometen a:

- Recibir las zonas federales para su administración, custodia, conservación y mantenimiento.
- Solicitar a la CNA la asistencia técnica que se requiera para la adecuada realización de las atribuciones transferidas.
- Notificar a la CNA sobre las nuevas construcciones que vayan a edificarse en terrenos que colinden con las zonas federales y solicitar a la CNA el deslinde entre los terrenos particulares a aprovechar y los de propiedad nacional, así como el dictamen sobre los riesgos potenciales de inundación en las zonas a desarrollar.
- Realizar con el auxilio de la fuerza pública el desalojo de invasiones en las zonas federales y cauces, y la suspensión de obras en las mismas.
- Efectuar los trabajos de conservación que permitan que las zonas federales y los cauces, permanezcan libres de obstáculos, escombros, basura y maleza.
- Ejecutar acciones tendientes al aprovechamiento de las zonas federales y de los cauces en espacios de beneficio público, evitando la edificación de toda clase de obras y construcciones definitivas, que puedan obstruir el flujo de las aguas, modificar el curso de las mismas o alterar las condiciones hidráulicas existentes en las corrientes, lagos o lagunas de propiedad nacional a los que correspondan las zonas federales y los cauces en administración y custodia.
- Ejercer acciones operativas de administración, sobre los ingresos que se obtengan por el cobro de derechos previstos en la Ley Federal de Derechos, respecto del uso, goce o aprovechamiento de inmuebles ubicados en los cauces, vasos, así como en las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y en los vasos o depósitos de propiedad nacional, ejerciendo funciones de recaudación, comprobación, determinación y cobro de derechos.

La CNA establecerá en coordinación con los municipios mecanismos encaminados para revisar el cumplimiento de los objetivos, metas y acciones del convenio de coordinación. Los municipios permitirán el libre acceso a los bienes que se les entreguen al personal debidamente acreditado de la CNA, para que realice inspecciones periódicas sobre el estado que guardan, obligándose ésta a enviar a los municipios los informes que formule dicho personal, para que en su caso proceda a realizar las acciones tendientes a la atención de las recomendaciones que se hagan.

Los municipios se comprometen a mantener libre de obstáculos las áreas de los cauces, vasos y sus zonas federales, impidiendo invasiones a los mismos y de cualquier construcción que pretenda realizarse en esas áreas, a efecto de garantizar su debida operación. Sólo se permitirá, bajo estricta vigilancia de los municipios que las áreas correspondientes puedan utilizarse con fines recreativos o deportivos, pero cualquier obra o instalación requerirá la opinión o en su caso el permiso correspondiente previo de la CNA; y en todo caso, deberá evitarse la edificación de toda clase de obras y construcciones definitivas, que puedan obstruir el flujo de las aguas, modificar el curso de las mismas o alterar las condiciones hidráulicas existentes en las corrientes, lagos o lagunas de propiedad nacional a los que correspondan las zonas federales y los cauces en administración y custodia. Para tales efectos, los municipios comunicarán a la CNA los proyectos correspondientes de dichas instalaciones recreativas o deportivas, para que ésta en su caso formule las recomendaciones procedentes.

La CNA y los municipios acuerdan en participar en la planeación, ejecución, seguimiento y control de las acciones objeto del convenio de coordinación en el seno de la Comisión de Regulación y Seguimiento, que se constituyó para los efectos del Programa de Impulsar un Nuevo Federalismo, o la que en su caso se cree para esos fines. Las controversias que no pueden ser resueltas de común acuerdo por las partes, se someterán a la jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de México, renunciando al fuero que les pudiera corresponder en razón de su domicilio o por cualquier otra causa.

Fuente: México/CNA (2003).

principio, es simplemente porque el agua —un recurso estratégico, con importantes funciones económicas, sociales y ambientales— debe ser aprovechado con una visión nacional y de interés público. Por ejemplo, es obvio que, en ausencia de una autoridad de aguas a nivel nacional o central, y ante la desigualdad de la disponibilidad del agua y las inevitables mayores presiones que sobre los recursos hídricos ejerce el crecimiento socioeconómico, las transferencias de recursos de zonas excedentarias a zonas deficitarias —que forman parte de cualquier política de planificación hidrológica— serían prácticamente imposibles, mientras que los futuros conflictos por el agua se tornarían prácticamente inmanejables.

Los recursos hídricos tienen características particulares que hacen que la unidad natural de su gestión sea la cuenca hidrográfica, que es un territorio delimitado por la propia naturaleza, esencialmente por los límites de las zonas de escurrimiento de las aguas superficiales que convergen hacia un mismo cauce (véase el Recuadro 6). El agua se presenta en cuencas en las cuales las decisiones de extracción, almacenamiento, uso o aprovechamiento y disposición o descarga en un punto del sistema necesariamente afectan todo el ámbito de ocurrencia del recurso aguas abajo, en lo que se refiere a su cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia.

En prácticamente todos los casos, los límites naturales de las cuencas (o los acuíferos) se entrecruzan y no coinciden con demarcaciones político-administrativas de los gobiernos locales; más bien, una misma unidad político-administrativa normalmente incluye partes de diferentes cuencas que a la vez comparte con otras unidades políticas (véase el Gráfico 1). Por ello, las externalidades no se internalizan dentro de las jurisdicciones locales, sino es más posible que no sean debidamente consideradas (Howe, 1996). Además, dado que las externalidades surgen en la periferia de las unidades de decisión, la descentralización de la toma de decisiones de gestión o aprovechamiento, implica la maximización de las unidades de decisión, e *ipso facto* del número de límites que podrían cruzar las externalidades (Bromley, 1991). Por consiguiente, no es sorprendente que, en muchos casos, la descentralización a nivel local resulta en que los municipios decidan el uso de los recursos sin coordinar con otros, provocando de este modo serios conflictos imposibles de solucionar sin la intervención de una autoridad del nivel superior de gobierno.

Las consideraciones anteriores explican por qué los problemas de planificación hidrológica, evaluación de los recursos hídricos, asignación del agua y control de la contaminación, entre otros, sólo pueden ser racionalmente manejados a nivel de cuenca o grupo de cuencas interconectadas. Una fragmentación de la gestión del agua por jurisdicción local afectaría el sistema de manera negativa, promoviendo la transferencia de externalidades entre sus unidades, dificultando el manejo de los conflictos por el agua y incrementando los costos de transacción (Solanes, 2000). Por el mismo motivo, normalmente se recomienda que los gobiernos locales deban coordinar sus actividades con el gobierno central, especialmente en aquellas áreas, temas, o materias que excedan el ámbito geográfico de su jurisdicción, o tengan impactos adversos más allá de la misma; impliquen el uso o el deterioro de recursos naturales extendidos más allá de los límites de las jurisdicciones locales; o se trate de áreas, temas o materias en los que por su complejidad el gobierno local requiera apoyo del nivel central (Solanes, 1995).

En el caso específico de servicios urbanos (agua potable, saneamiento y drenaje urbano), es importante tener presente que, además de la pérdida de las economías de escala, que son muy significativas en muchos de ellos (véase la página 33), con frecuencia, la jurisdicción municipal no coincide con las unidades territoriales que efectivamente componen las ciudades (CEPAL, 1995a). Ciertas grandes ciudades están fragmentadas en muchas administraciones municipales, concebidos cuando aún se trataba de poblados dispersos. Esto se traduce en ineficiencia, pérdida de economías de escala, duplicación de funciones y descoordinación entre autoridades cuyas decisiones afectan al sistema interconectado. En otros casos, los municipios se ven sobrepasados por el crecimiento de nuevos centros urbanos en su territorio, localizados a distancias de la cabecera comunal, lo que

Recuadro 6

¿POR QUÉ SE CONSIDERAN LAS CUENCAS COMO UNIDADES TERRITORIALES ÓPTIMAS PARA LA GESTIÓN DEL AGUA?

La validez de usar el espacio conformado por una cuenca, o cuencas interconectadas, como territorio base para la gestión del agua ha sido enfatizada y recomendada en todas las grandes conferencias internacionales sobre los recursos hídricos. Por ejemplo, en la Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce “El Agua: Una de las Claves del Desarrollo Sostenible” (Bonn, Alemania, 3 al 7 de diciembre de 2001), se señala que “las cuencas hidrográficas son el marco de referencia indicado para la gestión de los recursos hídricos”, y se destaca que las “cuenas hidrográficas, las cuencas fluviales, los lagos y los acuíferos deben ser el marco de referencia primario para la gestión de los recursos hídricos” y que es “preciso crear mecanismos institucionales y participativos a este nivel”. ¿Por qué se consideran las cuencas como unidades territoriales óptimas para la gestión de los recursos hídricos?

En principio, es simplemente porque son las principales formas terrestres dentro del ciclo hidrológico que captan y concentran la oferta del agua que proviene de las precipitaciones. Además de esta condición física y biológica básica, cabe mencionar por lo menos las siguientes razones que explican este hecho.

La principal es que las características físicas del agua generan un grado extremadamente alto de interrelación e interdependencia entre los usos y usuarios de agua en una cuenca. Las aguas superficiales y subterráneas, sobre todo ríos, lagos y fuentes subterráneas, así como las cuencas de captación, las zonas de recarga, los lugares de extracción de agua, las obras hidráulicas y los puntos de evacuación de aguas servidas, incluidas las franjas costeras, forman, con relación a una cuenca, un sistema integrado e interconectado. Esas interrelaciones e interdependencias, tanto en el caso de los usos consuntivos como los no consuntivos, se internalizan dentro de la cuenca (o grupo de cuencas interconectadas). Ello convierte a la cuenca en la unidad territorial más apropiada de análisis para la toma de decisiones de gestión del agua, especialmente en cuanto a su uso múltiple, su asignación y el control de su contaminación.

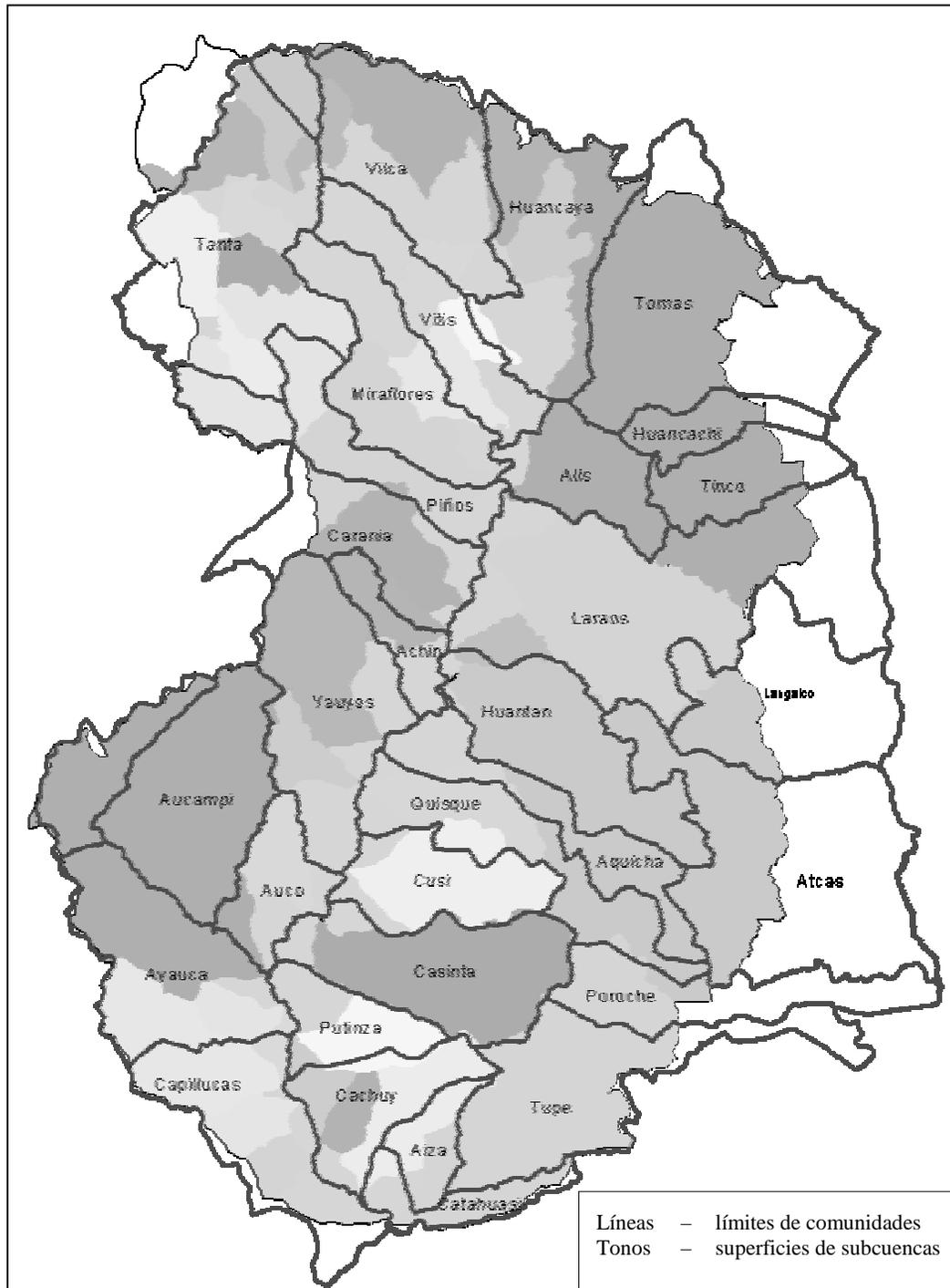
La segunda explicación es que **las cuencas constituyen un área en donde interdependen e interactúan, en un proceso permanente y dinámico, el agua con los sistemas físico (recursos naturales) y biótico (flora y fauna).** Los cambios en el uso de los recursos naturales, principalmente la tierra, aguas arriba acarrearán una modificación del ciclo hidrológico dentro de la cuenca aguas abajo en cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia. Es por esta razón que es en el ámbito de una cuenca donde se puede lograr una mejor integración entre la gestión y el aprovechamiento del agua, por un lado, y las acciones de manejo, explotación y control de uso de otros recursos naturales que tienen repercusiones en el sistema hídrico, por el otro. Estas consideraciones ayudan a explicar la importancia que se le asigna en la gestión del agua a las actividades de manejo de cuencas, las cuales, en su concepción original, tienen como fin manejar la superficie y subsuperficie de la cuenca que capta el agua para regular la escorrentía en cantidad, calidad y oportunidad.

En tercer lugar, **una característica fundamental de las cuencas, es que en sus territorios se produce la interrelación e interdependencia entre los sistemas físicos y bióticos, y el sistema socioeconómico, formado por los usuarios de las cuencas, sean habitantes o interventores externos de la misma.** En zonas de altas montañas, las cuencas son ejes naturales de comunicación y de integración comercial, a lo largo de sus ríos o de las cumbres que las separan. En cuencas con grandes descargas de agua y amplios valles relativamente planos, el eje de los ríos se constituye también en una zona de articulación de sus habitantes, sobre todo por el uso de los mismos para navegación, transporte y comunicación. El territorio de las cuencas, y los cauces en especial, facilitan la relación entre quienes viven en ellas, aunque se agrupen dentro de las mismas en territorios delimitados por razones político-administrativas (municipios, provincias, regiones, estados, etc.). Su dependencia de un sistema hídrico compartido y de los caminos y vías de acceso, y el hecho de que deben enfrentar a riesgos similares, confieren a los habitantes de una cuenca características socioeconómicas y culturales comunes.

Fuente: Dourojeanni, Jouravlev y Chávez (2002).

Gráfico 1

SUPERPOSICIÓN DE LA DEMARCAÇÃO FÍSICA ENTRE SUBCUENCAS Y COMUNIDADES, PROVINCIA DE YAUYOS, CUENCA ALTA DEL RÍO CAÑETE, PERÚ



Fuente: Hervé y Hijmans (2001).

Nota: Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

hace difícil un gobierno local eficiente. Cabe recordar que, en los Estados Unidos de Norteamérica, los problemas de este tipo eran uno de los motivos que obligaron a transferir la función de la regulación de los servicios públicos del nivel local a nivel de los estados.¹³

Además de esta explicación básica, cabe mencionar por lo menos las siguientes razones que explican por qué la descentralización de las funciones fundamentales o sustantivas de gestión del agua a niveles subnacionales en Estados Unitarios, o a niveles inferiores a entidades federativas en Estados Federales, no es ni deseable ni recomendable:

- **La naturaleza esencialmente sectorial de los intereses de los gobiernos locales.** Las atribuciones de los gobiernos locales en materia de aguas se relacionan principalmente con su aprovechamiento (por ejemplo, prestación de servicios de agua potable y saneamiento) o fomento de su uso (por ejemplo, promoción de desarrollo económico en su territorio), lo que los convierte en grandes usuarios institucionales de aguas.¹⁴ Por consiguiente, los gobiernos locales tienden a actuar más como usuarios del recurso que como sus gestores objetivos e imparciales.¹⁵ Si se les asignan funciones de gestión, se corre el peligro de que se tomen decisiones sesgadas por las visiones e intereses parciales orientados a usos y grupos de intereses específicos, que no necesariamente conducen al mejor uso del recurso ni de las inversiones vinculadas al mismo ni a la evaluación objetiva de proyectos (Solanes, 1998b).¹⁶
- **Debilidad y falta de jerarquía institucional de los gobiernos locales ante las entidades con intereses en el recurso.** La entidad encargada de la gestión del agua debe entenderse y negociar —además de los usuarios individuales— con ministerios, entidades de regulación, grandes usuarios institucionales, otros niveles de gobierno e importantes empresas privadas proveedoras de servicios públicos basados en el agua (Solanes, 1997a). Es obvio que, en este contexto, una entidad dependiente del gobierno local no tiene nivel jerárquico suficiente como para comandar respeto y acceso a los niveles más altos del gobierno, más bien su jerarquía sea menor y subordinada a la de los organismos a los que debe regular y supervisar. La mayoría de los municipios se caracteriza por una gran

¹³ “Para que una regulación sea eficaz, es necesario que la jurisdicción del ente regulador coincida con la de la zona en que actúan las empresas reguladas. En el marco de la regulación mediante concesión de contratos [“*franchise regulation*”], esto se hacía cada vez más difícil a medida que las ciudades crecían más allá de sus límites definidos y, lo que es más importante, a medida que la tecnología de los servicios públicos hacía más económico que una empresa prestara servicios a varias ciudades de una zona determinada en lugar de una sola ciudad, como había ocurrido hasta entonces ... Por último, ... la mayoría de los gobiernos de las ciudades no incorporaba los medios necesarios para realizar una tarea de regulación eficaz y, aún cuando lo hacían, el resultado era una superposición innecesaria” (Garfield y Lovejoy, 1964).

¹⁴ De acuerdo con Dourojeanni (1999), en general, los municipios tienen una visión sectorial, parcial y coyuntural de los problemas relacionados con el agua y las cuencas. Su visión se relaciona principalmente con el acceso de sus habitantes a los servicios de agua potable y saneamiento (cobertura, continuidad y calidad del servicio, tarifas, etc.). Habitualmente los municipios no poseen una visión de conjunto, a largo plazo y a nivel de cuenca, sino que la limitan a los ríos o sus secciones dentro de su jurisdicción. Para que los municipios expandan, aún en forma limitada, su pensamiento sobre el agua de nivel doméstico al río, al lago y a la cuenca como un todo, normalmente debe ocurrir un catástrofe mayor, como una gran inundación, deslizamiento o contaminación, que afecte los intereses económicos o sociales importantes. Estas consideraciones ayudan a explicar por qué, en muchos casos, se tienden a producir situaciones de competencia entre los municipios y otros usuarios de agua. Por ejemplo, en el caso del municipio de Tiquipaya, Bolivia, Hoogendam (1999b) destaca “la falta de subsidiariedad del gobierno municipal hacia los sistemas de riego; más bien, una suerte de competencia”.

¹⁵ Por ejemplo, en Guatemala, aunque desde los años ochenta, existe en el Código Municipal, el mandato de que los municipios son las responsables de mantener sus fuentes y caudales de agua en buen estado y adoptar las medidas necesarias para su conservación y abundamiento, varios factores propician únicamente las acciones de uso de recursos, especialmente el agua (Aragón de Rendón, Rodas y Hurtado, 2003).

¹⁶ Es por esta razón que se observa una tendencia a separar la organización de la gestión del agua de estamentos administrativos con responsabilidades funcionales por usos específicos de agua, por actividades económicas discretas o por fomento de su aprovechamiento (Solanes y Getches, 1998). El reconocimiento del hecho de que la autoridad de aguas debe ser un ente no sectorial y especializado en la gestión del agua, por encima de intereses sectoriales y visiones parciales, se refleja en la creación de la DGA en Chile, la Agencia Nacional de Aguas (ANA) en Brasil, la WRA en Jamaica y la CNA en México.

debilidad o baja capacidad para negociar con las grandes usuarios de agua que operan o invierten dentro de sus territorios (compañías mineras, empresas hidroeléctricas, etc.).¹⁷

- ***Pérdida de economías de escala.*** Como las economías de escala son muy importantes en actividades de gestión del agua, su fragmentación por jurisdicción local implicará la pérdida de dichas economías, especialmente en el uso de recursos comunes y escasos, como son el personal calificado y los equipos y procesos de recolección de información, resolución de conflictos y toma de decisiones (Solanes, 2000).
- ***Mayor vulnerabilidad y posibilidad de captura y politización de la autoridad de aguas.*** Hay ciertos indicios de que organismos con funciones de regulación o gestión dependientes de los gobiernos locales tienden a ser más vulnerables a la politización y captura que los entes que dependen directamente de niveles superiores del gobierno.¹⁸ Este hecho se debe a los siguientes factores:
 - Es común que las instituciones locales sean más débiles y carezcan de los recursos (profesionales, técnicos, financieros, etc.) y la especialización necesaria para abordar eficazmente la complejidad de los procesos inherentes a la gestión del agua. Por ejemplo, cabe recordar que, el manejo de los cauces y álveos, así como otros aspectos de gestión, son problemas técnicos que requieren conocimientos y capacidades profesionales específicos. Los municipios no están normalmente capacitados para desempeñar adecuadamente estas funciones, sino, como lo compraban las experiencias de varios países de la región, tienden a fomentar la explotación de cauces y álveos, con poca o nula consideración de la hidráulica fluvial, pues son fuentes de sus ingresos (Solanes, 1997b; Dourojeanni y Jouravlev, 1999).¹⁹
 - Las instituciones locales igualmente tiendan a ser relativamente más vulnerables a la intromisión de los partidos políticos y consecuentemente a la influencia de las políticas partidistas.
 - El hecho de que a los gobiernos locales les corresponde proteger los intereses locales y promover el desarrollo de sus circunscripciones territoriales, puede tener como resultado que estas preocupaciones inmediatas y de mayor relevancia política subordinen el objetivo de gestión óptima del recurso a las necesidades de fomento.²⁰
 - Las entidades subnacionales no internalizan todos los costos de largo plazo de sus ineficiencias y oportunismo en materia de gestión del agua o prestación de servicios públicos (Artana, Navajas y Urbiztondo, 1999). En otras palabras, los gobiernos locales “exportan” los efectos externos y consecuencias de sus malas decisiones a otras jurisdicciones.

¹⁷ Así se dan casos cuando los municipios: (i) bajo presión de empresas constructoras o de grupos de bajos ingresos, permiten desarrollo urbano en zonas altamente inundables, en zonas de protección de fuentes de captación o en zonas de recarga de las aguas subterráneas, o toleran su ocupación por viviendas precarias; y (ii) bajo presión de empresas constructoras y mineras, otorgan permisos para extraer material pétreo o depositar desechos en los cauces sin medir las consecuencias hidráulicas de esta acción.

¹⁸ La evolución de la regulación de las empresas de servicios públicos en los Estados Unidos de Norteamérica es ilustrativa al respecto. Esta responsabilidad correspondía inicialmente al nivel local. Sin embargo, los efectos negativos del populismo regulatorio sobre los incentivos a la inversión fueron, en parte, los motivos que impulsaron a sustituir la regulación a nivel local por las comisiones estatales de servicios públicos (Besley y Coate, 2000).

¹⁹ Estas consideraciones ayudan a explicar muchos de los problemas y dificultades que caracterizan la intervención municipal en temas de agua, como, por ejemplo el caso de algunos municipios que formularon ordenanzas municipales para la protección de las aguas subterráneas, pero lo hicieron “sin una idea clara del ciclo hidrológico, la necesidad de conservar áreas de recarga ... y la protección de cuencas” (Hoogendam y Vargas, 1999b).

²⁰ En Chile, un ejemplo es la decisión del alcalde del municipio de Santiago de vender los derechos de perpetuidad del consumo de agua que poseía ducha comuna a la empresa sanitaria Aguas Andinas. El beneficio, que incluía gratuidad para el consumo de los edificios municipales, establecimientos educacionales, parques, plazas y piletas de Santiago, fue vendido en 2002 para financiar los programas municipales de corto plazo.

II. Los municipios y el agua

A. ¿Qué es el municipio?

El municipio (o la municipalidad)²¹ puede ser definido, jurídicamente, como una persona de derecho público, constituida por una comunidad humana, asentada en un territorio determinado, que administra sus propios y particulares intereses, y que depende siempre, en mayor o menor grado, de una entidad pública superior, el Estado nacional, en un Estado Unitario, o provincial o estadual, en un Estado Federal (Ossorio, 1982). Los elementos principales que caracterizan al municipio y que tienen que ver con el ámbito municipal son los siguientes: (i) el municipio alude a un espacio o territorio físico; (ii) el municipio está constituido por una población; (iii) el municipio constituye una sociedad, comunidad u organización política autónoma con gobierno propio; y (iv) el municipio es una entidad de derecho público y con personalidad jurídica (Sierra, 1998).

El municipio como entidad institucional tiene una doble función: (i) como entidad básica de la organización territorial del Estado, el municipio actúa como referente territorial para el desempeño de las funciones estatales que requieren este nivel de descentralización y proximidad; y (ii) como entidad representativa de su propia comunidad política, el municipio ejerce funciones de autogobierno y auto administración de las colectividades humanas instaladas en su territorio (Victory, 1997).

²¹ Aunque, en el sentido estricto, el término “municipio” se refiere a la unidad territorial, mientras que el término “municipalidad” significa el órgano político de un municipio, con competencias para ejercer el gobierno local dentro de su jurisdicción, tal distinción no siempre se hace, usándose indistintamente los dos términos como equivalentes.

Aunque no existe una norma universal relativa a la organización de los municipios, por lo general están integrados por dos órganos de gobierno y administración bien definidos (Sierra, 1998; Victory, 1997):

- El deliberativo constituye el *poder legislativo municipal*. Es un órgano colegiado, denominado consejo, cámara, asamblea o junta municipal, integrado por concejales, regidores o ediles, elegidos mediante sufragio popular, y presidido por el propio alcalde o por uno de los miembros del cuerpo, elegido por éste. Ostenta normalmente las competencias normativas, planificadoras y presupuestarias. Se encarga de deliberar y normar los actos jurídicos del municipio a través de las ordenanzas, reglamentos y resoluciones, y además, dicta acuerdos y suscribe convenios y contratos ya sea, para prestar servicios públicos o sociales, adquirir bienes o ejecutar obras.
- El ejecutivo constituye el *poder ejecutivo municipal*, que se caracteriza por ser unipersonal y su autoridad se denomina alcalde, intendente, perfecto o presidente municipal, elegido mediante votación popular directa o por el consejo municipal. Ejerce normalmente las funciones ejecutivas, administrativas y representativas.

Las características principales de los municipios en los países de la región y algunas de las dificultades que ellos enfrentan, se describen en el Recuadro 7. Esta caracterización permite concluir que el proceso de descentralización, entendido “como el conjunto de dinámicas a través de las cuales el municipio se transforma propiamente en gobierno local, adquiriendo las capacidades (políticas, técnicas, humanas, financieras) y asumiendo las orientaciones para liderar los procesos de desarrollo económico local, superación de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida de la población, en concertación con los demás actores relevantes en el territorio”, es todavía sólo incipiente en los países de la región, y que, por lo menos por ahora, los municipios “aparecen básicamente como administradores y/o ejecutores de una serie de programas y recursos —que en su mayoría proceden de un nivel central— orientados al fomento productivo, la promoción de empleo y la capacitación, que vienen definidos por la política nacional y sobre los cuales en la práctica poseen escaso poder discrecional” (González, 2003).

B. Los objetivos y funciones de los municipios

Si bien los objetivos que deben responder los municipios son de diversa índole en cada uno de los países de la región, todos ellos tienen como denominador común, “el *bien común local*” (Sierra, 1998). Este objetivo general se traduce en que los municipios buscan: (i) satisfacer las necesidades primordiales de su población, fortalecer la autonomía municipal, asegurar la participación ciudadana en proceso de toma de decisiones, y promover el desarrollo comunitario; y (ii) administrar, fomentar y proteger los intereses locales, promover el desarrollo integral de sus circunscripciones territoriales, preservar los recursos naturales y el medio ambiente, y promover la prestación adecuada de los servicios públicos y sociales locales.

Las funciones que competen a los municipios de modo general, a pesar de la pluralidad de situaciones presentes en la región, se pueden resumir de acuerdo a siguiente esquema (Victory, 1998; Sierra, 1998):

- Funciones “clásicas” o tradicionales que, de manera general, se relacionan con la *dotación o prestación de servicios públicos locales*, como electrificación y alumbrado público, abastecimiento de agua potable y alcantarillado, drenaje urbano y control de aguas lluvia, recolección y tratamiento de residuos sólidos, construcción, administración y mantenimiento de las vías públicas, de mercados, de los parques y áreas verdes, de espacios recreativos y deportivos y demás lugares públicos.

Recuadro 7

DEBILIDADES DEL MUNICIPIO LATINOAMERICANO

En las últimas décadas se ha producido un clima favorable a la descentralización, especialmente en lo que se refiere a la autonomía del nivel municipal para la organización y gestión de los servicios locales. Como resultado de ello, en muchos países de la región, se han introducido reformas descentralizadoras orientadas al fortalecimiento de los gobiernos municipales. Sin embargo, el centralismo mantiene una gran fuerza en muchos países, por lo que sigue existiendo una centralización de facto.

Prácticamente en todas las constituciones políticas de la región se reconoce la garantía institucional de la autonomía de los municipios. En la práctica, sin embargo, las relaciones entre los gobiernos locales y centrales están caracterizadas más por la subordinación que por la igualdad, cooperación, colaboración y coordinación entre administraciones y organizaciones territoriales del Estado.

Los procesos de descentralización son aún incipientes y los municipios están lejos de constituir un actor relevante en la gestión del desarrollo local. En muchos casos, siguen ligados a las tareas tradicionales de administración y fiscalización territorial y prestación de algunos servicios locales. Los municipios latinoamericanos son instituciones generalmente débiles, de poco poder económico, político, ideológico y de negociación, limitados en su autonomía, autoridad, legitimidad y capacidad de gestión.

En general, se puede decir que predominan en la región los municipios con el poder ejecutivo fuerte y el legislativo débil, lo que contribuye a que la gobernabilidad municipal sea frágil. Como resultado, la administración municipal tiende a estar altamente personalizada en la figura del alcalde. Este estilo de administración provoca varios problemas, destacándose entre ellos, la falta de administración “empresarial” y problemas de discontinuidad administrativa.

El número de concejales en proporción al número de residentes o habitantes es extremadamente reducido en los municipios de la región en comparación con los estándares internacionales. La consecuencia de ello es que los mecanismos de representación democrática tienden, sobre todo en grandes municipios, a ser estructuras centralizadas con poca representación de la ciudadanía y escaso control del electorado sobre el concejal o cargo público elegido.

En general, existe una notable brecha entre las competencias o atribuciones traspasadas a nivel municipal y su capacidad institucional para ejecutarlas. Frecuentemente el traspaso de competencias se ha hecho sin la transferencia correspondiente de autoridad efectiva, ni el acceso a recursos financieros adecuados. Además, muchas de las competencias de los municipios son compartidas o concurrentes con otras administraciones, y sus capacidades económicas y de gestión, dependen de la cooperación con otras instancias públicas.

Un punto crucial es la precariedad de los recursos municipales y su fuerte dependencia de fondos fiscales transferidos desde otros niveles de gobierno. En esas condiciones de precariedad financiera, sólo los municipios que albergan población de altos ingresos pueden hacer viables sus competencias, lo cual tiende a acentuar las desigualdades entre municipios ricos y pobres. Como la distribución del ingreso es muy desigual en los países de la región, el proceso de descentralización tiende a acentuar las desigualdades.

A ello hay que agregar que muchos gobiernos locales adolecen de importantes limitaciones en cuanto al manejo eficiente en comparación con las entidades centralizadas. Hay, en general, una vasta gama de situaciones y condiciones en extremo precarias y deficientes que se esconden detrás del término “municipio”. En la práctica, muchos de los llamados municipios carecen de los elementos necesarios para operar y cada vez se ven más recargadas en sus finanzas y capacidades.

En algunos países con masiva población indígena se ha conformado un sistema formal municipal sin tomar en consideración la tradición comunal local, causando procesos de desorganización sociocultural de diversa magnitud. Esto contrasta con las experiencias extrarregionales en donde se tomó la precaución de respetar las tradiciones locales.

Fuente: CEPAL (1995a); Victory (1997) y (1998); Nickson (2000); Dourojeanni y Jouravlev (1999).

- Funciones de *planeamiento, fiscalización y fomento* que están relacionadas con: el ordenamiento territorial, el orden público, la protección de los recursos naturales y del medio ambiente (esencialmente, colaboración en la fiscalización del cumplimiento de las disposiciones legales generales dentro de los límites municipales),²² la regulación de las actividades económicas, la capacitación y promoción del empleo, el desarrollo de los sectores económicos y la promoción de la pequeña y mediana empresa.
- Funciones de origen más reciente que tienen que ver principalmente con la prestación de *servicios sociales*, como son la salud, la enseñanza, la asistencia social, la vivienda, los programas de alimentación, el fomento de la educación, la cultura, las ciencias, las artes, el deporte, el turismo, la recreación y las actividades cívicas, culturales y sociales.

C. Las funciones municipales y la gestión del agua

Como lo hemos visto, al nivel municipal de gobierno, normalmente, y por buenas razones (véase la página 18), no se le asignan las funciones sustantivas de gestión del agua. Sin embargo, muchas de las competencias municipales (por ejemplo, abastecimiento de agua potable y saneamiento, el ordenamiento territorial, drenaje urbano y control de aguas lluvia, recolección y tratamiento de residuos sólidos y promoción de desarrollo económico) tienen un fuerte efecto sobre el agua y la cuenca donde ésta se capta, así como sobre los usos y usuarios del recurso. Estas consideraciones atestiguan que los municipios juegan un doble papel:

- Por un lado, *son grandes usuarios institucionales de agua*, que transfieren a otros las externalidades que generan, y a su vez son afectados por las externalidades que otros producen (Solanes, 2001a). Por consiguiente, no son diferentes a otros usuarios de agua, por lo que requieren el mismo control por parte de los organismos encargados de gestión de los recursos hídricos. En este sentido, las normas que regulan la intervención de los municipios “en la gestión del agua, deben ser rigurosas e imponer sistemas eficaces de respeto a las exigencias generales” (Álvarez, 1998).
- Por otro lado, *son promotores, orientadores y administradores de desarrollo socioeconómico a nivel local, cuyas decisiones tienen efectos significativos sobre los sistemas natural y social, y por este medio, sobre el agua, sus usos y usuarios*. De aquí la necesidad de asegurar que estas funciones se desempeñen en forma coordinada y coherente con el accionar de la autoridad de aguas y los usuarios del recurso, y, en general, con la disponibilidad y sustentabilidad de los recursos hídricos. La coherencia puede asegurarse mediante varios medios, por ejemplo, incorporando formalmente el nivel local en el sistema nacional de gestión del agua o del medio ambiente,²³ creando sistemas de

²² En Colombia, por ejemplo, la Ley N° 99 consagra como funciones específicas en materia ambiental para los municipios, las siguientes: (i) promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; y elaborar los planes, programas y proyectos ambientales municipales articulados a los niveles superiores; (ii) adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional; (iii) colaborar con las CAR en los planes regionales y en la ejecución de programas, proyectos y tareas para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; y (iv) promover, cofinanciar o ejecutar, en coordinación con los entes directores y organismos ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras y con las CAR, obras y proyectos de riego, drenaje, recuperación de tierras, defensa contra las inundaciones y regulación de corrientes de agua, para el manejo y aprovechamiento de las cuencas hidrográficas (Smith, Gonzáles y Vélez, 2003). En general, sin embargo, es importante señalar que, “son pocas las municipalidades latinoamericanas que están encarando el tema de la gestión medioambiental” (Vistory, 1998).

²³ Por ejemplo, en Brasil, de acuerdo con la Ley N° 9433, el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos comprende: el Consejo Nacional de Recursos Hídricos; la ANA; los consejos de recursos hídricos de los estados y del distrito federal; los Comités de Cuencas; los organismos públicos de los gobiernos federal, estatales, de Distrito Federal y municipales, relacionados con la gestión de los recursos hídricos; y las Agencias de Aguas. En Colombia, en virtud de la Ley N° 99, el Sistema Nacional Ambiental (SINA) tiene el siguiente orden jerárquico: el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, Departamentos y Distritos o Municipios.

coordinación y concertación a nivel de cuencas (véase la página 14), estableciendo acuerdos de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, creando sistemas de aprobación y consulta de planes elaborados a nivel local o reteniendo en manos del gobierno central el poder de retoma residual de competencias cuando el nivel local no llega a cumplir sus cometidos en forma efectiva.

Desde el punto de vista de la gestión del agua, las más importantes de las competencias municipales son las relacionadas con la prestación de los servicios públicos basados en el agua y el ordenamiento territorial (véase el Recuadro 8 y el Gráfico 2): “la ... [gestión integrada del agua] debe emplear numerosos instrumentos, y en el ámbito local el más importante es el compuesto por el diseño de los servicios hídricos locales, aunque no se pueden desconocer las funciones de planificación física, ya sea urbanística o ambiental, así como las normas que se aprueben para la utilización de los distintos recursos naturales, o incluso las actividades de educación ambiental” (Álvarez, 1998). A continuación se analiza en mayor profundidad la primera de estas funciones, como la de mayor relevancia para la gestión de los recursos hídricos.

En varios países de la región, los municipios tradicionalmente han sido los responsables de los servicios de agua potable y saneamiento. Además, en las últimas décadas, la tendencia general de las reformas efectuadas en el sector de agua potable y saneamiento ha sido hacia la descentralización, en algunos casos a nivel jurisdiccional más bajo. Los argumentos principales que sustentaron este tipo de reformas se basaban en la necesidad de acercar la solución de los problemas locales a los niveles de base de la población, con el fin de aprovechar las iniciativas locales y la proximidad a los usuarios. Como resultado de ello, en la actualidad, en la mayoría de los países de la región, es común que la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento esté a cargo o cuente con algún grado de participación de los municipios, sea como prestadores directos, sea como los encargados de asegurar la prestación de dichos servicios a su población, sea como los responsables del control, fiscalización, supervisión y regulación de los mismos.

Por ejemplo, en Bolivia, con la excepción de las ciudades de La Paz y El Alto, los municipios y las cooperativas están a cargo de la prestación de los servicios. En Colombia existen más de mil entidades prestadoras, cuya propiedad es mayoritariamente municipal. La participación municipal en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es también significativa o predominante en Ecuador, Guatemala, México, Perú (con la excepción de la ciudad de Lima) y Venezuela. En Brasil, la prestación de los servicios es competencia municipal, aunque un 70% de los municipios delegan esta responsabilidad a las empresas estatales. En Argentina, la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es, en general, competencia provincial. Sin embargo, en algunos casos, se produjo un proceso de descentralización en el ámbito provincial, quedando los servicios a cargo de municipios. También se dan casos de prestación municipal, especialmente en las ciudades medianas y pequeñas y en las áreas rurales, en Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá.

La tendencia general es que los municipios no presten directamente los servicios, sino que lo hagan por intermedio de organismos autónomos o deleguen esta responsabilidad a entidades de otros niveles de gobierno, y que, en cualquier caso, el negocio de la prestación de los servicios se separe y tenga autonomía financiera de las gestiones municipales generales. Sin embargo, esto todavía no es común en la mayoría de los países, sino que los procesos acelerados de descentralización y transferencia de las competencias a nivel municipal en muchos casos han generado organismos operativa y financieramente débiles.

Por ejemplo, en Argentina, los organismos municipales “[en] general son organismos centralizados dependientes del Poder Ejecutivo Municipal, no cuentan con autonomía ni autarquía ... Se caracterizan por una alta burocracia, una baja eficiencia y escasa eficacia en la gestión de los servicios. Están fuertemente influenciados por la coyuntura política del municipio” (Calcagno,

ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO INSTRUMENTO DE MANEJO DE CUENCAS

La cuenca es una unidad geográfica definida por el patrón de drenaje de las aguas superficiales, en donde interactúan el medio social y el sistema natural. Los actores sociales: (i) sitúan o ubican sus actividades; (ii) usan los recursos naturales; y (iii) vierten residuos y efluentes al ecosistema. Por lo tanto, podemos entender al medio natural como: (i) soporte de actividades; (ii) fuente de recursos naturales; y (iii) receptor de residuos y efluentes. Para conocer si la relación del medio social es compatible con las condiciones del sistema natural, se puede utilizar los siguientes indicadores:

- **Capacidad de carga o acogida** es la aptitud que un territorio presenta para acoger una determinada actividad. Por ejemplo, un proyecto de urbanización, en un territorio próximo al casco urbano, con facilidades de ser dotado de la infraestructura requerida para el efecto, hará que este territorio presente una capacidad de acogida relativamente alta para esa actividad, cosa que no ocurriría si el asentamiento se produce en un área con suelos de fuertes pendientes y alto potencial erosionable, o en un área sin ningún tipo de infraestructura o con gran escasez de agua, o en zonas inundables o de deslizamiento.
- **Tasa de renovación e intensidad de uso.** Los recursos naturales renovables (volumen de agua presente en un acuífero, etc.), en cuanto a su aprovechamiento, deberían utilizarse por debajo de sus tasas de renovación (extracción de agua por debajo de la recarga real del acuífero, etc.).
- **Capacidad de asimilación** del medio puede ser interpretada como la capacidad de procesar en sus procesos químicos, biológicos y físicos los efluentes que se le incorporen, transformándolos en elementos no perjudiciales o transportándolos a lugares donde los impactos presenten moderada agresividad.

Las disfunciones, desequilibrios y conflictos en la cuenca son generados por incompatibilidades entre las actividades del medio social con las condiciones del sistema natural. Las mismas se manifiestan cuando: (i) la localización de las actividades no se adecua a la capacidad de carga o aptitud del territorio; (ii) los recursos naturales son utilizados por encima de la tasa de renovación o límite de uso del medio; y (iii) el vertido de residuos y efluentes sobrepasa la capacidad de asimilación del medio.

El ordenamiento territorial es un instrumento de manejo de cuencas que tiene como objetivo orientar el proceso de ocupación y transformación del territorio —es decir, la localización de las actividades y usos del espacio— en función de su capacidad de carga o aptitud para acoger en él una determinada actividad. Los desequilibrios y conflictos en la cuenca son generados por incompatibilidades entre la localización de actividades del medio social con la capacidad de carga o acogida del sistema natural.

Un plan de ordenamiento territorial busca actuar correctivamente en este proceso de transformación territorial compatibilizando las expectativas e intereses del medio social con la capacidad de soporte del sistema natural, y así establecer el régimen de uso y ocupación del espacio en función de la capacidad de carga del territorio y así orientarlo hacia un desarrollo sostenible. El uso óptimo que se asigne a las unidades territoriales es el resultado de un proceso de análisis de los componentes físicos, biológicos, infraestructurales, socioeconómicos y culturales del territorio, así como de un proceso de concertación de intereses entre los actores sociales.

En materia de aguas, el ordenamiento territorial a través de los planes reguladores de los gobiernos locales puede traducirse en protección de las cuencas de captación, las áreas de recarga de las aguas subterráneas y las áreas de amortiguamiento de las zonas protegidas, así como en respeto de los sistemas naturales de drenaje y controles de uso de áreas inundables y áreas ecológicamente relevantes. Esta posibilidad se materializa a través de una zonificación adecuada que incluiría exclusión y regulación de ciertas actividades con el objetivo de armonizar el desarrollo socioeconómico a nivel local con la protección de los recursos hídricos y la mitigación del efecto de fenómenos naturales extremos.

Fuente: Morel (2002).

Gráfico 2

INTERRELACIÓN ENTRE EL MEDIO SOCIAL Y EL ECOSISTEMA NATURAL

Sistema natural	Soporte de actividades	Capacidad de carga o aptitud	Localización de actividades	Sistema social
	Fuente de recursos naturales	Tasa de renovación e intensidad de uso	Uso de recursos naturales	
	Receptor de residuos y efluentes	Capacidad de asimilación	Vertido de residuos y efluentes	

Fuente: Morel (2002).

Gaviño y Mendiburo, 2000). En Colombia, con la excepción de las empresas que prestan servicios en los municipios más grandes, como Barranquilla, Bogotá, Cali, Cartagena y Medellín, la reducida área de operación de entidades municipales no permite realizar las economías de escala y ni siquiera reúnen condiciones básicas para la prestación de un servicio que se pueda denominar empresarial (Dupré y Lentini, 2000). En Honduras, se ha notado que “en el campo operativo y en la mayoría de los casos las municipalidades carecen de recursos técnicos y, no existen mecanismos de apoyo para su fortalecimiento que más bien se ha debilitado ... Adicionalmente se agregan las debilidades existentes en la rentabilidad de los sistemas, afectada principalmente por problemas de ‘captura política’ y de ‘captura por los empleados’, ambos por la alta incidencia política de este tipo de operadores” (Honduras/SERNA y SIC, 2003). En México, los organismos operadores por lo general “tienen bajos márgenes operativos, muestran incapacidad para cubrir sus deudas y la imposibilidad de financiar nuevas inversiones. Finalmente, existen problemas institucionales y políticos que se reflejan en la poca continuidad en la administración de los organismos operadores, el predominio de criterios políticos en la fijación de tarifas y en su cobranza y la falta de independencia administrativa” (Hernández y Villagómez, 2000).

En varios países, hay casos aislados de una buena prestación municipal de los servicios de agua potable y saneamiento. Estas situaciones se limitan normalmente a municipios de gran tamaño, elevados ingresos o alta importancia política, que han logrado crear empresas autónomas manejadas por un directorio relativamente estable, profesional y despolitizado. En general, sin embargo, la municipalización no ha conducido a la prestación más eficiente de los servicios, sino que, en muchos casos, ha originado graves problemas — según Avendaño (2003), la “descentralización afectó negativamente la estructura de la industria de agua potable. La ‘balcanizó’, comprometiendo su viabilidad”—, entre los cuales se destacan los siguientes:

- **Pérdida de economías de escala.** Es un hecho ampliamente reconocido que los servicios de agua potable y saneamiento se caracterizan por significativas economías de escala. Las experiencias extrarregionales indican que dichas economías no se agotan hasta por lo menos 500 mil clientes (Banco Mundial, 1997; Cowen y Cowen, 1998). En la región, hay pruebas sólidas de que los servicios de agua potable y saneamiento para las comunidades cuya población es de 150 a 200 mil habitantes o menos pueden prestarse en forma más eficiente, y a un costo más bajo, si la prestación está a cargo de empresas regionales (Yepes, 1990). Cabe recordar que la abrumadora mayoría de los municipios de la región tienen una población significativamente menor que el nivel necesario para realizar las economías de escala y que tan sólo el 0,1% se aproximan a dicho nivel.²⁴
- **Incongruencia entre la estructura industrial del sector y el nivel jurisdiccional encargado de la función de regulación.** En algunos casos, la excesiva fragmentación

²⁴ De acuerdo con Victory (1997) y (1998), el municipio latinoamericano tiene un carácter netamente rural: alrededor de un 80% de éstos tienen menos de 25 mil habitantes y sólo el 0,1% del total regional (unos 70) tienen más de 500 mil habitantes.

horizontal del sector torna ineficaz el esfuerzo regulatorio (Corrales, 2002). Por ejemplo, en Colombia hay más de mil entidades prestadoras, las cuales, debido a su gran número y heterogeneidad, “resultan imposibles de regular desde el ente central” (Corrales, 1998). Como es obvio, las capacidades de cualquier organismo regulador se verán sobrepasadas por la necesidad de monitorear y controlar a tantas empresas.

- **Reducción de las posibilidades de subsidios cruzados.** Al reducir el tamaño de las zonas en que se prestan los servicios y, posiblemente, al hacerlas más homogéneas, la descentralización tiende a limitar la posibilidad de subsidios cruzados y posibilitar procesos de descreme que dejan a la población de bajos ingresos al margen de los servicios (Corrales, 2002).
- **Administración y operación de sistemas con un criterio más político que técnico.** La municipalización sujeta la prestación de los servicios a una relación con los gobiernos locales que muy a menudo ha terminado en serios casos de politización de decisiones esencialmente técnicas, así como en mal uso de fondos y recursos públicos (Solanes, 1999). Por ejemplo, una de las razones fundamentales del desfinanciamiento crónico de los servicios de agua potable y saneamiento en muchos países de la región es la tendencia de los gobiernos municipales de considerar inoportunas los incrementos tarifarios, principalmente debido al temor de reacciones políticas adversas.²⁵ En consecuencia, los niveles tarifarios se han mantenido excesivamente bajos, con poca o ninguna relación con el costo de los servicios prestados, las necesidades financieras de los prestadores o la capacidad de pago de los consumidores. Cabe agregar que, en muchos casos, los procesos de descentralización fueron tan rápidos y abruptos que se efectuaron sin un adecuado análisis de las capacidades existentes a nivel local y sin “fomentar en este nuevo nivel de descentralización cuadros aptos, técnica y actitudinalmente” (Solanes y Getches, 1998).
- **Confusión de roles institucionales.** Cuando, como en Perú, los municipios tiene una doble función de operación y de responsables concedentes del servicio, esto tiende a generar confusión de roles y competencias (Salinas, 2003).
- **Falta de atención a las áreas rurales.** Debido a las realidades políticas de muchos países, “usualmente el gobierno electo localmente abordará las necesidades de la población urbana que vive en la ciudad o ciudades principales, a costa de las comunidades rurales, que generalmente tienen menos influencia política” (Lockwood, 2002). Además, se ha comprobado que, muchas veces, los municipios carecen de la capacidad técnica necesaria para proporcionar un apoyo adecuado a las comunidades rurales.
- **Impedimentos para la protección de las fuentes de captación de agua y falta de incentivos para el control de la contaminación hídrica.** Como demarcaciones político-administrativas de los municipios normalmente se entrecruzan y no coinciden con los límites naturales de las cuencas, no se alienta, más bien se complica, la internalización de las externalidades vinculadas con la protección de las fuentes de captación de agua y el control de su contaminación.

Por otro lado, es importante señalar que, con la excepción de los países más pequeños, las organizaciones nacionales centralizadas no son una solución óptima. Las experiencias de los años sesenta y setenta indican que este tipo de estructura industrial sobrecargaba la capacidad de gestión

²⁵ Por ejemplo, en Costa Rica, los sistemas que administra el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) “mantienen estándares de calidad excelentes, mientras que, los sistemas que están en manos de municipalidades tienen graves problemas de calidad, cantidad y continuidad de los servicios” (Leiva, 2003). La razón fundamental es que las “municipalidades son entes políticos. Sus miembros muchas veces están por el ‘voto’ de las próximas elecciones y no les interesa quedar mal con los ciudadanos. De ahí que, aprobar una tarifa de agua adecuada para las necesidades del desarrollo de un acueducto, no es prioritario ... no les interesa”.

a tal punto que era muy frecuente observar graves ineficiencias en la prestación de los servicios, por lo que este enfoque ha sido abandonado por muchos países, incluyendo Argentina, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela (Yepes, 1990 y 2001).

Estas consideraciones hacen pensar “que más que un problema de opciones radicales, lo importante es estructurar sistemas equilibrados, donde las atribuciones legales y políticas sean asignadas a niveles” adecuados de gobierno (Peña y Solanes, 2002). En otras palabras, la solución de los problemas originados por la descentralización al nivel más bajo, pasaría por la consolidación de la estructura horizontal del sector en un punto intermedio entre la excesiva centralización característica de los años sesenta y setenta y la extrema fragmentación y atomización de los años ochenta y noventa. Al respecto, resulta de interés señalar que Chile, probablemente el país más exitoso de la región en lo que se refiere a la eficiencia y cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, se adopta un modelo basado en empresas regionales que cubren un área significativa de territorio, lo que permite tanto realizar las economías de escala como aprovechar las ventajas de la descentralización.

Aunque los efectos de la descentralización de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel municipal son por lo menos discutibles, el hecho es que, en casi todos los países de la región, los municipios tienen importantes atribuciones en relación directa o indirecta con la prestación de dichos servicios. Cabe recordar que el uso del agua para el abastecimiento de agua potable y saneamiento normalmente ocupa un lugar preponderante en la gestión de los recursos hídricos y de las cuencas, por dos razones principales.

En primer lugar, los servicios de agua potable son los servicios públicos esenciales de los cuales depende la subsistencia de la población y las pérdidas derivadas de su disfunción pueden ser muy grandes en términos económicos, sociales, políticos, de salud pública y ambientales. Por consiguiente, se trata de uno de los usos del agua más exigentes, tanto por su continuidad e inelasticidad como por el grado de calidad que requiere (Álvarez, 1997). Por ello, a pesar de que cuantitativamente en los países de la región el consumo para el abastecimiento de agua potable ronde un 20% (del 1% en Guyana hasta el 59% en Colombia) del total de extracciones de agua (WRI, 2000), es el porcentaje que menos se puede rebajar en tiempos de escasez y que más debe ser protegido en términos tanto de cantidad como de calidad.

Es común ver que las fuentes de captación de agua tanto superficial como subterránea de un municipio son afectadas por usos domésticos, agrícolas, industriales, mineros u otros localizados en los municipios aguas arriba. De allí la importancia y, al mismo tiempo, la complejidad y dificultad de manejo de cuencas de captación en el ámbito municipal. Muchas de estas dificultades se relacionan con la esfera territorial limitada de los municipios que les dificulta preocuparse del manejo de la cuenca de donde captan el agua que utilizan, sino que les incentiva a limitarse al aprovechamiento de los recursos de la sección de la cuenca dentro de su territorio. Cabe agregar que la demanda creciente para usos municipales impone la necesidad de aprovechar fuentes de agua cada vez más distantes, a menudo privando de este recurso a las zonas rurales u otros municipios, y causando graves efectos económicos, sociales, culturales y ambientales sobre las zonas desde las cuales el recurso se transfiere.²⁶

²⁶ La protección de los intereses de la zona de captación o de origen en los trasvases de agua es un tema importante, pero que ha recibido poca atención en los países de la región. En muchos países de la región es frecuente que la población se concentre en zonas relativamente escasas de aguas. Desde hace mucho tiempo suelen complementarse las disponibilidades locales trasvasando agua a grandes distancias, con frecuencia entre cuencas distintas. La zona receptora se beneficia de agua adicional pero es común que los intereses económicos, financieros, sociales y ambientales de la zona de origen no sean adecuadamente protegidos. En el oeste de los Estados Unidos de Norteamérica, la preocupación por la pérdida de esa agua por la zona de la que procede ha llevado a la adopción de políticas específicas para proteger los intereses y salvaguardar las necesidades de las comunidades exportadoras. Por ejemplos: (i) se permite recaptar parte del agua transferida en una fecha ulterior para satisfacer las necesidades del área de origen; (ii) no se aprueban las transferencias provenientes del uso agrícola si tales cambios afectan notoriamente la base agrícola de la zona local; (iii) las transferencias se autorizan sólo si los beneficios globales para la comunidad en su conjunto superan los perjuicios para la

Estas consideraciones ayudan a explicar por qué, entre los temas legales que son relevantes a la relación entre el agua y los municipios, se destaca el de los derechos en función de los cuales ellos se abastecen. Solanes (2001a) identifica los siguientes componentes principales de este tema:

- Los municipios requieren tener disponibilidad de aguas para los servicios de agua potable. En algunos sistemas, se deja a cargo de las empresas que proveen los servicios, la responsabilidad de obtener y contar con los derechos necesarios. La falla en contar con los derechos suficientes se toma como una falta a los deberes del concesionario. En otros sistemas, el municipio mismo petitiona derechos de agua para la prestación de los servicios, derechos que no necesariamente requieren ser totalmente utilizados desde su solicitud, sino que se van utilizando a medida que hacen falta. Otros sistemas permiten la reserva de los derechos de agua para satisfacer las necesidades futuras.
- Entre otras instituciones particularmente importantes en los derechos de aguas de los municipios son la prioridad del uso para el abastecimiento de agua potable y saneamiento, y el poder expropiatorio de los municipios que les permite expropiar derechos de agua cuando no existen volúmenes disponibles.
- Los mercados de aguas permiten a los municipios y empresas la compra de los derechos que necesitan para satisfacer sus necesidades, siendo bastante común que a medida que se expanden las ciudades se compren derechos de agua a las zonas de riego periféricas al núcleo urbano. En Chile, por ejemplo, el mercado ha permitido una reasignación fluida de los derechos de agua en las áreas en proceso de urbanización del uso agrícola al uso urbano (Peña, 1996).
- Los sistemas legales deben contar con normas y procedimientos adecuados para que los municipios y las empresas de agua potable y saneamiento puedan proteger, o reclamar la protección de, las aguas de que se abastecen, tanto en calidad como en cantidad. Por otro lado, cuando la protección de las fuentes de abastecimiento requiera sacrificios no usuales a propietarios y usuarios, los municipios deben contribuir a un presupuesto de la cuenca donde se paguen las compensaciones pertinentes.

Por otra parte, la prestación de los servicios de saneamiento, especialmente recolección y disposición de aguas servidas, afecta la calidad de los recursos hídricos disponibles para los municipios y otros usuarios aguas abajo en la misma cuenca. En cuencas densamente pobladas, es frecuente que las áreas de descarga de aguas servidas de un municipio se localizan unos pocos kilómetros arriba de las tomas de agua de otros municipios, con lo que no se da tiempo suficiente para que actúen procesos naturales de descomposición y dispersión. Se dan casos de centros poblacionales que captan agua de fuentes tan contaminadas, que sus habitantes continúan en riesgo, dado que una planta de tecnología convencional no puede garantizar que agua tan contaminada reúne las normas aceptadas (OPS, 1992). De allí la importancia de las normas que determinan las obligaciones de las entidades prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento en relación a descargas, sus condiciones, tratamiento y destino.

cuenca originaria; (iv) se requiere un permiso especial para exportar agua fuera de cuencas específicas y esta agua puede sólo arrendarse por un período determinado; o (v) la protección consiste en revisar los trasvases para asegurar que se mantiene una disponibilidad razonable de agua en la zona de origen (Anderson, Maddox y Simmons, 1991). Algunos países de la región, especialmente Brasil y Colombia, también tienen experiencias interesantes al respecto. En Colombia, en virtud de la Ley N° 99, las empresas hidroeléctricas deben transferir el 6% del valor bruto de las ventas de energía por generación propia: el 3% para las CAR y el 3% restante para los municipios y distritos, que sólo puede ser utilizado en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental. En Brasil, de acuerdo con las Leyes N° 7990, del 28 de diciembre de 1989 y N° 8001, del 13 de marzo de 1990, las empresas hidroeléctricas deben pagar derechos. Una parte de los fondos generados se destina a los municipios para compensarlos por los recursos hídricos utilizados para la generación hidroeléctrica.

III. Avances en la contribución municipal a la gestión del agua

En este capítulo se presentan, en base a experiencias de varios municipios latinoamericanos, algunas de las posibles contribuciones que este nivel de gobierno puede hacer a la gestión del agua. Se analizan los siguientes tipos de contribución:

- cómo, por medio del asociativismo, los municipios pueden superar los problemas derivados de su esfera territorial reducida, la cual normalmente no coincide con los límites de las cuencas (en base a experiencias de varios municipios en Brasil, así como en Honduras, Nicaragua, Perú y la República Dominicana);
- la idoneidad del nivel municipal de gobierno para movilizar y articular esfuerzos de múltiples actores en torno a la recuperación de los recursos hídricos (en base a la experiencia del municipio de Talcahuano, Chile); y
- la protección y el manejo de cuencas de captación de agua para uso de abastecimiento municipal (en base a experiencias de varios municipios en Costa Rica, Ecuador y El Salvador).

A. El asociativismo municipal

Como se ha mencionado, uno de los problemas principales que afecta el accionar municipal en temas del agua, es su esfera territorial limitada que, en la abrumadora mayoría de los casos, no coincide con los límites de las cuencas, las cuales son las unidades naturales de la

gestión de los recursos hídricos. Además, con frecuencia, la jurisdicción municipal tampoco coincide con las unidades territoriales que componen las ciudades.

Como una posible respuesta a estos problemas, la última década vio emerger, en muchos países de la región, un importante crecimiento del asociativismo municipal, expresado en diversas propuestas, organizaciones, objetivos y estrategias (Nicod, 1999). En general, en todos los países de la región existen mecanismos para facilitar el asociativismo y la coparticipación municipal. En base a legislación existente en la mayor parte de los países, las asociaciones de municipios tienen reconocimiento y personalidad jurídica como instituciones intercomunales orientadas a fines específicos. Los municipios pueden asociarse para coordinar acciones conjuntas, prestar servicios, realizar obras, intercambiar experiencias y conocimientos, y ordenar el territorio desde una perspectiva y en un espacio mayor que el correspondiente a los límites de cada comuna.

Sin embargo, el asociativismo municipal en temas de agua enfrenta importantes obstáculos, entre los cuales se puede mencionar los siguientes (Dourojeanni, 1999; Nicod, 1999):²⁷

- La heterogeneidad de los municipios: rurales y urbanos, aguas arriba y aguas abajo, grandes y pequeños, con y sin recursos, con o sin capacidad de gestión, localizados en el área de captación de agua o en la desembocadura del río, etc.
- El partidismo político y los cambios frecuentes de alcaldes, especialmente en el caso de municipios marcados por un estilo de administración personal.
- La rivalidad entre los municipios, así como de los municipios con otros niveles de gobierno, especialmente cuando ambos están dirigidos por partidos políticos diferentes,²⁸ y la poca capacidad de gestión de los gobiernos municipales.
- Los altos costos de transacción (negociación, coordinación, implementación, fiscalización, etc.) que implica articular el accionar de muchos municipios heterogéneos, tanto en sus características como en sus objetivos.

A pesar de estas dificultades, en varios países de la región ya existen casos interesantes de asociativismo municipal en temas de agua (véase el Recuadro 9). Uno de los países que registra mayores avances en este tema es Brasil, donde, muchos municipios han llegado a la conclusión de que la mejor forma de resolver los desafíos en materia de agua es que los municipios vecinos situados en una misma cuenca los aborden conjuntamente (Carmignani, 1996). Como resultado, en muchas partes de Brasil, especialmente en los estados de São Paulo y Espírito Santo, se observa una tendencia a formar consorcios municipales de cuencas (*Consórcios Inter-Municipais de Bacia*) o asociaciones de municipios que, en una misma cuenca, buscan soluciones para los problemas, principalmente de abastecimiento de agua potable, saneamiento, protección ambiental y manejo de cuencas, que cada municipio, actuando aisladamente, no estaría en condiciones de resolver. Se ha comprobado que este enfoque favorece un mayor desarrollo de la capacidad técnica y la viabilidad económico-financiera de las iniciativas.

Uno de los consorcios más antiguos y con mayores avances es el Consorcio Intermunicipal de las Cuencas de los Ríos Piracicaba, Capivarí y Jundiaí.²⁹ Las cuencas de los ríos Piracicaba, Capivarí y Jundiaí, con una población de 4,2 millones de habitantes y un área de 15,3 mil

²⁷ Por ejemplo, en Bolivia, la integración entre varios municipios para el manejo de cuencas “que comparten es rara” (Bolivia/MDSP/VMARNDP, 2003).

²⁸ Por ejemplo, Pineda (2003) describe de siguiente manera la relación entre el gobierno municipal de Hermosillo y el gobierno del Estado de Sonora en México: “[la relación entre] gobierno municipal y gobierno del estado es de competencia y rivalidad política ya que son [emanados] de partidos políticos diferentes y compiten por medio de planteamientos y soluciones divergentes al problema del agua que enfrenta la ciudad. En apariencia hay una relación formal, pero en los hechos es una relación tensa y conflictiva que con frecuencia desemboca en declaraciones de descalificación mutua”.

²⁹ La descripción de este caso se ha tomado de Favero, Castro y Razera (2002).

Recuadro 9

EJEMPLOS DEL ASOCIATIVISMO MUNICIPAL EN LOS PAÍSES DE LA REGIÓN

- En **Honduras**, los primeros municipios que se asociaron formalmente para el cuidado de cuencas fueron Puerto Cortés, Choloma y Omoa, en el Departamento de Cortés, para lo cual suscribieron un convenio tripartito, donde se consigna como fin específico de la asociación, el manejo y protección de la Cuenca del Río Tulián. Desde entonces, otros grupos de municipios se han asociado en mancomunidades en función del manejo de cuencas, tales como once municipios del occidente del país que se han asociado para el cuidado de la Cuenca del Río Higuito; tres municipios en el Departamento de Copán que se han mancomunado para el cuidado de la Cuenca del Río Copán; y dos municipios en el Departamento de El Paraíso que han iniciado un cuidado compartido de la Montaña de la Nubosa la cual es un área de recarga de los ríos afluentes del Guayambre. Otro ejemplo interesante es la Asociación de Municipios para la Protección del Lago de Yojoa (AMUPROLAGO) que fue constituida en 1995 con la participación de 11 municipios. En 2001, la AMUPROLAGO obtuvo su personería jurídica. Actualmente su membresía se incrementó a 18 municipios. Su misión es promover el desarrollo sostenible en las cuencas del Lago de Yojoa y El Cajón y sus áreas de influencia en los Departamentos de Cortés, Comayagua y Santa Bárbara. Entre los objetivos principales de la AMUPROLAGO está el de lograr la protección de las cuencas del Lago de Yojoa y El Cajón, así como de los Parques Nacionales Cerro Azul Meambar y Montaña de Santa Bárbara. Además del componente ambiental, se busca el fortalecimiento institucional de las distintas municipalidades y el desarrollo socio económico de las comunidades.
- En **Nicaragua**, pueden mencionarse los casos de la Asociación de Municipios de Río San Juan (AMURS), la Asociación de Municipios de la Cuenca del Gran Lago de Nicaragua (AMUGRAN) y la Asociación de Municipios de la Cuenca del Río Estelí (AMCRE). La AMURS, fundada en 1990, pretende propiciar el fortalecimiento de los seis gobiernos municipales de Río San Juan, diseñando y ejecutando estrategias que incrementen las capacidades y habilidades de estos para cumplir efectivamente con la gestión de desarrollo sostenible y equitativo.
- En **Perú**, la Asociación de Autoridades Municipales de la Cuenca del Río Lurín (AAM) es una asociación de alcaldes creada en 1999 y fundada oficialmente en 2000. Integra a los alcaldes de 12 distritos de la cuenca. Su misión es fomentar proyectos multidistritales con un enfoque integrado de cuenca, para aunar los recursos e iniciativas de múltiples municipios. Los objetivos de la AAM son: (i) implementar planes de desarrollo sustentable distritales y de la cuenca; (ii) promover el desarrollo económico local, especialmente del sector agropecuario y turístico; (iii) fomentar el manejo sustentable de los recursos naturales, especialmente del agua y el suelo; (iv) fortalecer las organizaciones de la cuenca, articulando sus iniciativas; (v) desarrollar actividades de sensibilización, comunicación y educación sobre el patrimonio natural y cultural de la cuenca; (vi) mejorar la red vial y la disponibilidad de medios de comunicación de la cuenca; y (vii) mejorar la salud de la población de la cuenca.
- En la **República Dominicana**, la Asociación de los Municipios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Macasías (AROMA) fue fundada en 1999 como una organización sin fines de lucro, con el propósito de: (i) aunar esfuerzos y voluntades para lograr mayores conquistas con miras a mejorar la situación de vida de los habitantes del área de la cuenca y demás municipios que integran la asociación; (ii) lograr una integración interinstitucional y comunitaria para encarar de manera conjunta los múltiples problemas existentes en la geografía de la asociación; (iii) lograr un mayor fortalecimiento de los ayuntamientos miembros, tanto en el aspecto institucional como técnico; y (iv) canalizar y apoyar acciones que emanen de entidades públicas o privadas, con miras a mejorar el estado de los recursos naturales de la cuenca. Las áreas de trabajo de la AROMA son: (i) recursos naturales; (ii) ordenamiento territorial; (iii) rehabilitación y construcción de pequeñas obras a nivel comunitario; y (iv) gestión de fondos para acciones comunitarias.

Fuente: Honduras/FUNDEMUN (2001); Nicaragua/AMURS (s/f); Perú/Valle Verde (s/f); República Dominicana/Helvetas (s/f); Rugama (2002).

kilómetros cuadrados, son el segundo polo industrial de Brasil. En los municipios que integran las cuencas, la movilización de la sociedad civil en defensa de los recursos hídricos tuvo inicio en la década de los sesenta con las mortandades de peces causadas por los vertidos de residuos líquidos en los ríos de la región. Esa movilización se intensificó en la década de los setenta con la derivación de las aguas del río Piracicaba (unos 31 metros cúbicos por segundo) para el abastecimiento de la Región Metropolitana de São Paulo y, sobre todo, con la intensa contaminación de los ríos, en virtud del crecimiento demográfico e industrial.

A partir de 1985, la ciudad de Piracicaba lideró uno de los mayores movimientos sociales realizados en el Estado de São Paulo en defensa de los recursos hídricos. Entre las reivindicaciones del movimiento “*Campaña Año 2000 – Redención Ecológica de la Cuenca del Río Piracicaba*”, promovido por el Consejo Coordinador de las Entidades Civiles de Piracicaba y por la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de Piracicaba, se destacaba la necesidad de crear un organismo intermunicipal para realizar la gestión de los recursos hídricos de la cuenca. El movimiento ganó apoyo de la clase política regional y, en octubre de 1989, los alcaldes de once municipios fundaron el Consorcio Intermunicipal de las Cuencas de los Ríos Piracicaba y Capivarí (los municipios de la cuenca del río Jundiá se incorporaron en diciembre de 2000), con la misión de planificación, fomento y concientización para la recuperación y protección de los recursos hídricos.

Hoy el Consorcio es una asociación de usuarios de agua que integra 42 municipios y 34 empresas públicas y privadas. Su modo de actuación se caracteriza por el enfoque regional y la integración de los municipios con las empresas. Los objetivos principales del Consorcio son: (i) promover la implementación de una gestión descentralizada y participativa de los recursos hídricos, para lo que mantiene estrechas relaciones con municipios, empresas, organismos públicos, universidades y entidades de la sociedad civil; (ii) desarrollar, en asociación con otras entidades públicas y privadas, proyectos y acciones prácticas orientadas a la recuperación, preservación y protección de los ríos, manantiales y cuencas, con el fin de garantizar el desarrollo económico; y (iii) el planeamiento y fomento de acciones en gestión del agua, integración regional y concientización ambiental.

El Consorcio tiene la siguiente estructura administrativa:

- Consejo de Miembros es el órgano deliberativo máximo, formado por los alcaldes municipales y representantes de las empresas miembros. Define la política de acción, el plan de trabajo, el presupuesto y los programas de la entidad.
- Consejo Fiscal, compuesto por representantes de las cámaras de regidores de los municipios miembros, tiene la función de fiscalizar las cuentas y las acciones de la entidad. El Consorcio es también fiscalizado por el Tribunal de Cuentas del Estado de São Paulo.
- Plenaria de Entidades, formada por representantes de entidades de la sociedad civil legalmente constituidas y asentadas en la región, es un órgano consultivo, que tiene derecho a un voto en el consejo de miembros, sin la necesidad de contribución financiera.
- Secretaría Ejecutiva es el órgano ejecutivo de la entidad, constituido por el Secretario Ejecutivo y por el cuerpo técnico y administrativo formado por funcionarios contratados a través de concurso público y consultores.

La operación del Consorcio se financia con contribuciones mensuales de sus miembros. Los recursos provenientes de un sobrecargo aplicado a las tarifas de agua potable y alcantarillado se utilizan para formar un fondo regional, que se destina a financiar programas de protección y recuperación de los ríos, manantiales y cuencas. Las asociaciones y convenios con entidades públicas y privadas permiten al Consorcio ampliar sus actividades y acciones.

B. El municipio como promotor de gestión ambiental

En su concepción moderna, el municipio no es concebido sólo como prestador de servicios a la población sino como promotor, orientador, facilitador o administrador de desarrollo socioeconómico a nivel local (Victory, 1997). Por consiguiente, los municipios están interesados en generar empleo, atraer inversiones y promover desarrollo socioeconómico en su territorio. Además, los municipios, como primera instancia de gobierno y que tiene mayor contacto con la ciudadanía, tienen que dar respuesta a las demandas de la población y otros actores que operan en su territorio.

Por otro lado, los municipios cuentan con personal que conoce el entorno local e interactúa en forma cotidiana con sus actores, por lo que sabe cómo llegar a ellos y cómo movilizar y articular sus esfuerzos. Para ejercer sus funciones, los municipios deben tomar conocimiento de la realidad física, económica, social y ambiental local. Normalmente han elaborado catastros o bases de datos de diversa índole (actividades productivas, asociaciones de base, establecimientos educativos, etc.), poseen estudios y diagnósticos de sus territorios.³⁰

Estas consideraciones sugieren que los municipios pueden ser instancias útiles de la movilización y articulación de esfuerzos de actores locales en torno a la problemática del agua. La lección más importante que arroja el caso del Municipio de Talcahuano, Chile,³¹ que se analiza a continuación, es que los municipios pueden lograrlo mediante el ejercicio de una conducción efectiva, informada, y que utilice una estrategia capaz de concertar intereses y negociar una asociación eficaz, con la comunidad, el sector privado y otros niveles de gobierno.³²

Talcahuano es una de las nueve comunas de la Provincia de Concepción, capital de la Región del Bío-Bío, ubicada a unos 500 kilómetros al sur de Santiago de Chile. Por su ubicación geográfica, condiciones naturales y cercanía a centros de abastecimiento de energía, la comuna tuvo a partir de los años cincuenta un importante crecimiento industrial, pesquero, militar y portuario, que generó posteriormente un acelerado crecimiento urbano. La contaminación originada por dichas actividades fue sobrepasando la capacidad natural de la comuna, alterando y afectando sus recursos naturales, deteriorando con ello la calidad de vida de sus habitantes y creando una potencialidad de riesgo crítica en el desarrollo económico.

El deterioro en la calidad de vida de sus habitantes, la contaminación del agua, aire y suelo, y la imagen de ser una de las comunas más contaminadas del país, generaron en las autoridades municipales el compromiso de iniciar una estrategia de recuperación, partiendo por resolver los problemas que siendo más graves, permitieran una pronta solución. Esta manifestación de responsabilidad se hizo creíble para la comunidad y las empresas, lo que permitió diseñar, bajo el liderazgo comunal, una estratégica participativa con una visión consensuada de desarrollo, “*Talcahuano, equilibrio de ciudad, oportunidad para todos*”.

La participación de cada estamento del municipio en la solución de los problemas ambientales, se determinó bajo el principio “la contaminación ambiental es un problema de todos” y el principio de “ejercer la democracia”. Por lo tanto, para cada problema ambiental se invitaba a quién o quienes generaron el problema, quién o quienes recibieron el impacto, y quién o quienes administraban (fiscalizaban y controlaban) su tratamiento y solución. El elemento clave que se logró a través de la participación fue que cada sector usuario del recurso asumiera su responsabilidad por el aprovechamiento sustentable del mismo. El municipio asumió además la

³⁰ Lamentablemente, estas condiciones no siempre se dan en la práctica. Por ejemplo, de acuerdo con Hoogendam y Vargas (1999a), “en muchos municipios, no tienen una idea clara de los recursos hídricos existentes dentro de su territorio, y tampoco de los grupos de actores que los usan y para qué fin”.

³¹ La descripción de este caso se ha tomado de Valenzuela (2002).

³² Cabe mencionar que las experiencias de muchos países indican que, para la elaboración y aplicación de estrategias de este tipo, ha resultado sumamente útil el método de “procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable” (véase el Anexo 2).

responsabilidad de armonizar los distintos intereses en juego, el desarrollo económico, la protección de los recursos naturales y la calidad de vida de los vecinos de la comuna.

Bajo estos criterios, el municipio determinó emprender las siguientes acciones: (i) ordenamiento territorial y ambiental de la comuna con participación de la comunidad, mediante un nuevo plan regulador, financiado por el municipio y aporte del gobierno nacional; (ii) planes para el mejoramiento de la calidad de los recursos hídricos, el aire y el suelo, con financiamiento de las industrias; (iii) plan de saneamiento integral de todos los sectores de la comuna, financiado por el municipio; (iv) plan de manejo integral de residuos sólidos urbanos, financiado por el municipio; (v) programa de capacitación y sensibilización, formando monitores ambientales, financiado por el municipio; y (vi) plan de fiscalización permanente y aplicación de las normativas según la gravedad de los impactos, demostrado técnicamente a través de monitoreos, financiado por el municipio y los servicios públicos.

Los principales problemas que debió enfrentar la estrategia de recuperación de los recursos hídricos del municipio de Talcahuano eran una combinación de tres factores:

- La fragilidad ambiental intrínseca del territorio, por su pequeño tamaño, su intensa ocupación por usos del suelo conflictivos, y por el carácter altamente contaminante y de intensivo uso del agua para varios procesos productivos críticos. Si bien este factor es de carácter geográfico, en el mediano y largo plazo se está mitigando a través de la organización más racional de los usos del suelo en el territorio, mediante el plan regulador y medidas similares; y también por el efecto de las diferentes medidas de control de la contaminación adoptadas.
- Los poderosos intereses económicos e institucionales que respaldaban a las actividades contaminantes. El municipio ha tenido éxito significativo en controlar estos intereses a través de su estrategia de concertación y hábil negociación con el sector privado, apoyado en una campaña de amplia participación de la comunidad para su aplicación.
- La carencia de recursos y de poder real del gobierno municipal para aplicar medidas de control del deterioro de los recursos de agua y otros. Este problema ha sido paliado mediante la estrategia de asociar recursos privados y del gobierno nacional y regional, o utilizando eficientemente y con imaginación recursos de otros ítems. En cuanto a la debilidad intrínseca del poder político municipal frente a intereses de carácter regional o nacional, el municipio logró superarla con una estrategia concertadora y negociadora, planteando opciones de solución aceptables por todas las partes involucradas.

Los factores que mayormente influyeron en el éxito de la estrategia para la recuperación hídrica de Talcahuano fueron los siguientes:

- Liderazgo político y técnico de las autoridades municipales frente al problema de deterioro ambiental, a lo que suman diagnósticos informados, adecuado monitoreo de los problemas y desarrollo de soluciones realistas.
- Determinación clara de las causas directas e indirectas del deterioro de los recursos hídricos, e identificación de las variables a considerar para solucionar los problemas y asegurar la sostenibilidad de ellas en el tiempo (mejoras en la educación, infraestructura, tecnología, capacitación laboral, motivación de los actores, aplicación de incentivos y sanciones, etc.).
- Metodología realista y participativa del diagnóstico, cuyo resultado fue un completo informe que identificó tanto los principales problemas ambientales que afectaban a la comuna como sus causas. La sola sistematización de esta información activó en organismos públicos con atribuciones de fiscalización una serie de coordinaciones y

acciones para resolver estos problemas. Este enfoque participativo se extendió a la etapa de propuestas, pues al estar en las comisiones de trabajo sectorial tanto los afectados por los problemas como sus causantes, la búsqueda de soluciones resultó realista y ajustada a lo posible de efectuar en plazos cortos a medianos.

- Definición de los diferentes actores que intervienen en el problema: los causantes del problema; los receptores del impacto; y los responsables de administrar el manejo del problema.
- Gestión coordinada y negociada de las acciones entre los diferentes actores, desde el diagnóstico y formulación de soluciones hasta su puesta en práctica y evaluación de los resultados.
- La voluntad de respuesta y compromiso de los agentes contaminantes en acoger las exigencias fijadas de común acuerdo.
- Esfuerzo por asegurar una acción eficiente por parte de los servicios públicos participantes en la solución de los problemas ambientales, a fin de asegurar su credibilidad por las diferentes partes involucradas: diagnóstico técnicamente formulado; interacción razonada y no autoritaria con los agentes a fin de alcanzar un acuerdo adecuado para su solución; respuesta rápida para su puesta en práctica; determinación para aplicar sanciones ante el incumplimiento de los acuerdos; e integridad de las soluciones.
- La continuidad de la estrategia durante doce años, dada, en gran medida, por la duración en el cargo de director de medio ambiente del mismo funcionario, de alto nivel técnico, iniciativa y liderazgo.

C. El municipio y el manejo de cuencas de captación

Cuando las fuentes de agua se contaminan o se degradan, se hacen necesarias grandes inversiones para el tratamiento de agua contaminada o para desarrollar nuevas fuentes de abastecimiento, las cuales, aún cuando estén disponibles, suelen ser significativamente más caras que las fuentes actuales. En vista de los costos que esto implica, se reconoce que la mejor forma de asegurar la sustentabilidad del abastecimiento es la protección de las fuentes de captación de agua tanto superficial como subterránea. Esto implica realizar actividades de manejo de cuencas de captación y protección de las áreas de recarga de las aguas subterráneas.

Como lo hemos visto, en muchos países, los municipios son importantes usuarios institucionales de aguas y están encargados de asegurar la prestación de los servicios públicos a ella vinculados. Además, los municipios tienen la responsabilidad de promover y facilitar el desarrollo socioeconómico en su jurisdicción, para lo cual se requiere promover un aprovechamiento racional de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente. De aquí es obvio el interés municipal en la protección de las cuencas de donde se abastecen de agua. En muchos casos, este interés se refuerza por la insuficiencia de sistemas nacionales de manejo de cuencas.

Como resultado de este interés, en varios países, se observan alentadores avances en la participación municipal en el manejo de cuencas de captación, sea en forma directa o por medio de entidades creadas por otros niveles de gobierno para este fin (véase la página 17). En Colombia, por ejemplo, el manejo de cuencas se inició a finales de los años veinte y principios de los treinta, con reforestaciones encaminadas a proteger los suelos, restaurar la cobertura vegetal y con ella el efecto regulador hídrico en las cuencas que suministraban agua a centros urbanos (Amaya, 2003). Fue así como entidades municipales procedieron a reforestar cuencas generadoras de agua como las

de los ríos San Francisco, San Cristóbal y Arzobispo en Bogotá, Piedras Blancas en Medellín, Río Cali en Cali, Río Blanco en Manizales, Río Otún en Pereira y en embalses como Neusa y Muña en Cundinamarca. También hay experiencias al respecto en Bolivia, Ecuador, Perú y otros países. En Honduras, la legislación nacional asigna a los municipios las competencias de vigilancia y control en las áreas donde se localizan fuentes de agua para el consumo humano y también sobre el manejo, protección y conservación de las cuencas y depósitos naturales de agua (García, 2003). En general, sin embargo, la participación municipal en el manejo de cuencas de captación es todavía incipiente en los países de la región. En muchos municipios se observa una despreocupación generalizada con respecto al manejo de las cuencas de donde se abastecen de agua.

En el presente capítulo se analizan las experiencias recientes de varios municipios en Costa Rica, Ecuador y El Salvador en la protección y el manejo de cuencas de captación. Estas experiencias se relacionan tanto con las prácticas tradicionales de manejo de cuencas de captación (por ejemplo, adquisición de tierras, restricciones al uso de la tierra y a las actividades económicas en las áreas de influencia de las fuentes de captación, establecimiento de zonas de protección, prácticas apropiadas de manejo para las actividades que pueden afectar las fuentes de captación, etc.) como con mecanismos más nuevos, como el pago por (la protección de) los servicios ambientales. El interés de los municipios en este último instrumento se explica por varios factores, algunos de los cuales se relacionan con su esfera territorial limitada (en muchos casos, las fuentes de captación se localizan fuera de la jurisdicción de los municipios que las aprovechan), con su frágil situación financiera (por ejemplo, la compra de predios en cuencas de captación es un mecanismo que se está debilitando en muchos países con la crisis fiscal, ya que los municipios se han visto sin recursos para adquirirlos, vigilarlos y administrarlos), y con el hecho de que, aún cuando los municipios disponen de normas adecuadas de protección de sus fuentes de captación, en muchos casos les resulta sumamente difícil asegurar su cumplimiento efectivo.³³

1. El caso del municipio de Pimampiro, Ecuador³⁴

Uno de los principales problemas que atraviesan las poblaciones urbanas y rurales en Ecuador, es la escasez de agua para consumo humano y riego, debido a un acelerado proceso de deforestación de los bosques en las partes altas y a la degradación de los páramos por las quemas y el sobrepastoreo, tomando en cuenta que la principal función de estos ecosistemas es la regulación hídrica. Estos hechos han despertado la preocupación de varios municipios en desarrollar acciones encaminadas a proteger los bosques y páramos para que mantengan su capacidad en la regulación de la cantidad y calidad de agua.

En este contexto se encuentra el Municipio de Pimampiro, Provincia de Imbabura, cuya población urbana siempre ha estado afectada por la escasez de agua. Con el fin de superar estos problemas, el Municipio emitió, en 1998, una Ordenanza para la Protección Ambiental del Cantón Pimampiro, a través de la cual se creó la Unidad de Medio Ambiente y Turismo (UMAT), con el objetivo de controlar, ejecutar y coordinar las actividades de manejo sostenible de los recursos naturales, con énfasis en la protección de los bosques y páramos. En 1999, la Corporación para el Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (CEDERENA) y el Municipio firmaron un convenio para ejecutar el proyecto “*Manejo Sustentable de los Recursos Naturales del Cantón Pimampiro para el Mantenimiento de la Cantidad y Calidad del Agua*” con financiamiento de cooperación internacional.

³³ Con un adecuado diseño, los pagos por (la protección de) los servicios ambientales pueden ser un medio pragmático que facilite a los municipios asumir las responsabilidades relacionadas con el manejo y protección de cuencas de captación. Sin embargo, es importante tener presente que este tipo de instrumento debe ser cuidadosamente diseñado y no puede ser aplicado a cualquier situación, sino requiere ciertas condiciones para aplicarse exitosamente. Si esto no se hace, se corre el riesgo de que los pagos se conviertan “en una forma de coima por buen comportamiento o extorsión de parte de los dueños de tierras” (Echavarría, 2003).

³⁴ La descripción de este caso se ha tomado de Lascano (2002) y Ordóñez (2002).

En 2000, el Municipio elabora el Plan Estratégico Cantonal 2000–2004, donde, entre otros temas, reconoce que la protección de los recursos naturales mejorará el abastecimiento de agua. En ese mismo año, se elabora el “*Plan de Manejo para los Páramos y Bosques Nativos en Nueva América*”, con participación del Municipio, la CEDERENA y la Asociación Nueva América, que es una organización de base conformada por varias familias que es propietaria de 638 hectáreas de bosque y páramo de la zona alta del cantón, donde se ubican varias quebradas que alimentan de agua al Río Palauco. Cabe recordar que estos ecosistemas siempre han estado amenazados por la constante presión de las familias de querer incorporar más áreas en agricultura y ganadería, consideradas como únicas alternativas rentables para sus tierras.

En enero de 2001, el Ministerio de Finanzas aprobó la Ordenanza Municipal de Pimampiro por la cual se establece el “*Fondo para el Pago por Servicios Ambientales para la Protección y Conservación de Bosques y Páramos con Fines de Regulación de Agua*”. Mediante la aplicación de esta ordenanza, los usuarios del agua potable de la ciudad de Pimampiro aportan con el 20% de su tarifa por consumo de agua, recursos que se destinan al fondo para el pago por protección de servicios ambientales para retribuirlo a los propietarios de páramos y bosques de Nueva América. El Fondo se beneficia de un capital semilla aportado por la cooperación internacional.

El Fondo es administrado por un comité conformado por el Alcalde (o su delegado), el Director Financiero del Municipio, el Presidente de la Comisión del Medio Ambiente del Municipio, el Jefe de la UMAT y un representante de la CEDERENA. Los recursos del Fondo se utilizan para compensar financieramente a los propietarios de las fuentes de agua por la conservación de los bosques y páramos. El propietario se compromete a conservar y permitir la recuperación del bosque, el municipio a pagar a los propietarios por proteger el recurso y la CEDERENA garantiza el proceso mediante el asesoramiento técnico. Los aspirantes al pago deben presentar su plan de manejo forestal que debe ser aprobado por la UMAT. La condición para recibir el pago es el cumplimiento del plan de manejo predial que se firma en el convenio. El pago se realiza en base de una categorización acordada, dependiendo del estado de conservación del bosque en el respectivo predio.

El proyecto piloto para el pago por servicios ambientales se inició con la Asociación Nueva América, para lo cual se procedió a realizar las siguientes actividades: levantamiento de los predios, identificación de usos actuales, verificación de escrituras y elaboración de planes de manejo predial. Los montos a pagar fueron establecidos sin un proceso de valoración formal de los servicios ambientales, más bien fueron resultado de negociación entre las partes. El seguimiento y la evaluación se realizan cada tres meses por parte del equipo técnico de la UMAT y la CEDERENA, escogiendo varios predios al azar y sancionando a los infractores de los convenios.

Los resultados iniciales del proyecto piloto de pago por servicios ambientales han sido, en general, positivos y la disponibilidad de agua ha mejorado. Las principales lecciones de este caso son: (i) el éxito inicial del proyecto piloto se debe, en gran parte, tanto a la voluntad y decisión política por parte de las autoridades de Pimampiro como a la voluntad e interés de las familias campesinas por formar parte de esta iniciativa; y (ii) el proyecto requiere de una continua asistencia técnica por parte de organizaciones especializadas en la materia.

Por otro lado, la experiencia del proyecto piloto indica que quedan ciertas tareas pendientes. Específicamente, es necesario: (i) realizar estudios técnicos para determinar los pagos por las distintas categorías de conservación; (ii) ofrecer a los participantes una gama más amplia de opciones; (iii) mejorar cooperación interinstitucional, definir mejor, y en forma más precisa, roles y responsabilidades, e involucrar otros actores, especialmente otros usuarios de agua; (iv) investigar las posibilidades de ampliar el programa de protección a otras áreas de bosque y páramo (las 638 hectáreas que actualmente cubre el programa apenas representan el 15% de las áreas potenciales a ser cubiertas), aunque las actuales fuentes de financiamiento no serían suficientes para satisfacer

estas necesidades; y (v) elaborar un reglamento de aplicación de la ordenanza, de capacitación en negociación de conflictos a los técnicos de la UMAT y campañas de educación y concientización de la población. Otro aspecto importante es la necesidad de analizar y definir adecuadamente el objeto del pago, con el fin de evitar posibles actitudes de chantaje (pago o destrucción).

También se menciona la necesidad de definir criterios técnicos, sociales, ambientales y económicos que permitan priorizar otras áreas importantes de conservación en el cantón, así como de investigar las posibilidades de generar beneficios económicos con un adecuado manejo financiero del fondo semilla (por ejemplo, invirtiéndolo en actividades de producción y comercialización agrícola en el mismo cantón) y de apoyar a los propietarios de los recursos naturales en la formulación y negociación de proyectos que tengan por fin capturar otros valores o servicios ambientales (por ejemplo, plantas medicinales y ecoturismo).

2. El caso de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), Costa Rica³⁵

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) se encarga de la prestación de los servicios de energía eléctrica, alumbrado público, agua potable y alcantarillado en los seis cantones de la Provincia de Heredia, Costa Rica. Se trata de una sociedad anónima de interés público regida por el derecho privado, cuyos accionistas son los municipios servidos (San Rafael, San Isidro y Heredia).

La parte alta de las microcuencas de los ríos Bermúdez, Ciruelas, Pará, Segundo y Tibás, conforma un espacio estratégico para la producción de agua para el abastecimiento de la ESPH, así como de varios otros usuarios importantes del recurso. La actividad productiva predominante en la zona ha sido la ganadería lechera, aunque solamente un cuarto de estas tierras reúne las condiciones necesarias para el desarrollo de la misma. El remanente del área presenta severas limitaciones, por lo que el desarrollo de esta actividad representa una amenaza para las fuentes de agua potable; principalmente por la impermeabilización de las áreas de recarga de acuíferos, así como por la contaminación directa de los cuerpos de agua y la erosión. Por otro lado, el desarrollo de proyectos habitacionales, con escaso control de parte de los municipios, también constituye una amenaza al recurso hídrico.

Esta situación, unida a la insuficiencia de esfuerzos institucionales tendientes a proteger los recursos naturales en esta zona del país, motivó a la ESPH en la búsqueda de mecanismos técnicos y financieros para la conservación de las microcuencas de captación, con el fin de asegurar a sus clientes el suministro futuro, tanto en cantidad como en calidad. Para esto, la ESPH desarrolló un nuevo modelo de tarifas que incluye tanto los costos directos de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado como las externalidades ambientales relacionadas con la conservación del ecosistema, rubro conocido como “tarifa hídrica”. Este fue presentado a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) en 1999.

La solicitud para la internalización de las variables ambientales en las tarifas de agua potable fue aprobada por la ARESEP en 2000. Los recursos de la tarifa hídrica son una fuente permanente de ingresos que se utilizan para financiar el programa PROCUENCAS. Este programa tiene como objetivos: (i) conservar y recuperar las fuentes de agua potable administradas por la ESPH; y (ii) mejorar la calidad del agua de los ríos y de las aguas de infiltración en las microcuencas mencionadas. Para alcanzar estos objetivos, se busca garantizar la permanencia del bosque existente en las microcuencas y se promueven actividades de recuperación de la cobertura forestal en áreas prioritarias como márgenes de los ríos y quebradas, áreas protectoras de los manantiales y

³⁵ La descripción de este caso se ha tomado de Cordero (2003), Costa Rica/ESPH (2003) y Gámez (2003).

fuentes superficiales y en los sitios donde se ubican las formaciones geológicas que favorecen la infiltración de agua en el suelo.

El programa está abierto a todos los propietarios de bosques o de tierras desprovistas de cobertura forestal que deseen propiciar actividades de protección del bosque natural existente, regeneración natural del bosque y reforestación. Para participar en el programa, los propietarios deben formalizar un contrato con la empresa y cumplir con una serie de requisitos técnicos y legales que garanticen el manejo del ecosistema objeto del contrato. Se contemplan dos tipos de contrato: (i) por un plazo de diez años, con los propietarios que deciden realizar acciones tendientes a la protección del bosque existente o la regeneración natural del bosque; y (ii) por un período inicial de veinte años, en el caso de la reforestación con especies nativas.

Para optimizar el uso de los recursos del programa, se elaboró un Plan de Inversiones que orientara y priorizara las áreas estratégicas a ser protegidas o rehabilitadas. Mediante un estudio hidrogeológico se delimitaron las “áreas protectoras” tanto de las fuentes superficiales, como de los manantiales utilizados para el abastecimiento de agua potable. Este estudio permitió establecer las áreas prioritarias a proteger y recuperar en función de la producción de agua.

La Oficina Ambiental de la ESPH y un Regente Forestal externo se encargan de prestar asistencia técnica a los propietarios que deciden participar en el programa PROCUENCAS. La Oficina Ambiental se encarga además de la aprobación de los proyectos objeto del programa, así como del seguimiento y monitoreo de los mismos. El Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), como ente rector en materia ambiental, puede realizar visitas de monitoreo o evaluación de los proyectos o bien la empresa puede contratar los servicios de un ente evaluador o auditor externo tanto en el área técnica como administrativa y financiera.

Los recursos provenientes de la tarifa hídrica son manejados directamente por la ESPH. Los fondos recaudados se depositan en una cuenta independiente de las cuentas operativas de la empresa y se utilizan para financiar el programa PROCUENCAS. Con el fin de asegurar la transparencia y el buen manejo de los recursos de la tarifa hídrica de acuerdo a los objetivos del programa, así como abrir un espacio a la participación ciudadana en su desarrollo, se creó un Comité Asesor integrado por: un representante de cada una de los municipios socios de la ESPH; dos miembros de la comunidad designados por la Junta Directiva de la ESPH; y el Director del Área de Conservación de la Cordillera Volcánica Central (ACCVC) del MINAE en calidad de fiscal. Asimismo, participa el Director del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) como observador. Este grupo se reúne mensualmente desde enero de 2002. Cabe agregar que, para fortalecer la implementación del programa PROCUENCAS, la ESPH ha formalizado una serie de arreglos institucionales que le han permitido establecer alianzas estratégicas para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Durante la implementación del programa PROCUENCAS se presentaron una serie de problemas, entre los cuales se destacan los siguientes: (i) las inconsistencias en la legislación ambiental vigente, lo que tuvo como resultado que cuando se inició la implementación del programa surgieron una serie de actores interesados en administrar los recursos de la tarifa hídrica; (ii) complicaciones para garantizar el cumplimiento de los contratos con los propietarios; (iii) el reducido tamaño de las propiedades, lo que hace que el programa no sea atractivo para estos propietarios; (iv) el hecho de que, en muchos casos, los propietarios no poseen títulos de propiedad o existen traslapes entre propiedades colindantes; (v) actitud negativa o resistencia cultural hacia la regeneración natural del bosque; (vi) la existencia de ganaderos sin tierras, cuyo ganado invade las tierras de otros dañando las plantaciones forestales; y (vii) la falta de claridad si los beneficiarios deben pagar impuesto sobre la renta por concepto del dinero recibido del programa.

3. El caso del municipio de Tacuba, El Salvador³⁶

En vista de la reducción de los manantiales y caudales en la subcuenca del río Guayapa y el deterioro de su calidad, el Concejo Municipal de Tacuba, del Departamento de Ahuachapán, El Salvador, ha propuesto una ordenanza municipal que tiene como objeto regular el uso, explotación y desarrollo de los recursos naturales en la subcuenca, para garantizar la preservación y utilización de tales recursos y su aprovechamiento sostenido, así como para proteger los bienes públicos y privados, y disminuir los daños e impactos sobre la población del mismo municipio y de los municipios de aguas abajo. En la propuesta se consideran las siguientes medidas principales.

Plan de manejo. Para los efectos de aplicación de la ordenanza, se partirá de un plan de manejo de las fuentes de agua, fundamentado en los estudios ya elaborados. El plan deberá evaluarse y actualizarse continuamente de acuerdo con la experiencia lograda durante su aplicación, la evolución que presenten los recursos de la subcuenca y los resultados obtenidos.

El aprovechamiento de los recursos y su regulación. Para la explotación de las aguas superficiales y de acuíferos, se impone la necesidad de la protección de las tomas de agua (punto de captación, de alumbramiento o de nacimiento). La protección de las tomas de agua busca mantener la fuente de abastecimiento en condiciones de calidad aceptable para las personas y consistirán en definir y cercar áreas específicas alrededor de las mismas. En las zonas de protección de las tomas de agua, el uso del suelo estará restringido y no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano; asimismo, no se permitirá la tala en ninguna cantidad de especímenes. Se consideran tres zonas de protección: (i) zona de protección inmediata; (ii) zona de protección cercana; y, (iii) zona de protección alejada. Las áreas así definidas serán tales que, los diámetros mínimos desde el lugar del alumbramiento de las aguas, serán 25, 100 y 300 metros, respectivamente.

La protección de los inmuebles y la infraestructura. Toda obra de protección de las propiedades relacionadas con el control y manejo de las corrientes superficiales de agua, deberá contar con el aval de la Alcaldía Municipal, que estará fundamentado en el plan de manejo de las aguas superficiales o en el control torrencial de la subcuenca. Las obras de conservación de suelos realizadas en los terrenos de los particulares, deben responder a las características propias del sitio donde se realicen y al plan establecido para el manejo de las fuentes.

Pago por servicios ambientales. Se creará el Fondo para Pagos por Servicios Ambientales (FPSA), el cual tendrá un capital inicial proveniente de los fondos municipales, de los usuarios del servicio de agua potable brindado por la Empresa Municipal de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Tacuba y del Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central. El FPSA será alimentado continuamente por fondos provenientes de la cuota de Pago por Servicios Ambientales, aprobada por la población en cuotas diferenciadas según el uso del agua y el tipo de usuario, donaciones, multas, fondos municipales y parte de las utilidades de las empresas de agua potable. El FPSA será destinado para el pago de las externalidades positivas provenientes de acciones y proyectos realizados por propietarios o agricultores a favor de la conservación del suelo y el agua en las zonas de recarga acuífera y de manantiales. Otro destino del FPSA, será el mantenimiento y protección de las áreas de recarga y de las fuentes, puntos de afloramiento o manantiales. La administración del FPSA será conducida por un organismo colegiado, integrado por: un representante del Concejo Municipal; un representante por cada una de las empresas proveedoras del servicio de agua potable; dos representantes de agricultores proveedores de los servicios ambientales; cinco representantes de los usuarios; y un representante de organismos de desarrollo local. El mecanismo de cobro de los servicios ambientales, será incluido en los recibos de pago del suministro de agua potable.

³⁶ La descripción de este caso se ha tomado de Handal (2003).

Regulaciones especiales: (i) la provocación de quemas y de incendios forestales quedará regulada especialmente en una ordenanza municipal, a efecto de proteger a la población, así como la flora y la fauna; (ii) las extracciones de material pétreo quedarán reguladas, a efecto de proteger la infraestructura instalada en la zona de influencia de las corrientes; (iii) salvo por problemas de azolvamiento del cauce que puedan ocasionar daños mayores, no se permitirá la extracción de material pétreo en los límites del lecho de las quebradas, a una distancia menor de un kilómetro de puentes o cualquier otro tipo de obras de paso sobre carreteras estatales; (iv) a efecto de evitar la erosión de los márgenes y otros daños conexos, toda extracción de material pétreo en las zonas externas de las curvas de los cauces, estará prohibida; (v) para los usos del agua para el consumo humano y para la existencia del bosque de galería, deberá existir un caudal mínimo igual o mayor al 60% del caudal de las aguas superficiales en cada sección transversal de los cursos fluviales de la subcuenca; (vi) para el lavado de ropa, se desarrollarán los proyectos de lavaderos, los cuales contarán con un sistema de tratamiento de las aguas residuales, a efecto de que al ser canalizadas a los cursos fluviales no se excedan los valores permitidos; (vii) el abrevado del ganado no será permitido en los cursos fluviales de toda la subcuenca; (viii) el Concejo Municipal será el responsable de identificar el sitio y el método más adecuados para la deposición de los desechos sólidos provenientes de las actividades desarrolladas en la zona; y (ix) en las plantaciones forestales y cultivos agrícolas está prohibido la utilización de plaguicidas especificadas.

4. El caso del municipio de Cuenca, Ecuador³⁷

El Municipio de Cuenca, Ecuador, a través de su Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca (ETAPA), tiene la responsabilidad de dotar de los servicios de agua potable y saneamiento al Cantón Cuenca. Además de la responsabilidad de la prestación de esos servicios, según la ordenanza que regula la organización y funcionamiento de la ETAPA, en los temas relacionados con el agua le corresponde: (i) controlar y proteger las fuentes y cursos de agua de utilización actual y potencial, así como los cuerpos receptores naturales y artificiales; y (ii) ejecutar políticas ambientales y programas de acción, dirigidos a proteger y cuidar los recursos hídricos y las fuentes de abastecimiento de agua del cantón e impulsar programas de saneamiento ambiental.

Estas obligaciones significan que, la ETAPA debe prestar los servicios dentro de una concepción integral de todo el ciclo hidrológico y con una visión a largo plazo, en la cual se considere al agua desde su nacimiento, durante su tratamiento, su utilización y su devolución al ecosistema. Con el fin de garantizar la cantidad y calidad del agua, la ETAPA emprendió las siguientes estrategias principales orientadas a la protección de sus fuentes de abastecimiento.

Adquisición de tierras en lugares estratégicos: Con el fin de asegurar la disponibilidad de agua para la prestación de los servicios, la ETAPA emprendió un programa de adquisición de áreas estratégicas en las microcuencas de los ríos Mazán, Surocucho, Lullugchas y Llaviuco. Un porcentaje muy alto de estas áreas corresponde a zonas de páramo, en donde se originan los afluentes principales del río Tomebamba,³⁸ de donde se capta el agua para la planta potabilizadora

³⁷ La descripción de este caso se ha tomado de Domínguez (2002) y (2003); Lloret (2000a) y (2000b).

³⁸ En 1998, el municipio, expidió la “Ordenanza de control de la subcuenca del río Tomebamba relativa a la captación de agua para la Planta de El Cebollar”, cuyas regulaciones principales son: (i) en este territorio se permitirá excepcionalmente la subdivisión del suelo; (ii) se declaran como usos incompatibles en esta zona, el aprovechamiento de canteras, explotaciones mineras y implantación de industrias; (iii) solamente se permitirá la construcción de edificaciones en aquellos predios en explotación con actividades agrícolas y pecuarias, siempre y cuando estén destinadas a usos complementarios a tales actividades; (iv) la edificación deberá contar con un sistema de disposición de excretas aprobado por la ETAPA; (v) los propietarios de predios que colindan con ríos o cualquier cuerpo de agua, deben respetar una zona de 50 metros de cada lado de los mismos; (vi) se prohíbe la tala o incendio de bosque nativo, chaparro o pajonal; (vii) se prohíbe el uso de pesticidas y biocidas; (viii) se reglamentará las características de los vehículos que podrán circular por la zona y los flujos de tránsito; y (ix) se prohíbe la conducción, por cualquier medio, de derivados de petróleo y el tránsito de vehículos que transporten combustibles, lubricantes, agroquímicos, materiales radioactivos, pesticidas, biocidas o productos tóxicos y peligrosos (Domínguez, 2003).

El Cebollar que abastece a la mitad de los habitantes de la ciudad de Cuenca. El manejo de estas áreas está encaminado a la conservación del páramo considerado como la esponja natural más importante para la conservación y regulación del agua y de otros servicios ambientales. Los gastos de manejo de estas áreas se financian con un porcentaje de los ingresos por la venta de los servicios de agua potable y saneamiento. La adquisición de estas zonas se facilitó debido a que carecen de población permanente. Cabe agregar que uno de los predios adquiridos tenía la particularidad de que allí se localizaba una laguna que estaba concesionada a una empresa particular que se dedicaba a la piscicultura. Dicha actividad fue suspendida por un amparo constitucional entablado por el municipio luego de demostrar el impacto contaminador de la misma.

Manejo comunitario de recursos naturales: Una de las estrategias que la ETAPA viene desarrollando para la protección de las fuentes de agua es el manejo comunitario de recursos naturales renovables. Dicha estrategia incluye las siguientes actividades: (i) un sistema de capacitación diferenciada acorde con los requerimientos de los participantes de la Red de Protección de Fuentes de Agua; (ii) fomento de la gestión local de las Juntas Parroquiales y Juntas o Comités de Agua dentro de sus propias Redes Locales; (iii) identificación de promotores, capacitados de manera intensiva para que lideren procesos y asuman responsabilidades con su organización y comunidad; y (iv) formulación y evaluación de los Planes Comunales, en los que se definen las especies y el número de plantas a producir en los viveros comunales.

Gestión del agua a nivel de cuencas: Otra zona de suma importancia para la ciudad de Cuenca es la cuenca del río Machángara, debido a que en ella se localizan varias centrales hidroeléctricas y sus aguas son usadas para proveer de agua potable a un gran porcentaje de la población. Por ello, la ETAPA y otras entidades de carácter nacional y regional conformaron el Consejo de Cuenca Hidrográfica del río Machángara, con el fin de lograr el desarrollo sustentable de la cuenca, con énfasis en la gestión y aprovechamiento del agua. El Consejo cuenta con la participación de los principales actores de la cuenca y tiene como objetivo lograr una efectiva coordinación entre las instituciones participantes y los usuarios de la cuenca. El espíritu que lo sustenta se basa en la coparticipación de todos los actores, la corresponsabilidad en la toma de decisiones, la planeación a nivel regional basada en los límites naturales de la cuenca y se comparte la visión de lograr una autogestión económica, basada en el cobro de cánones por el uso del agua.

Educación ambiental: Se realizan programas de educación ambiental con énfasis en el agua orientados a los niños, tanto de la ciudad de Cuenca como de las comunidades rurales. Los programas se complementan con educación sanitaria rural dirigida a administradores y operadores de sistemas rurales de agua potable y un programa piloto de “capacitación virtual” dirigido a las parroquias rurales a través de sus Juntas Parroquiales.

Administración de áreas protegidas: En 2000, el Ministerio del Ambiente suscribió con el municipio de Cuenca un convenio de descentralización para el manejo del Parque Nacional Cajas. Su objetivo es traspasar al municipio las atribuciones para la gestión del Parque y fortalecer la institucionalidad municipal para que asuma las responsabilidades de controlar, preservar y defender el medio ambiente, así como el mantenimiento de la calidad y la cantidad de los recursos hídricos necesarios para el abastecimiento de agua a los centros poblados del Cantón Cuenca. El municipio transfirió a la ETAPA las obligaciones y responsabilidades derivadas del convenio en mención.

La implementación de estas estrategias se acompaña por programas paralelos que aseguran un adecuado monitoreo de la calidad y cantidad del agua, como son: manejo de la red hidrometeorológica del río Paute, laboratorios ambientales, monitoreo y vigilancia de la calidad de ríos y embalses, control de la contaminación industrial, recolección selectiva de aceites minerales quemados y pilas usadas, sistema de información geográfica ambiental, y tratamiento de las aguas residuales urbanas a través de la planta de tratamiento de aguas residuales de Ucubamba y varios sistemas alternativos de depuración en sectores rurales.

Conclusiones

Del análisis efectuado en este estudio surgen las siguientes conclusiones:

- El agua tiene características particulares que hacen que la unidad óptima de su gestión sea la cuenca hidrográfica. Como los límites naturales de las cuencas se entrecruzan y no coinciden con demarcaciones político-administrativas de los gobiernos locales, así como por varios otros motivos, la descentralización de las funciones sustantivas de gestión del agua a nivel local no es ni viable ni conveniente, sino que afectaría la capacidad de gestión de manera negativa.
- Las experiencias de varios países sugieren que puede ser conveniente: (i) que la autoridad de aguas a nivel nacional o central delegue en sus oficinas o gerencias a nivel local (de cuencas, de regiones hidrológicas o de jurisdicciones político-administrativas) la responsabilidad del ejercicio de algunas sus funciones, dentro de ciertos límites; y (ii) complementar la capacidad de gestión de la autoridad de aguas a nivel central con la creación de sistemas de coordinación y concertación a nivel de cuencas, con la participación de todos los actores relevantes, incluidos los gobiernos locales.
- La prestación de los servicios de agua potable y saneamiento está sujeta a significativas economías de escala. Sin perjuicio de que los beneficios de la iniciativa local y cercanía a los usuarios sean potencialmente importantes, la magnitud de las economías de escala, así como varias otras consideraciones,

indican que es imprescindible analizar críticamente las propuestas de fragmentar la prestación de los servicios por jurisdicción municipal. Hay razones de peso para pensar que el nivel municipal en muchos casos no sea la mejor opción desde el punto de vista de la prestación eficiente de los servicios.

- En todo caso, las “relaciones entre centralización y descentralización de actividades parecen demostrar que más que un problema de opciones radicales, lo importante es estructurar sistemas equilibrados, donde las atribuciones legales y políticas sean asignadas” a niveles adecuados de gobierno (Peña y Solanes, 2002)
- En muchos ámbitos de su accionar, los municipios pueden ser asimilados a grandes usuarios institucionales de agua, que transfieren a otros las externalidades que generan, y a su vez son afectados por las externalidades que otros producen. Por consiguiente, no son sustancialmente diferentes a otros usuarios de agua, por lo que requieren el mismo control por parte de los organismos encargados de gestión de los recursos hídricos (“autoridad de aguas”).
- Los municipios son importantes promotores, orientadores y administradores de desarrollo socioeconómico a nivel local, cuyas decisiones tienen efectos significativos sobre el agua, sus usos y usuarios. De aquí la necesidad de asegurar que estas funciones se desempeñen en forma coordinada y coherente con el accionar de la autoridad de aguas y los usuarios del recurso, y, en general, con la disponibilidad y sustentabilidad de los recursos hídricos. Esta coherencia puede lograrse, por ejemplo, creando sistemas de coordinación y concertación a nivel de cuencas con participación de los gobiernos locales.
- Las contribuciones potencialmente más importantes del nivel municipal de gobierno en la temática de gestión del agua se relacionan principalmente con:
 - El manejo de cuencas, especialmente cuencas de captación de agua para abastecimiento municipal. Para que los programas de manejo de cuencas tengan éxito es necesario que su implementación esté coordinada con y apoyada por los gobiernos locales.
 - La colaboración en fiscalización y detección de infracciones de las disposiciones legales vigentes dentro de su área de jurisdicción.

Además, los municipios pueden ser instancias útiles de la movilización y articulación de esfuerzos de actores locales en torno a la problemática del agua.

Bibliografía

- Álvarez, Carlos (1998), “Instrumentos jurídicos para la gestión integrada del agua en el ámbito local”, *I Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas “El agua a debate desde la universidad: por una nueva cultura del agua”* (Zaragoza, España, 14 al 18 de septiembre de 1998) (disponible en Internet: <http://www.us.es/ciberico/5gonzalezanton.pdf>).
- ___ (1997), *Los servicios públicos locales del agua. Régimen jurídico de su gestión integrada*, Universidad de León, León, España.
- Amaya, Manuel José (2003), “Informe nacional de Colombia sobre la gestión relacionada con el manejo de cuencas”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas* (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003) (disponible en Internet: <http://www.congresocuencas.org.pe/pdf/Col-Informe.pdf>).
- Anderson, Owen; Jack Maddox y Pauline Simmons (1991), “Reallocation”, *Water and water rights. 1991 Edition*, Robert Beck (comps.), Charlottesville, The Michie Company.
- Aragón de Rendón, Blanca; Ogden Rodas y Patricio Hurtado (2003), “Informe nacional sobre la situación de manejo de cuencas en Guatemala”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas* (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003) (disponible en Internet: <http://www.congresocuencas.org.pe/pdf/Gua-Informe.pdf>).
- Artana, Daniel; Fernando Navajas y Santiago Urbiztondo (1999), *Regulation and contractual adaptation in public utilities: the case of Argentina*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/sds/doc/ifm%2d115e.pdf>).
- Avendaño, Rubén Darío (2003), “Lecciones en regulación del sector de agua potable y saneamiento en Latinoamérica”, Tercer Encuentro de la Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (Santiago de Chile, 23 al 25 de septiembre de 2003) (disponible en Internet: <http://www.siss.cl/seminario/CDPResentación/PowerP/RD-Avendano.ppt>).

- Banco Mundial (1997), *Toolkits for private participation in water and sanitation*, Washington, D.C.
- Besley, Timothy y Stephen Coate (2000), *Elected versus appointed regulators: theory and evidence*, National Bureau of Economic Research (NBER) (disponible en Internet: <http://papers.nber.org/papers/w7579.pdf>).
- Bolivia/MDSP (Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación)/VMARNDF (Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal) (2003), “Informe nacional sobre la situación del manejo de cuencas”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003)* (disponible en Internet: <http://www.congresocuencas.org.pe/pdf/Bol-Informe.pdf>).
- Bromley, Daniel (1991), *Environment and economy: property rights and public policy*, Oxford, Blackwell Publishers.
- Caicedo, Servio (2000), “El gerenciamiento del agua en Colombia: el papel de las Corporaciones Autónomas Regionales”, *Primera Reunión Nacional de Consejos de Cuenca (México, D.F., México, 25 al 27 de octubre de 2000)*.
- Calcagno, Alberto; Marcelo Gaviño Novillo y Nora Mendiburo (2000), *Informe sobre la gestión del agua en la República Argentina*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP), enero (disponible en Internet: http://www.eclac.org/drmi/proyectos/samtac/informes_nacionales/argentina.pdf).
- Cano, Guillermo (1941), *Régimen jurídico económico de las aguas en Mendoza durante el período intermedio (1810-1884)*, Mendoza, 1941, citado en Araujo, Díaz (2003), *Investigación sistémica sobre regímenes de gestión del agua. El caso de Mendoza. Argentina*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- Carmignani, Arioaldo (1996), “Modelos de organización y administración para la prestación de servicios: nivel urbano”, *Conferencia sobre Reforma y Modernización de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento para Centroamérica, Haití, México y República Dominicana. Informe de la Conferencia (San Pedro de Sula, Honduras, 29 de septiembre al 1º de octubre de 1996)*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1998), *Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar del Plata a París*, LC/R.1865, 30 de octubre, Santiago de Chile.
- ___ (1995a), *Alojar el desarrollo: una tarea para los asentamientos humanos*, LC/L.906(Conf.85/3), 28 de septiembre, Santiago de Chile.
- ___ (1995b), *Mercados de derechos de agua: entorno legal*, LC/R.1485, 9 de enero, Santiago de Chile.
- ___ (1994a), *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable (un breve glosario)*, LC/R.1450, 20 de septiembre, Santiago de Chile.
- ___ (1994b), *Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestión integrada de cuencas*, LC/R.1399, 21 de junio, Santiago de Chile.
- Chávez, Guillermo (coordinación) y Regina Martínez (consultora) (2000), *Aspectos jurídicos de la gestión del agua por cuenca hidrológica en México*, Organización Meteorológica Mundial (OMM), Comisión Nacional del Agua (CNA), Programa de Modernización del Manejo del Agua (PROMMA) y Coordinación de Consejos de Cuenca (CCC).
- Chile/DGA (Dirección General de Aguas) (2002), *Manual de normas y procedimientos para la administración de recursos hídricos*, Santiago de Chile (disponible en Internet: http://www.dga.cl/secuencias/servicios/manual_2002_www.doc).
- Cordero, Doris (2003), “PROCUENCAS, protección y recuperación de microcuencas para el abastecimiento de agua potable en la provincia de Heredia, Costa Rica”, *Tercer Foro Mundial del Agua (Kyoto, Japón, 16 al 23 de marzo de 2003)*.
- Corrales, María Elena (2002), *Gobernabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- ___ (1998), *El reto del agua. Cambios institucionales en los servicios públicos por redes*, Editorial Galac, Caracas.
- Costa Rica/ESPH (Empresa de Servicios Públicos de Heredia) (2003), *PROCUENCAS*, Heredia (disponible en Internet: <http://www.esph-sa.com/procuencas.shtml>).
- Cowen, Penelope Brook y Tyler Cowen (1998), “Deregulated private water supply: a policy option for developing countries”, *The Cato Journal*, volumen 18, N° 1 (disponible en Internet: <http://www.cato.org/pubs/journal/cj18n1-3.pdf>).

- Domínguez, Jaime (2003), *La gestión integral del agua con visión a largo plazo en Cuenca-Ecuador*, Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca (ETAPA), Dirección de Gestión Ambiental.
- (2002), “La gestión de la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Cantón Cuenca, ETAPA: una visión integral del ciclo del agua en Cuenca, Ecuador”, *Foro Virtual “Municipios Rurales y Gestión Local Participativa en Zonas de Montañas” (29 de mayo al 5 de julio de 2002)* (disponible en Internet: <http://www.condesan.org/infoandina/foros/municipios2002/jdominguez.htm>).
- Dourojeanni, Axel (2000), *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Manuales N° 10, LC/L.1413-P, agosto, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/xml/1/5541/p5541.xml&xsl=/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/top-bottom.xslt>).
- (1999), “Participación privada y municipal en la gestión integrada de cuencas: el rol del Estado”, *Taller sobre Gestión Integrada de Cuencas en América Latina y el Caribe (Ciudad de México, México, 26 al 28 de abril de 1999)*.
- (1997), *Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuencas)*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 3, LC/L.1053, septiembre, Santiago de Chile.
- Dourojeanni, Axel y Andrei Jouravlev (1999), *Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/R.1948, 16 de diciembre, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/recursosnaturales/8/lcr1948/lcr1948-e.pdf>).
- Dourojeanni, Axel; Andrei Jouravlev y Guillermo Chávez (2002), *Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 47, LC/L.1777-P, agosto, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/dmni/publicaciones/xml/5/11195/lcl1777-p-e.pdf>).
- Dupré, Edmundo y Emilio Lentini (2000), “Experiencia en América Latina”, *Privatización del sector sanitario chileno: análisis de un proceso inconcluso*, Sergio Oxman y Paul Oxer (comps.), Ediciones Cesoc, Santiago de Chile.
- Echavarría, Marta (2003), “Algunas lecciones sobre la aplicación de pagos por la protección del agua con base en experiencias en Colombia y Ecuador”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003)* (disponible en Internet: http://www.congresocuencas.org.pe/T2a_PServAmb.htm).
- Fanlo, Antonio (2000), *La reforma de la Ley de Aguas y las entidades locales: especial referencia a la articulación de competencias concurrentes*, Proyecto de Investigación PB98-0197, Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo, España.
- Favero, Dalto; Francisco Castro y Sérgio Razerá (2002), “El Consorcio Intermunicipal de las Cuencas de los Ríos Piracicaba, Capivarí y Jundiá”, *Seminario Internacional Virtual sobre Gestión de los Recursos Hídricos* (disponible en Internet: [http://www.agua.org.br/seminario/brasil%20-%20el%20consorcio%20piracicaba-capivari-jundia%20\(espanhol\).doc](http://www.agua.org.br/seminario/brasil%20-%20el%20consorcio%20piracicaba-capivari-jundia%20(espanhol).doc)).
- Frederiksen, Harald (2001), “Institutional and financial considerations in water resources management”, *Taller de Gestión del Agua (Lima, Perú, 16 al 17 de mayo de 2001)*.
- Gámez, Luis con la colaboración de Vivian Solano y Juan Bolaños (2003), “Los recursos hídricos como servicio ambiental y aplicaciones prácticas de su valoración: el caso de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (E.S.P.H.), Costa Rica”, *Revista de Ciencias Ambientales*, N° 25.
- García, José Gilberto (2003), “La situación sobre el manejo de cuencas en Honduras”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003)* (disponible en Internet: <http://www.congresocuencas.org.pe/pdf/Hon-Informe.pdf>).
- Garfield, Paul y Wallace Lovejoy (1964), *Public utility economics*, Prentice-Hall, New Jersey, Englewood Cliffs.
- González, Daniel (2003), *Gestión municipal para la superación de la pobreza: estrategias e instrumentos de intervención en el ámbito del empleo, a partir de la experiencia chilena*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 62, LC/L.1802-P, abril, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.cl/publicaciones/medioambiente/2/lcl1802pe/lcl1802e.pdf>).

- Guatemala/SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia) (sin fecha), *Directorio de instituciones del sector público*, Ciudad de Guatemala (disponible en Internet: <http://www.segeplan.gob.gt/spanish/publications/directorio/a/a26.htm>).
- GWP (Global Water Partnership) (2000), *Manejo integrado de recursos hídricos*, Estocolmo, Suecia (disponible en Internet: <http://www.agualtiplano.net/revista/biblioteca/ges15.pdf>).
- Handal, José Roberto (2003), “Ejemplo de caso de ordenanza municipal”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003)* (disponible en Internet: <http://www.congresocuencas.org.pe/pdf/simposiums/26.%20ejemplo%20de%20caso%20de%20ordenanza%20municipal.pdf>).
- Hernández, Carlos y Alejandro Villagómez (2000), “Participación del sector privado en servicios municipales: el agua potable”, *Gestión y Política Pública*, Volumen IX, N° 2, segundo semestre.
- Hervé, Dominique y Robert Hijmans (2001), *Watershed and land use management: a divorce? The case of Upper Cañete Valley*, IRD-CIP/Condesan.
- Honduras/FUNDEMUN (Fundación para el Desarrollo Municipal) (2001), “Las mancomunidades de municipios: una alternativa para enfrentar los nuevos desafíos del desarrollo”, *El Comunicador Municipal*, N° 39, Tegucigalpa (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/rdm/documents/elcomunicador.pdf>).
- Honduras/SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente) y SIC (Secretaría de Industria y Comercio) (2003), “Estudio sobre los servicios ambientales en Honduras con vistas a la formulación de posiciones nacionales de negociación post-Doha”, *Taller Regional de Expertos sobre Bienes y Servicios Ambientales (Ciudad de La Habana, Cuba, 24 al 25 de marzo de 2003)* (disponible en Internet: http://r0.unctad.org/trade_env/test1/meetings/cuba/InformedeHonduras1.pdf).
- Hoogendam, Paul (1999a), “Prefacio: la gestión de agua en el ámbito municipal”, *Aguas y municipios*, Paul Hoogendam (comps.), PEIRAV, La Paz, Bolivia.
- ____ (1999b), “Gestión de agua en el municipio de Tiquipaya; la interacción difícil entre los actores principales en la gestión de agua”, *Aguas y municipios*, Paul Hoogendam (comps.), PEIRAV, La Paz, Bolivia.
- Hoogendam, Paul y Gonzalo Vargas (1999a), “La compleja relación entre municipalización, gobernabilidad y la gestión de agua”, *Aguas y municipios*, Paul Hoogendam (comps.), PEIRAV, La Paz, Bolivia.
- ____ (1999b), “Continuidades y discontinuidades en la gestión de agua después de la implementación del nuevo marco legal”, *Aguas y municipios*, Paul Hoogendam (comps.), PEIRAV, La Paz, Bolivia.
- Howe, Charles (1996), “Water resources planning in a federation of states: equity versus efficiency”, *Natural Resources Journal*, volumen 36, invierno, N° 1.
- 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, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/RecursosNaturales/4/LCL1564PE/Lcl1564-P-E.pdf>).
- Karam, Carlos (2003), “El régimen jurídico del agua en México: hacia un manejo integrado”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003)* (disponible en Internet: http://www.congresocuencas.org.pe/T1a_Legislacion.htm).
- Lascano, Max (2002), *Pago por servicios ambientales: una herramienta municipal de gestión ambiental*, Quito, Ecuador (disponible en Internet: http://www.h-economica.uab.es/tercicle/web_ee/cidma/maxservicios.doc).
- Leiva, Eduardo (2003), “Comentario de Eduardo Leiva sobre las reflexiones de Arturo Limón”, Foro Electrónico “Visión del Agua Dulce en las Américas: las Políticas y el Marco Normativo” (18 de agosto al 19 septiembre de 2003) (disponible en Internet: http://www.condesan.org/infoandina/foros/asocam/eleiva_3.htm).
- Lloret, Pablo (2000a), “ETAPA: áreas protegidas vs. servicios ambientales”, *II Conferencia Electrónica sobre Usos Sostenibles y Conservación del Ecosistema Páramo en los Andes “Los Páramos como Fuente de Agua: Mitos, Realidades, Retos y Acciones” (15 de mayo al 30 de junio del 2000)* (disponible en Internet: <http://www.condesan.org/paramos2/ponenciapltema3.htm>).
- ____ (2000b), “Ecuador; cuenca del Machángara: ejemplo de gestión participativa en el agua”, *II Conferencia Electrónica sobre Usos Sostenibles y Conservación del Ecosistema Páramo en los Andes “Los Páramos como Fuente de Agua: Mitos, Realidades, Retos y Acciones” (15 de mayo al 30 de junio del 2000)* (disponible en Internet: <http://www.condesan.org/paramos2/ponencia%20pltema2.htm>).
- Lockwood, Harold (2002), *Mecanismos de apoyo institucional para los sistemas rurales de agua potable y saneamiento manejados por las comunidades en América Latina*, Environmental Health Project (EHP),

- Washington, D.C. (disponible en Internet: http://www.ehproject.org/PDF/Strategic_papers/EHP%20SR-6SPANISH.pdf).
- México/CNA (Comisión Nacional del Agua) (2003), *Modelo tipo zona federal con cauces 2003*, febrero, México, D.F., México.
- Morel, Jerónimo (2002), “Ordenamiento territorial como instrumento de gestión de cuencas”, *Taller “Los Gobiernos Locales y la Gestión Integrada de los recursos Hídricos” (Asunción, Paraguay, 20 al 21 de septiembre de 2002)* (disponible en Internet: <http://www.foroagua.org.py/docs/ordenamientoterritorial.zip>).
- Muñoz, Leonardo (sin fecha), *La reforma del Sistema Nacional Ambiental de Colombia: riesgos y oportunidades. Escenarios para la reestructuración del SINA*, Colombia.
- Nicaragua/AMURS (Asociación de Municipios de Río San Juan) (sin fecha), *La oficina virtual de AMURS*, San Carlos (disponible en Internet: http://www.geocities.com/riosanjuan_travel/amurs).
- Nickson, Andrew (2000), “Los retos de los gobiernos locales en América Latina”, *Síntesis. Revista Documental de Ciencias Sociales Iberoamericanas*, N° 33–34, enero–diciembre.
- Nicod, Chantal (1999), *El asociativismo municipal: un instrumento para el fortalecimiento institucional*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), LC/IP/R.209, 20 de abril, Santiago de Chile.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (1992), *La salud ambiental y la gestión de los recursos de agua dulce en las Américas*, Henk W. de Koning (comps.), Washington, D.C.
- Ordóñez, Robert (2002), *Pago por la protección de servicios ambientales*, Centro Latino Americano de Desarrollo Sustentable (CLADES), Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.clades.cl/doc/proteccion.htm>).
- Orozco, Randall Marín (2001), “Competencias municipales en materia ambiental”, *Ensayos*, N° 1, mayo, Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) (disponible en Internet: http://www.ifam.go.cr/publish/article_263.html).
- Ossorio, Manuel (1982), *Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales*, Buenos Aires, Editorial Heliasta.
- Peña, Humberto (1996), “Conferencia del Ing. Humberto Peña”, *Foro del Sector Saneamiento sobre el Proyecto de Ley General de Aguas (Lima, Perú, 8 al 9 de enero de 1996)*.
- 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: <http://www.gwpcentroamerica.org/docs/gwp08.pdf>).
- Perú/Valle Verde (sin fecha), *Asociación de Autoridades Municipales de la Cuenca del Río Lurín*, Lima (disponible en Internet: <http://www.lamolina.edu.pe/proyectos/valleverde/html/aam.htm>).
- Pineda, Nicolás (2003), *Respuesta a la encuesta de la CEPAL sobre la participación de los gobiernos locales en la gestión del agua*, 3 de julio.
- República Dominicana/Helvetas (sin fecha), *Institución AROMA*, Santo Domingo (disponible en Internet: http://www.helvetas.org.do/inst_roma.html).
- Robbins, Richard; Joseph Glicker; Douglas Bloem y Bruce Niss (1991), “Effective watershed management for surface water supplies”, *Journal of the American Water Works Association*, diciembre.
- Rogers, Peter (1993), “The value of cooperation in resolving international river basin disputes”, *Natural Resources Forum*, volumen 17, número 2, mayo.
- Rugama, Máximo (2002), “Obras de progreso en Palacagüina”, *El Nuevo Diario*, 28 de marzo (disponible en Internet: <http://www-ni.elnuevodiario.com.ni/archivo/2002/marzo/29-marzo-2002/departamentos/departamentos4.html>).
- Salinas, Sergio (2003), “Temas críticos en la regulación de los servicios de saneamiento en el Perú”, *Reunión sobre Temas Críticos de la Regulación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en los Países de la Región (Santiago de Chile, 22 de septiembre de 2003)*.
- Sandoval, Ricardo (2003), *Comunicación privada*, 25 de agosto.
- Segura Artero, Pedro (1998), “La naturaleza del agua como recurso. Perspectiva social, económica e institucional de una gestión integral”, *I Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas “El agua a debate desde la universidad: por una nueva cultura del agua” (Zaragoza, España, 14 al 18 de septiembre de 1998)* (disponible en Internet: <http://www.us.es/ciberico/5segura.pdf>).
- Sierra, Juan Enrique (1998), *El municipio en América Latina y el Caribe (estructura, funcionamiento y estadísticas básicas)*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), LC/IP/L.152, 13 de octubre, Santiago de Chile.

- Smith, Ricardo; Carmen Gonzáles y Jaime Vélez (2003), “La nueva legislación colombiana sobre manejo de cuencas y su aplicación en cuencas urbanas”, *III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas (Arequipa, Perú, 9 al 13 de junio de 2003)* (disponible en Internet: http://www.congresocuencas.org.pe/T1a_Legislacion.htm).
- Solanes, Miguel (2003), *Comunicación privada*, 16 de octubre.
- ___ (2001a), “Entre la ética y la participación: desafíos del moderno derecho de aguas”, *IV Diálogo Interamericano sobre Administración de Aguas (Foz de Iguacu, Brasil, 2 al 6 de septiembre de 2001)*.
- ___ (2001b), *Venezuela: comentarios al anteproyecto de ley de aguas 2001*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- ___ (2000), *Reporte preliminar de misión a México*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- ___ (1999), *Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 2, LC/L.1252-P, septiembre, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/MedioAmbiente/2/lcl1252/LCL1252-E.pdf>).
- ___ (1998a), “Manejo integrado del recurso agua, con la perspectiva de los Principios de Dublín”, *Revista de la CEPAL*, N° 64, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/G.2022-P, abril, Santiago de Chile.
- ___ (1998b), *Informe de misión a El Salvador*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- ___ (1997a), *Reporte preliminar de misión a Paraguay*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- ___ (1997b), *Reporte de misión a El Salvador*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- ___ (1995), *Informe de misión a Bolivia – Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- Solanes, Miguel y David Getches (1998), *Prácticas recomendables para la elaboración de leyes y regulaciones relacionadas con el recurso hídrico*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/sds/doc/1085spa.pdf>).
- Uribe, Eduardo (2002), *Argumentos y sugerencias para la reforma del Sistema Nacional Ambiental*, Bogotá, Colombia, julio.
- Valenzuela, Jaime (2002), *Caso: estrategia integral para la recuperación hídrica de Talcahuano, Chile*, Asociación Mundial del Agua (GWP), Estudio de caso para la ToolBox.
- Van Hofwegen, Paul y Frank Jaspers (2000), *Marco analítico para el manejo integrado de recursos hídricos: lineamientos para la evaluación de marcos institucionales*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/sds/doc/env%2dpvanhofwegens.pdf>).
- Victory, Catalina (1998), “Los gobiernos locales en la región latinoamericana”, *Informe del Curso-Taller Gobierno Municipal y Desarrollo Local (Mar del Plata, Argentina, noviembre, 1997)*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), LC/IP/R.203, 4 de mayo, Santiago de Chile.
- ___ (1997), *Gobiernos municipales y desarrollo local en Latinoamérica*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), LC/IP/R.201, 12 de diciembre, Santiago de Chile.
- WRI (World Resources Institute) (2000), *World resources 2000–2001*, Washington, D.C.
- Yepes, Guillermo (2001), “Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento. Reseña de las experiencias de varios países en Latinoamérica”, *Estudios de caso sobre la descentralización de los servicios de agua potable y saneamiento en Latinoamérica*, Fred Rosensweig (comps.), Environmental Health Project (EHP), Washington, D.C. (disponible en Internet: http://www.dec.org/pdf_docs/pnack872.pdf).
- ___ (1990), *Management and operational practices of municipal and regional water and sewerage companies in Latin America and the Caribbean*, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Young, Robert (1986), “Why are there so few transactions among water users?”, *American Journal of Agricultural Economics*, Volumen 68, N° 5, diciembre.

Anexos

Anexo 1

Encuesta sobre la participación de los gobiernos locales en gestión del agua³⁹

- **Identificación:**
 - Gobierno local:
 - Nivel territorial (municipio, provincia, región, estado, etc.):
 - País:
- **Situación general:**
 - ¿Qué atribuciones legales relacionadas con el agua tiene su gobierno local?
 - ¿Cuál es su evaluación de los recursos (financieros, humanos, etc.) de que dispone su gobierno local para el desempeño de las atribuciones relacionadas con el agua?
 - ¿Qué relación (intercambio de información, coordinación, etc.) tiene su gobierno local con la autoridad de aguas, con la autoridad del medio ambiente y con los organismos reguladores de servicios públicos, a nivel nacional y local?
 - ¿Qué relación (intercambio de información, coordinación, etc.) tiene su gobierno local con los usuarios de agua ubicados en su área de jurisdicción?
 - ¿Qué relación (coordinación, asociación, acción conjunta, etc.) tiene su gobierno local con otros gobiernos locales, de cualquier nivel jurisdiccional, en temas relacionados con el agua?
 - ¿Qué participación tiene su gobierno local en el sistema de formulación de planes de uso del agua, a nivel nacional o local?
 - ¿Qué participación tiene su gobierno local en el sistema de evaluación del impacto ambiental, a nivel nacional o local?
- **Evaluación de los recursos hídricos:**
 - ¿Ha participado su gobierno local en las actividades de evaluación de los recursos hídricos superficiales o subterráneos (en cantidad, calidad o tiempo de ocurrencia)?
 - ¿Ha participado su gobierno local en las actividades de fiscalización de los usuarios de agua (catastro o registro, uso de agua, descargas de aguas servidas, aprobación de obras, etc.)?
- **Asignación del agua:**
 - ¿Tiene su gobierno local alguna participación en las decisiones respecto a la definición de las condiciones de acceso al recurso (otorgamiento de permisos, autorizaciones, concesiones, derechos u otros instrumentos de uso o aprovechamiento, definición de prioridades, racionamiento en tiempos de escasez, etc.)?

³⁹ En la respuesta a la encuesta, le solicitamos, en la medida de lo posible: (i) referirse tanto a las atribuciones legales que tiene su gobierno local, como a las funciones que desempeña en la práctica, a lo que ha hecho y a sus planes para el futuro; y (ii) tratar de dar una visión integral de las actividades relacionadas con el agua de su gobierno local, para lo que podría ser aconsejable coordinar la respuesta con sus colegas que están en otras áreas del quehacer de su gobierno local.

- ¿Es su gobierno local titular de tales permisos, autorizaciones o derechos, y si lo es, para qué los utiliza?
- ***Control de la contaminación hídrica, protección de los recursos hídricos y prevención de desastres de origen hidrometeorológico:***
 - ¿Tiene su gobierno local alguna participación en la definición de condiciones de devolución del agua al ecosistema después de su uso (establecimiento de los límites máximos permisibles de descarga de aguas servidas, otorgamiento de permisos de descarga, etc.)?
 - ¿Tiene su gobierno local alguna participación en la protección de fuentes de abastecimiento de agua, manejo de zonas de recarga de aguas subterráneas, manejo de cuencas, recuperación o restauración de cuerpos de agua u otras actividades similares?
 - ¿Tiene su gobierno local alguna participación en la prevención de desastres de origen hidrometeorológico (como inundaciones, sequías y deslizamientos)?
- ***Prestación de servicios públicos basados en el agua y construcción y operación de sistemas de infraestructura:***
 - ¿Qué actividades relacionadas con el abastecimiento de agua, sea para consumo humano u otros usos, saneamiento y tratamiento de aguas servidas realiza su gobierno local?
 - ¿Qué actividades relacionadas con el drenaje urbano y el control de aguas lluvia realiza su gobierno local?
 - ¿Qué actividades relacionadas con la generación hidroeléctrica realiza su gobierno local?
 - ¿Qué actividades relacionadas con el riego y el drenaje realiza su gobierno local?
- ***Otras acciones que tienen efecto en el ciclo hidrológico o usuarios de agua:***
 - ¿Qué funciones desempeña su gobierno local en relación con el ordenamiento territorial y qué instrumentos específicos utiliza? Por ejemplo, ¿qué participación tiene su gobierno local en la elaboración o fiscalización de planes reguladores o de uso del suelo, zonificación, aprobación de los permisos de construcción (obras hidráulicas), autorización de extracción de áridos, delimitación de áreas de expansión urbana, delineación de áreas inundables?
 - ¿Qué otras funciones desempeña su gobierno local que tienen influencia, directa o indirecta, en el ciclo hidrológico o en los usuarios de agua?
 - ¿Qué hace su gobierno local para asegurar que las funciones mencionadas en los puntos anteriores se desempeñen en forma coherente con el accionar de la autoridad de aguas, las autoridades ambientales y los usuarios de agua y, en general, con la disponibilidad y sustentabilidad de los recursos hídricos?

Anexo 2

Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable⁴⁰

El método de procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable proporciona los elementos necesarios para orientar procesos de gestión, para el desarrollo sustentable y equitativo del ser humano, en ámbitos geosocioeconómicos claramente definidos (como municipios, microrregiones y cuencas), que suponen la participación de todos los actores involucrados. El método se basa en una secuencia lógica de pasos, originalmente diseñada por Axel Dourojeanni en 1976. Se sustenta en una adaptación del método de optimización para la toma de decisiones conocido como “*goal programming*”, el cual a su vez es una variación de la programación lineal. La principal utilidad de este método es que, sin recurrir al uso de fórmulas y procesos matemáticos de optimización, permite tratar en forma ordenada los numerosos temas y disciplinas que intervienen en procesos de gestión para el desarrollo del ser humano en ámbitos rurales y urbanos.

Este método tiene como objetivo orientar al gestor o al asesor de procesos de desarrollo en determinados ámbitos para tomar decisiones con la participación de los actores involucrados en dichos procesos. El método ha sido ampliamente utilizado tanto en los países de América Latina y el Caribe como en los de Europa, contándose con numerosos casos que confirman su uso práctico y aplicabilidad. Entre sus ventajas destaca el ser una herramienta útil para fomentar la participación de la población, planificar y ejecutar estudios interdisciplinarios, orientar trabajos de asistencia técnica en zonas rurales y urbanas, ayudar a la formulación de marcos de referencia para proyectos de desarrollo regional y de cuencas, así como orientar la selección y evaluación de programas y proyectos.

El método articula la ejecución simultánea de cuatro procesos de gestión vinculados entre sí: (i) proceso de materialización de acciones; (ii) proceso de integración de disciplinas; (iii) proceso de transacciones entre actores, y (iv) proceso de incorporación del medio ambiente. El primer proceso lleva al desarrollo económico, el segundo a la integración, el tercero a la equidad y el cuarto a la sustentabilidad ambiental.

El proceso de materialización de acciones

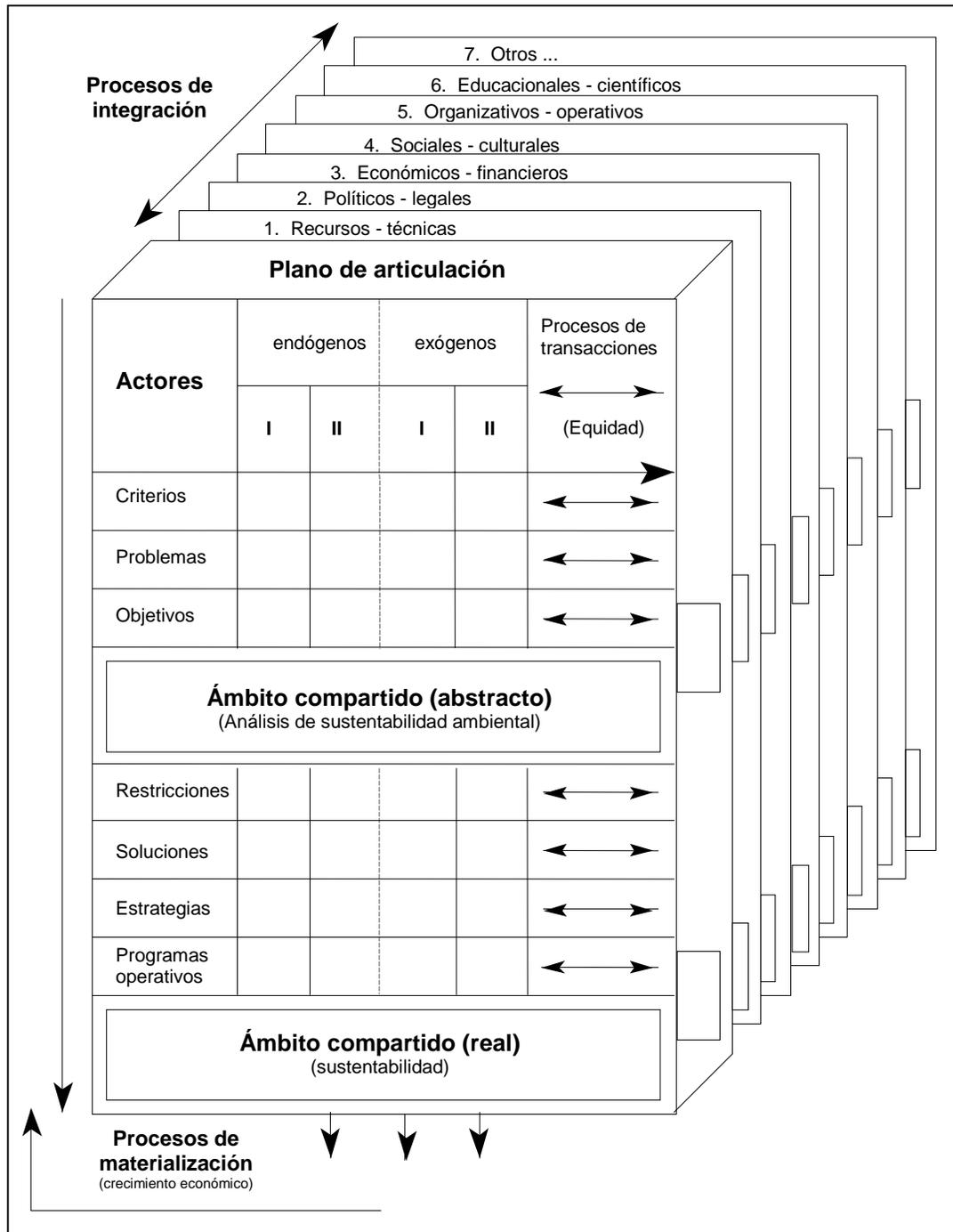
La principal fuerza motriz del desarrollo es el crecimiento económico. Por lo tanto el proceso de materialización de acciones, que representa el crecimiento económico, es el eje central de la metodología. Este proceso se ilustra en la secuencia vertical presentada en el Gráfico 3 mediante los pasos siguientes:

- ***Determinación de los actores involucrados en el proceso de gestión.*** Esta etapa es una de las más importantes. Se define como actores a todas las personas que intervienen activa o pasivamente en los procesos de gestión o que contribuyen al proceso; es decir, los habitantes, los usuarios (que pueden ser o no ser habitantes del área), los representantes de organismos públicos o privados, los asesores o interventores en el área o ámbito, los representantes de grupos de poder, los empresarios y, en general, todas las personas que ven afectadas sus condiciones de vida y que influyen o reciben los efectos del uso y conservación de los recursos del ámbito del estudio, así como quienes desempeñan una función de apoyo al desarrollo humano en dichos ámbitos.

⁴⁰ La descripción detallada del método de “procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable” está disponible en Dourojeanni (2000). Dourojeanni (1997) lo sintetiza. CEPAL (1994a) es un glosario que pretende facilitar el uso de la terminología vinculada a la aplicación del método.

Gráfico 3

MARCO CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE APORTES AL DESARROLLO SUSTENTABLE CON EQUIDAD



Fuente: Dourojeanni (2000).

- **Determinación de los criterios que rigen las acciones de los actores.** Esta determinación es fundamental para conocer cuál es la posición de los actores en el proceso de gestión y consiste en averiguar qué hipótesis, teorías, supuestos, creencias, opiniones, ideas, postulados, conceptos, premisas, conclusiones, enfoques, interpretaciones, principios o paradigmas tienen los participantes. Estos criterios pueden relacionarse con el desarrollo,

la marginalidad, el ser humano, la sociedad, la conservación y la gestión de los recursos, los habitantes del área, los proyectos, etc. Este ejercicio es fundamental para facilitar el entendimiento mutuo de los actores y las transacciones o los acuerdos entre los interesados.

- **Identificación de los problemas vinculados a las condiciones de vida y a la conservación de los recursos en el ámbito del estudio**, tal como los expresan y perciben cada uno de los actores o grupos de actores participantes de los procesos de gestión. Hay que analizar las causas y los efectos de cada problema, clasificarlos y categorizarlos desde diferentes perspectivas, determinar cuáles son los problemas actuales, y analizar los procesos históricos que llevaron a la situación actual y proyectarlos a futuro. La detección de problemas constituye la clave para definir los objetivos de desarrollo.
- **Transformación de las demandas y los problemas detectados en objetivos**. Ésta es una tarea fundamental para convertir el conjunto de problemas identificados por los habitantes, usuarios y técnicos en diferentes formas y con diversos grados de precisión en objetivos jerarquizados lo más concretos que sea posible. Estos objetivos deben ser descritos en forma precisa y en lo posible con un complemento cuantitativo. Es necesario identificar a los beneficiarios de los objetivos y el área o ámbito en el que se debe actuar y determinar en qué plazo se deben lograr las metas (corto, mediano o largo) y su prioridad relativa en relación con los otros objetivos enunciados, además de definir los criterios que se utilizarán para el establecimiento de prioridades. Los objetivos no son sólo la traducción de un problema en un enunciado sino que, en conjunto, representan la definición de la situación deseable a futuro por todos los habitantes y usuarios. Los objetivos son las aspiraciones de diferentes personas involucradas en el desarrollo, por lo que deben formar un todo equilibrado y compatibilizarse de tal modo que la expresión final de los objetivos represente la opinión del conjunto de actores involucrados en el desarrollo y no sólo de algunos.
- **Delimitación y clasificación de los ámbitos o territorios dentro de los cuales se pretende alcanzar los objetivos**. En el caso del medio ambiente son las áreas geográficas y funcionales en las que se enmarca el proceso de gestión. Dentro de estos ámbitos hay áreas menores que también deben delimitarse. Las más importantes son el ámbito geográfico o natural (por ejemplo, cuenca, subcuenca, río o ladera); el ámbito social (por ejemplo, el espacio habitado por grupos o comunidades campesinas); el ámbito económico, que puede estar definido por el área donde se efectúan transacciones mercantiles; el ámbito político-administrativo, que se define por los límites de una comuna, distrito o región; el ámbito institucional o funcional, que puede estar definido por el área de acción de una empresa, comunidad, cooperativa, corporación o un instituto nacional; y el ámbito productivo (fincas, parcelas, fundos u otros). Estos ámbitos pueden agruparse en regiones o microrregiones o ser considerados como unidades operativas de gestión, unidades geográficas o cualquier otro tipo de unidad básica de desarrollo.
- **Determinación de las restricciones que deben superarse para alcanzar los objetivos dentro de los ámbitos previamente delimitados**. Las restricciones son los obstáculos que se deben superar para solucionar los problemas identificados (expresados en términos de objetivos) y no los problemas en sí. Por ejemplo, si el problema es la reducción de la producción debido a la erosión de suelos en una ladera cultivada de máxima pendiente, el objetivo será controlar la erosión; las restricciones para alcanzar ese objetivo pueden ser el desconocimiento de técnicas para evitar la erosión por parte de los usuarios, la falta de legislación que prohíba el uso de esas tierras de esa forma, la falta de encargados de extensión del gobierno que puedan prestar asistencia, la falta de alternativas de

subsistencia para los agricultores en otras zonas o la falta de recursos económicos. Las restricciones se pueden clasificar en: (i) técnicas y físicas; (ii) políticas y legales; (iii) económicas y financieras; (iv) institucionales y administrativas; (v) sociales y culturales, y (vi) educacionales y científicas. Las restricciones deben identificarse en forma sistemática, para abordarlas por orden de importancia y de ejecución. Esto permite que, sobre la base del estudio, se plantee un programa concreto de acción con identificación de metas jerarquizadas, asignación de recursos, indicación de responsables y plazos necesarios para llevarlo a la práctica.

- **Proposición de soluciones para superar las restricciones detectadas**, con el fin de lograr los objetivos propuestos dentro de los ámbitos delimitados. Las soluciones se seleccionan a partir de un conjunto de opciones posibles o se conciben específicamente de acuerdo con las restricciones, los ámbitos, los objetivos y las estrategias globales de acción. Las propuestas de solución deben ser realistas y, por lo tanto, hay que determinar como mínimo lo siguiente:
 - la restricción o el conjunto de restricciones que se superará(n) mediante la solución propuesta y en qué orden;
 - los recursos y materiales necesarios;
 - dónde se tomarán las medidas pertinentes;
 - cuándo se adoptarán y en qué período (continuo o discontinuo);
 - quiénes y de qué nivel serán los responsables de su adopción;
 - quiénes se verán afectados por la solución propuesta y cuáles serán sus efectos no deseados;
 - cómo se relaciona la solución propuesta con otras soluciones posibles;
 - qué otras alternativas de solución existen que puedan producir resultados similares;
 - qué instituciones o personas estarán involucradas en la adopción de las medidas, y
 - qué insumos supone cada alternativa.

Las soluciones, además, pueden clasificarse, según su finalidad, en soluciones de carácter técnico o directas, que dan resultados tangibles en términos productivos, como el estudio del potencial de recursos, la formulación de proyectos, la construcción de obras, el uso de los sistemas construidos o el manejo de los recursos; y en soluciones de carácter operativo o indirectas, que posibilitan las soluciones técnicas, entre otras, la planificación, la legislación, la concesión de créditos, la capacitación, la investigación, la administración y la promoción. Es fundamental hacer esta distinción en las propuestas, ya que promulgar una ley, formular un plan o crear una organización, son soluciones indirectas que sólo serán eficaces en la medida que permitan la ejecución de las acciones directas. La efectividad de una legislación, por ejemplo, sólo se puede medir o evaluar de acuerdo con su contribución a la factibilidad de ejecutar acciones directas.

- **Determinación de estrategias que se van a aplicar**. En esta etapa hay que calcular cuidadosamente el beneficio y su contribución a la equidad de cada acción posible, con el fin de:
 - lograr soluciones políticas, sociales, económicas y técnicas viables;

- superar las restricciones más urgentes y de menor complejidad y costo, sin ignorar las restricciones más importantes y de largo plazo;
- armonizar los aportes de las diversas instituciones que tengan responsabilidades e intereses en el ámbito;
- determinar la efectividad en función de los costos de la superación de cada restricción, con los recursos y el tiempo disponibles;
- armonizar los efectos deseados y no deseados de las acciones en términos políticos, sociales, ambientales, económicos y otros;
- establecer el orden de prioridades de las acciones de superación de restricciones en el territorio de acuerdo con los beneficiarios potenciales;
- concebir programas, proyectos, actividades y tareas, y agruparlos de acuerdo con las soluciones para facilitar su ejecución; y
- organizar el sistema institucional que adoptará las medidas pertinentes.

Las estrategias determinan cómo deben realizarse las actividades continuas (por ejemplo, servicios) y las discontinuas (por ejemplo, proyectos) y cómo debe funcionar el sistema de organizaciones públicas y privadas encargadas de llevarlas a cabo. Algunos de estos programas o proyectos pueden ser de carácter horizontal, si su objetivo es ofrecer soluciones que sean comunes a varios ámbitos (subcuencas, municipios, comunidades, etc.) o de carácter vertical si el programa o proyecto proporciona soluciones que se limitan a un solo ámbito. Lo importante es que los programas o proyectos que se propongan para cada ámbito estén articulados, para evitar la duplicación de esfuerzos, obtener economías de escala y responder ordenadamente a las demandas de los beneficiarios. Los programas o proyectos formulados independientemente y desvinculados pueden ser ineficaces y parcelar el desarrollo.

- ***La formulación de programas, proyectos, actividades y tareas que permitan aplicar las estrategias seleccionadas y evaluarlas.*** En esta etapa del proceso se conciben las actividades necesarias para aplicar las estrategias y se evalúan desde un punto de vista económico, social y ambiental. Hay que programar tanto las actividades técnicas (obras, sistemas de producción, etc.) como las administrativas (provisión de fondos, organización institucional, capacitación, etc.), para garantizar la aplicación de las estrategias.
- ***La ejecución de las actividades y su posterior monitoreo.***

El proceso de transacciones entre actores

El método parte de un enfoque participativo con el fin de aumentar la equidad (igualdad de oportunidades) dentro de la planificación regional. Esto hace necesario implementar un mecanismo que haga posible la participación activa de los actores. Este proceso consiste en organizar y continuamente llevar a cabo negociaciones entre los actores.

Las negociaciones se efectúan entre actores representantes de las diferentes fuerzas activas y pasivas del ámbito de planificación, que se reúnen en la llamada mesa de concertación para tratar de conciliar sus diferentes opiniones a medida que se vaya avanzando en la secuencia de materialización de acciones. Las negociaciones son coordinadas por un grupo de apoyo, que consiste de un equipo multidisciplinario.

Cabe mencionar que el proceso de transacciones entre actores se lleva a cabo en un ciclo de concertación. Partiendo de un nivel de percepción muy general, en el que se recogen las

experiencias de los actores reunidos en la mesa de concertación, las negociaciones avanzan, repitiendo la secuencia de materialización de acciones, hasta llegar a un nivel detallado de formulación, en el que se formulan y acuerdan acciones definitivas y su ejecución.

El proceso de incorporación de la dimensión ambiental

El objetivo de mantener la sustentabilidad ambiental de un ámbito de planificación es abordado por este proceso, que consiste básicamente en detectar y tratar de solucionar en grupo los conflictos ambientales, que muchas veces no son percibidos como tales por los actores tomados en forma individual. La secuencia a seguir consiste en: (i) identificar a los **actores** vinculados a conflictos ambientales; (ii) analizar los **criterios** de los actores en materia ambiental; (iii) identificar los **conflictos ambientales** entre los actores causados por impactos ambientales; (iv) seleccionar y priorizar **conflictos a ser evitados**; (v) **ordenar el territorio** para manejar los conflictos ambientales; (vi) identificar las **restricciones** para resolver los conflictos ambientales; (vii) generar **opciones de solución** para levantar las restricciones; (viii) diseñar **estrategias** para la aplicación de las soluciones técnicas; (ix) diseñar **programas y proyectos** para la solución de conflictos ambientales; y (x) **ejecutar** los programas y **monitorear** de forma permanente el medio ambiente.

El proceso de integración de áreas temáticas

La dificultad, que tienen los actores de diferente formación profesional y cultural, de comunicarse entre sí, es un problema propio de la planificación participativa. El proceso de integración de áreas temáticas ayuda a reunir a los actores de diferentes disciplinas (por ejemplo, economía, sociología y ecología) en un plano de comunicación común y el plano de articulación. Por eso en la primera fase de las negociaciones los actores tienen que apropiarse conocimientos multidisciplinarios básicos y definir un lenguaje común, que serán la base para negociaciones eficientes.

A medida que se adelanta el trabajo se trata de entrelazar las múltiples disciplinas para lograr un trabajo interdisciplinario. La idea es que cada disciplina que participa en el proyecto incorpore los avances de las demás y se apoye en ellos. La segunda forma de integrar las áreas temáticas es de tipo económico. Esta integración exige la valorización económica de los elementos que intervienen en una decisión, para que los negociadores puedan tomar decisiones en base a cifras.



Serie

recursos naturales e infraestructura

Números publicados

1. Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortíz y Nicole Moussa (LC/L.1253-P), N° de venta S.99.II.G.33 (US\$10,00), 1999. [www](#)
2. Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado, Miguel Solanes (LC/L.1252-P), N° de venta S.99.II.G.35 (US\$10,00), 1999. [www](#)
3. El código de aguas de Chile: entre la ideología y la realidad, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1263-P), N° de venta S.99.II.G.43 (US\$10,00), 1999. [www](#)
4. El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX, Nicole Moussa, (LC/L.1282-P), N° de venta S.99.II.G.54 (US\$10,00), 1999. [www](#)
5. La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria, Patricio Rozas Balbontín, (LC/L.1284-P), N° de venta S.99.II.G.55 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
6. La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos: un nuevo espacio para el aporte del Grupo de Países Latinoamericanos y Caribeños (GRULAC), Carmen Artigas (LC/L.1318-P), N° de venta S.00.II.G.10 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
7. Análisis y propuestas para el perfeccionamiento del marco regulatorio sobre el uso eficiente de la energía en Costa Rica, Rogelio Sotela (LC/L.1365-P), N° de venta S.00.II.G.34 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
8. Privatización y conflictos regulatorios: el caso de los mercados de electricidad y combustibles en el Perú, Humberto Campodónico, (LC/L.1362-P), N° de venta S.00.II.G.35 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
9. La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial, Eduardo Chaparro, (LC/L.1384-P), N° de venta S.00.II.G.76 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
10. Sistema eléctrico argentino: los principales problemas regulatorios y el desempeño posterior a la reforma, Héctor Pistonesi, (LC/L.1402-P), N° de venta S.00.II.G.77 (US\$10,00), 2000. [www](#)
11. Primer diálogo Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Huberto Campodónico (LC/L.1410-P), N° de venta S.00.II.G.79 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
12. Proyecto de reforma a la Ley N°7447 “Regulación del Uso Racional de la Energía” en Costa Rica, Rogelio Sotela y Lidette Figueroa, (LC/L.1427-P), N° de venta S.00.II.G.101 (US\$10,00), 2000. [www](#)
13. Análisis y propuesta para el proyecto de ley de “Uso eficiente de la energía en Argentina”, Marina Perla Abruzzini, (LC/L.1428-P), N° de venta S.00.II.G.102 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
14. Resultados de la reestructuración de la industria del gas en la Argentina, Roberto Kozulj (LC/L.1450-P), N° de venta S.00.II.G.124 (US\$10,00), 2000. [www](#)
15. El Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo (FEPP) y el mercado de los derivados en Chile, Miguel Márquez D., (LC/L.1452-P) N° de venta S.00.II.G.132 (US\$10,00), 2000. [www](#)
16. Estudio sobre el papel de los órganos reguladores y de la defensoría del pueblo en la atención de los reclamos de los usuarios de servicios públicos, Juan Carlos Buezo de Manzanedo R. (LC/L.1495-P), N° de venta S.01.II.G.34 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
17. El desarrollo institucional del transporte en América Latina durante los últimos veinticinco años del siglo veinte, Ian Thomson (LC/L.1504-P), N° de venta S.01.II.G.49 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
18. Perfil de la cooperación para la investigación científica marina en América Latina y el Caribe, Carmen Artigas y Jairo Escobar, (LC/L.1499-P), N° de venta S.01.II.G.41 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
19. Trade and Maritime Transport between Africa and South America, Jan Hoffmann, Patricia Isa, Gabriel Pérez (LC/L.1515-P), sales number E.00.G.II.57 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
20. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: caso Túnel El Melón – Chile, Francisco Ghisolfo (LC/L.1505-P), N° de venta S.01.II.G.50 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
21. El papel de la OPEP en el comportamiento del mercado petrolero internacional, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.1514-P), N° de venta S.01.II.G.56 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
22. El principio precautorio en el derecho y la política internacional, Carmen Artigas (LC/L.1535-P), N° de venta S.01.II.G.80 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)

23. Los beneficios privados y sociales de inversiones en infraestructura: una evaluación de un ferrocarril del Siglo XIX y una comparación entre ésta y un caso del presente, Ian Thomson (LC/L.1538-P), N° de venta S.01.II.G.82 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
24. Consecuencias del “shock” petrolero en el mercado internacional a fines de los noventa, Humberto Campodónico (LC/L.1542-P), N° de venta S.00.II.G.86 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
25. La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales, Ian Thomson y Alberto Bull (LC/L.1560-P), N° de venta S.01.II.G.105 (US\$10,00), 2001. [www](#)
26. Reformas del sector energético, desafíos regulatorios y desarrollo sustentable en Europa y América Latina, Wolfgang Lutz. (LC/L. 1563-P), N° de venta S.01.II.G.106 (US\$10,00), 2001. [www](#)
27. Administración del agua en América Latina y el Caribe en el umbral del siglo XXI, Andrei Jouravlev (LC/L.1564-P), N° de venta S.01.II.G.109 (US\$10,00), 2001. [www](#)
28. Tercer Diálogo Parlamentario Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Humberto Campodónico (LC/L.1568-P), N° de venta S.01.II.G.111 (US\$10,00), 2001. [www](#)
29. Water management at the river basin level: challenges in Latin America, Axel Dourojeanni (LC/L.1583-P), sales number E.II.G.126 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
30. Telemática: Un nuevo escenario para el transporte automotor, Gabriel Pérez (LC/L.1593-P), N° de venta S.01.II.G.134 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
31. Fundamento y anteproyecto de ley para promover la eficiencia energética en Venezuela, Vicente García Doderó y Fernando Sánchez Albavera (LC/L.1594-P), N° de venta S.01.II.G.135 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
32. Transporte marítimo regional y de cabotaje en América Latina y el Caribe: El caso de Chile, Jan Hoffmann (LC/L.1598-P), N° de venta S.01.II.G.139 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
33. Mejores prácticas de transporte internacional en la Américas: Estudio de casos de exportaciones del Mercosur al Nafta, José María Rubiato (LC/L.1615-P), N° de venta S.01.II.G.154 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
34. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: Caso acceso norte a la ciudad de Buenos Aires, Argentina, Francisco Ghisolfo (LC/L.1625-P), N° de venta S.01.II.G.162 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
35. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el Capítulo 18 del Programa 21), Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1660-P), N° de venta S.01.II.G.202 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
36. Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural, Andrei Jouravlev (LC/L.1671-P), N° de venta S.01.II.G.206 (US\$ 10,00), 2001, Volumen II: Regulación de las conductas, Andrei Jouravlev (LC/L.1671/Add.1-P), N° de venta S.01.II.G.210 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
37. Minería en la zona internacional de los fondos marinos. Situación actual de una compleja negociación, Carmen Artigas (LC/L. 1672-P), N° de venta S.01.II.G.207 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
38. Derecho al agua de los pueblos indígenas de América Latina, Ingo Gentes (LC/L.1673-P), N° de venta S.01.II.G.213 (US\$ 10,00), 2001.
39. El aporte del enfoque ecosistémico a la sostenibilidad pesquera, Jairo Escobar (LC/L.1669-P), N° de venta S.01.II.G.208 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
40. Estudio de suministro de gas natural desde Venezuela y Colombia a Costa Rica y Panamá, Víctor Rodríguez (LC/MEX/L.515) y (LC/L.1675-P), N° de venta S.02.II.G.44 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
41. Impacto de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas sobre el Transporte Público: Investigación preliminar en ciudades de América Latina, Ian Thomson (LC/L 1717-P), N° de venta S.02.II.G.28 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
42. Resultados de la reestructuración energética en Bolivia, Miguel Fernández y Enrique Birhuet (LC/L.1728-P), N° de venta S.02.II.G.38 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
43. Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe, Volumen I, compilador Eduardo Chaparro (LC/L.1739-P) N° de venta S.02.II.G.52 (US\$ 10,00), junio de 2002 y Volumen II (LC/L.1739/Add.1-P), N° de venta S.02.II.G.53 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
44. Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. Síntesis de un seminario, Myriam Echeverría (LC/L.1750-P), N° de venta S.02.II.G.62 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
45. Sistema de cobro electrónico de pasajes en el transporte público, Gabriel Pérez (LC/L.1752-P), N° de venta S.02.II.G.63 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
46. Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles, Roberto Kozulj (LC/L.1761-P), N° de venta S.02.II.G.76 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
47. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica, Axel Dourojeanni, Andrei Jouravlev y Guillermo Chávez (LC/L.1777-P), N° de venta S.02.II.G.92 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
48. Evaluación del impacto socio-económico del transporte urbano, en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo transmilenio, Irma Chaparro (LC/L.1786-P), N° de venta S.02.II.G.100 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
49. Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de 2000, Humberto Campodónico y Georgina Ortíz (LC/L.1798-P), N° de venta S.02.II.G.111 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)

50. La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar, Jairo Escobar (LC/L.1799-P), N° de venta S.02.II.G.112 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
51. Evolución de las políticas hídricas en América Latina y el Caribe, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1826-P), N° de venta S.02.II.G.133 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
52. Trade between Caribbean Community (CARICOM) and Central American Common Market (CACM) countries: the role to play for ports and shipping services, Alan Harding y Jan Hofmann (LC/L.1899-P), sales number E.03.II.G.58, (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
53. La función de las autoridades en las localidades mineras, Patricio Ruiz (LC/L.1911-P), N° de venta S.03.II.G.69 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
54. Identificación de obstáculos al transporte terrestre internacional de cargas en el Mercosur, Ricardo J. Sánchez y Georgina Cipoletta Tomasian (LC/L.1912-P), N° de venta S.03.II.G.70 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
55. Energía y desarrollo sostenible: Posibilidades de financiamiento de las tecnologías limpias y eficiencia energética en el Mercosur, Roberto Gomelsky (LC/L.1923-P), N° de venta S.03.II.G.78 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
56. Mejoramiento de la gestión vial con aportes específicos del sector privado, Alberto Bull (LC/L.1924-P), N° de venta: S.03.II.G.81 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
57. Guías prácticas para situaciones específicas, manejo de riesgos y preparación para respuesta a emergencias mineras, Zoila Martínez Castilla (LC/L.1936-P), N° de venta: S.03.II.G.95 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
58. Evaluación de la función y el potencial de las fundaciones mineras y su interacción con las comunidades locales, Germán del Corral (LC/L.1946-P), N° de venta S.03.II.G.104 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
59. Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana, Andrei Jouravlev (LC/L.1954-P), N° de venta S.03.II.G.109 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
60. Energia e pobreza: problemas de desenvolvimento energético e grupos sociais marginais em áreas rurais e urbanas do Brasil, Roberto Schaeffer, Claude Cohen, Mauro Araújo Almeida, Carla Costa Achão y Fernando Monteiro Cima (LC/L.1956-P), N° de venta: P.03.II.G.112 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
61. Planeamiento del desarrollo local, Hernán Blanco (LC/L.1959-P), N° de venta: S.03.II.G.117 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
62. Coherencia de las políticas públicas y su traducción en esquemas regulatorios consistentes. Caso del diesel oil en Chile, Pedro Maldonado (LC/L.1960-P), N° de venta: S.03.II.G.116 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
63. Entorno internacional y oportunidades para el desarrollo de las fuentes renovables de energía en los países de América Latina y el Caribe, Manlio Coviello (LC/L.1976-P), N° de venta: S.03.II.G.134 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
64. Estudio sobre los convenios y acuerdos de cooperación entre los países de América Latina y el Caribe, en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos, María Querol (LC/L.2002-P), N° de venta: S.03.II.G.163 (US\$ 10,00), 2003.
65. Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas, Hugo Altomonte, Manlio Coviello y Wolfgang Lutz (LC/L.1977-P), N° de venta: S.03.II.G.135 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
66. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos, Andrei Jouravlev (LC/L.2003-P), N° de venta: S.03.II.G.164 (US\$ 10,00) 2003.

Otros títulos elaborados por la actual División de Recursos Naturales e Infraestructura y publicados bajo la Serie Medio Ambiente y Desarrollo

1. Las reformas energéticas en América Latina, Fernando Sánchez Albavera y Hugo Altomonte (LC/L.1020), abril de 1997.
2. Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1024), mayo de 1997 (inglés y español).
3. Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuencas), Axel Dourojeanni (LC/L.1053), septiembre de 1997 (español e inglés).
4. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1069), septiembre de 1997 (español e inglés).
5. Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés).
6. Prices, property and markets in water allocation, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1097), febrero de 1998 (inglés y español). [www](#)
8. Hacia un cambio en los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vols. I y II, septiembre de 1998. [www](#)
9. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Humberto Campodónico (LC/L.1121), abril de 1998. [www](#)
10. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Pedro Maldonado, Miguel Márquez e Iván Jaques (LC/L.1142), septiembre de 1998. [www](#)

- 11 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortíz y Nicole Moussa (LC/L.1148), octubre de 1998. [www](#)
- 12 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Humberto Campodónico (LC/L.1159), noviembre de 1998. [www](#)
- 13 Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Manlio Coviello (LC/L.1162), diciembre de 1998. [www](#)
- 14 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Patricio Rozas (LC/L.1164), enero de 1999. [www](#)
- 15 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía (LC/L.1187), marzo de 1999. [www](#)
- 16 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Daniel Bouille (LC/L.1189), marzo de 1999. [www](#)
- 17 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la Energía en América Latina”. Marco Legal e Institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Antonio Ametrano (LC/L.1202), abril de 1999. [www](#)

-
- El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. No todos los títulos están disponibles.
 - Los títulos a la venta deben ser solicitados a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.

[www](#): Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

Nombre:
Actividad:
Dirección:
Código postal, ciudad, país:
Tel.: Fax: E-mail: