

Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas



La **Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP)** es una red internacional cuya visión es la de un mundo donde esté garantizada la seguridad hídrica. La misión de GWP es apoyar el desarrollo y gestión sostenible de los recursos hídricos en todos los niveles.

GWP fue creada en 1996 para estimular la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), y asegurar el desarrollo y gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos asociados, maximizando el bienestar económico y social, sin comprometer la sostenibilidad de sistemas ambientales vitales.

La red mundial de GWP está abierta a todas las organizaciones vinculadas con la gestión de recursos hídricos: instituciones gubernamentales de países desarrollados y en desarrollo, organismos de las Naciones Unidas, bancos multilaterales y bilaterales de desarrollo, asociaciones de profesionales, instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

Para más información acerca de GWP y acceder al manual Catalizando el Cambio, los Resúmenes Técnicos y de Políticas, y los *TEC Background Papers*, visite: www.gwpforum.org. El *ToolBox* sobre GIRH puede ser visitado en www.gwptoolbox.org.



La **Red Internacional de Organismos de Cuenca (International Network of Basin Organizations, INBO)**, establecida en 1994, es una red internacional que apoya la implementación de la GIRH en cuencas hidrográficas y lacustres, y en acuíferos. Establece un vínculo entre los organismos de cuenca y otras agencias de gobierno a cargo de la gestión de cuencas para promover el intercambio de experiencias y desarrollar herramientas adecuadas en pos de una mejor gestión de cuencas a nivel local, nacional y transfronteriza.

INBO está compuesta por redes regionales de organismos de cuenca en África, América Latina, Europa Central y del Este, y el Mediterráneo. Asimismo, coordina la Red de Comisiones Internacionales y Organismos de Cuencas Transfronterizas y el grupo EURO-RIOC de los Organismos Europeos de Cuenca (*Europe-INBO Group of European Basin Organisations*) para facilitar la implementación de la Directiva Marco del Agua de la UE.

INBO está llevando a cabo un plan plurianual de acción para apoyar la creación y el fortalecimiento de organismos de cuenca en todo el mundo.

Para más información sobre las actividades y los miembros de INBO, visite www.inbo-news.org.



Publicado en el año 2009 por Global Water Partnership (GWP) y la Red Internacional de Organismos de Cuenca (*International Network of Basin Organizations, INBO*).

Los Cuadros 2.B, 8.C, el Ejemplo 6.1 y la Figura 1 han sido extraídos de *Gobernabilidad Integrada de Cuencas Hidrográficas: Aprendiendo de la Experiencia Internacional (Integrated River Basin Governance: Learning from International Experience)* de B.P. Hooper (2005), páginas 52, 67a 68 y 120, con el permiso del titular de los derechos de autor, la Asociación Internacional del Agua (*International Water Association*), Londres, Reino Unido.

Diseño y diagramación realizado por Scriptoria, www.scriptoria.co.uk
 Empresa Gráfica Mosca - D.L.: 350.985
 ISBN: 978-91-85321-78-0

La preparación de este manual ha sido apoyada por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Francia como parte de su apoyo a GWP e INBO.



CONTENIDOS

Prólogo	6
Reconocimientos	7
Siglas	7
Parte A Acerca de este manual: Por qué necesitamos una guía práctica y cómo utilizarla	9
1 Introducción	9
1.1 Conceptos clave	9
1.2 Problemas y desafíos que enfrentan los administradores del agua	11
1.3 Abordar los desafíos	13
2 Cómo utilizar este manual	17
2.1 Gestión Integrada de Recursos Hídricos en cuencas	18
2.2 La gestión de cuencas como proceso reiterativo	18
2.3 Puntos de partida para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en cuencas	19
Parte B Aspectos clave de la integración de la gestión de recursos hídricos en las cuencas	25
3 Creación de sistemas de gestión de cuencas	25
3.1 Voluntad política y sistemas de gestión de cuencas	25
3.2 Leyes y políticas	29
3.3 Marco para la gestión del agua	30
3.4 Acuerdos internacionales	32
4 Roles y tipos de organismos de cuenca	35
4.1 Roles de los organismos de cuenca	35
4.2 Tipos de organismos de cuenca	42
4.3 Roles complementarios de los organismos de gestión del agua en las cuencas	48
5 Financiamiento	51
5.1 Usos del financiamiento	51
5.2 Fuentes de ingreso	54
5.3 Financiamiento de cuencas transfronterizas	60
6 Participación de las partes interesadas	61
6.1 Identificación de las partes interesadas	61
6.2 Cómo lograr la participación de las partes interesadas	63
6.3 Grupos consultivos integrados por las partes interesadas	67
7 Planificación estratégica a largo plazo	69
7.1 Identificación de problemas	71
7.2 Establecimiento de prioridades	72
7.3 Modelos y herramientas para la toma de decisiones	73
7.4 Identificación de las opciones de gestión	74
7.5 Evaluación de riesgos	77
8 Planes de acción a nivel de cuencas	79
8.1 Desarrollo de planes de acción a nivel de cuencas	79
8.2 Implementación de los planes de acción a nivel de cuencas	86
9 Sistemas de información y monitoreo de cuencas	87
9.1 Organización de sistemas de información de cuencas basados en la colaboración	88
9.2 Aspectos técnicos e implementación práctica	92
9.3 Monitoreo y evaluación	98
10 Comunicación	103
10.1 Concienciar	104
10.2 Educación	106
10.3 Herramientas de comunicación	106
10.4 Retroalimentación y aprendizaje	108
Sitios web, referencias y bibliografía sugerida	110

CUADROS, EJEMPLOS & FIGURAS

Cuadro 1.A	Cuencas transfronterizas en los cinco continentes	10
Cuadro 2.A	El ciclo de gestión de la planificación e implementación, basado en el aprendizaje mediante la práctica	19
Cuadro 2.B	Marco para la gestión de cuencas	22
Cuadro 3.A	Leyes y políticas en la gestión de cuencas	30
Cuadro 3.B	Las tres dimensiones de los marcos para la gestión del agua	31
Cuadro 4.A	Asignación de las responsabilidades de gestión y regulación del agua y de provisión de servicios hídricos	35
Cuadro 4.B	Principales funciones de los organismos de cuenca	37
Cuadro 4.C	Organización de la gestión del agua en las cuencas: algunas comparaciones internacionales	49
Cuadro 6.A	Puntos clave a tener en cuenta para la participación de los diferentes actores	65
Cuadro 6.B	Participación local en la gestión de cuencas	66
Cuadro 7.A	Claves para elaborar una estrategia de gestión de cuencas exitosa	70
Cuadro 7.B	Establecimiento de prioridades, evaluación y clasificación de problemas relacionados con los recursos hídricos	72
Cuadro 7.C	Directrices para la distribución de costos y beneficios	76
Cuadro 7.D	Evaluación de los riesgos planteados por el cambio climático	78
Cuadro 7.E	Estrategias para minimizar riesgos	78
Cuadro 8.A	Principios de diseño y principales componentes de un plan de gestión de cuencas	80
Cuadro 8.B	Directrices para coordinar la gestión de una cuenca	82
Cuadro 8.C	Herramientas de coordinación para los organismos de cuenca	83
Cuadro 9.A	Buenas prácticas en los sistemas de información y monitoreo de cuencas	88
Cuadro 9.B	Características de un sistema de información de cuenca	89
Cuadro 9.C	Tipos de datos en un inventario de información de cuenca	93
Cuadro 9.D	Preguntas clave que deben formularse al momento de crear un sistema de monitoreo	98

Ejemplo 1.1	Cuenca del Río Senegal: la variabilidad climática exagera la escasez de agua	11
Ejemplo 1.2	Cuencas del Nilo, Lago Chad y Níger: visiones compartidas	13
Ejemplo 1.3	África: incorporación de los principios de GIRH a las políticas nacionales	14
Ejemplo 1.4	Brasil: nueva política y estructura para la gestión del agua	15
Ejemplo 1.5	Asociación del Río Amarillo de GWP China: GIRH a nivel de cuenca hidrográfica	16
Ejemplo 2.1	Cuenca del Volta: aplicación de la gestión integrada de recursos hídricos	18
Ejemplo 2.2	Cuenca del Río Mekong: introducción de GIRH a nivel local, de implementación y de políticas	20
Ejemplo 2.3	India: aplicación de la gestión integrada de recursos hídricos a nivel de distrito	21
Ejemplo 2.4	Península de Yucatán, México: integración de la gestión de los recursos de agua subterránea a nivel regional	21
Ejemplo 2.5	Francia: comités locales del agua y comités nacionales de cuencas hidrográficas	23
Ejemplo 3.1	Cuenca Matanza–Riachuelo, Buenos Aires, Argentina: la importancia de la voluntad política	26
Ejemplo 3.2	Cuenca del Río Orange–Senqu: hoja de ruta para fomentar el diálogo sobre gestión de cuencas entre usuarios del agua	27
Ejemplo 3.3	Cuenca del Tisza: la larga trayectoria en cooperación abre el camino hacia el diálogo entre países sobre gestión de cuencas	28
Ejemplo 3.4	España y Portugal: extensa trayectoria en el diálogo sobre cuencas compartidas	28
Ejemplo 3.5	India: Tribunal de Disputas de Agua de Narmada	29
Ejemplo 3.6	Organismo de la Cuenca del Río Oum Er Rbia, Marruecos: marco jurídico	30
Ejemplo 3.7	Cuenca del Volta: establecimiento de un marco de gestión del agua	31
Ejemplo 4.1	Québec: misión y mandatos de los organismos de cuenca	36
Ejemplo 4.2	Comisión de Recursos Hídricos de Changjiang, China: misión y funciones	38
Ejemplo 4.3	Organismo de la cuenca del Congo: evolución	39
Ejemplo 4.4	Autoridad de Mahaweli, Sri Lanka: evolución y transformación de su rol	39
Ejemplo 4.5	Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal: evolución	40
Ejemplo 4.6	Organización para el Aprovechamiento del Río Gambia: lecciones aportadas por su evolución	41

Ejemplo 4.7	La Comisión Conjunta Internacional: organismo de cuenca transfronterizo dedicado al monitoreo, la investigación y la coordinación	43
Ejemplo 4.8	Autoridad de Gestión de la Cuenca del Murray–Darling: una autoridad reemplaza una comisión	44
Ejemplo 4.9	Apele Romane, la Administración Nacional del Agua de Rumania, sus direcciones generales y comités de cuenca	45
Ejemplo 4.10	Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce, Guatemala: organismo consultivo con facultades limitadas	45
Ejemplo 4.11	Comité para la Integración de la Cuenca Hidrográfica del Río Paraíba do Sul, Brasil: un organismo de cuenca en un país federal	46
Ejemplo 4.12	Asociación del Ruhr, Alemania: una asociación que funciona en una cuenca muy desarrollada	47
Ejemplo 4.13	Unidad de Cuenca del Río Peñas Blancas, Instituto Costarricense de Electricidad: comité consultivo creado por un proveedor de servicios	48
Ejemplo 5.1	Agencias del Agua en Francia: principios de "el que contamina, paga" y "el agua paga el agua"	55
Ejemplo 5.2	Organismos de Cuencas Hidrográficas de Argelia: sistema de tarifas de agua	57
Ejemplo 5.3	Cuenca de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá en Brasil: adaptación a un sistema federal de las tarifas de agua	57
Ejemplo 5.4	Costa Rica: aplicación del principio "el que contamina, paga"	58
Ejemplo 5.5	Región Valona, Bélgica: aplicación del principio de recuperación de costos	58
Ejemplo 6.1	Valle del Río Namoi, Australia: identificación de las partes interesadas en la gestión de cuencas	61
Ejemplo 6.2	Directiva Marco del Agua de la Unión Europea: proceso de consulta a las partes interesadas	64
Ejemplo 6.3	Visión del Agua, Andhra Pradesh: el aporte de las partes interesadas	65
Ejemplo 6.4	Hungría: participación pública	66
Ejemplo 6.5	Comitê do Itajaí, Santa Catarina, Brasil: participación público-privada	67
Ejemplo 7.1	Autoridad de la Cuenca del Níger: una visión compartida	70
Ejemplo 7.2	Cuenca del Mar de Aral: planificación estratégica a largo plazo	71
Ejemplo 7.3	Comisión del Río Mekong: modelos y herramientas para la toma de decisiones	74
Ejemplo 7.4	Malta: análisis de la eficacia, en función de los costos, de las medidas de protección de las aguas subterráneas	75
Ejemplo 7.5	Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal: distribución de los beneficios	77
Ejemplo 8.1	Cuenca del Ruhr: plan de acción para restaurar los cursos de agua	81
Ejemplo 8.2	Mancomunidad de la Cuenca del Río Jubones, Ecuador: organismo de coordinación	82
Ejemplo 8.3	Proyecto TwinBasin™: acuerdo de hermanamiento Congo-Amazonas	84
Ejemplo 8.4	Cuenca del Río Lagartero, Chiapas, México: participación social	85
Ejemplo 9.1	Investigación Conjunta del Danubio: un sistema internacional de información sobre recursos hídricos basado en la colaboración	90
Ejemplo 9.2	Cuenca del Río Sabarmati, Estado de Gujarat, India: desarrollo de un sistema de información	91
Ejemplo 9.3	México: vínculos entre sistemas de información de cuencas nacionales y regionales	92
Ejemplo 9.4	Catálogos en línea de fuentes de datos para la gestión de cuencas a nivel transfronterizo, nacional y local	94
Ejemplo 9.5	Sistema Euro-Mediterráneo de Información sobre el Agua	95
Ejemplo 9.6	Sistema de Información de la Cuenca del Río Irtysh, Rusia–Kazajstán: sistema de información sobre agua transfronteriza	96
Ejemplo 9.7	Portal panafricano en Internet	96
Ejemplo 9.8	África: indicadores de desempeño para los organismos de cuencas transfronterizas	101
Ejemplo 10.1	Día del Danubio: generación de conciencia	103
Ejemplo 10.2	Queensland, Australia: Programa Vías Navegables Saludables en la Cuenca del Río Brisbane	104
Ejemplo 10.3	Francia: consulta pública	105
Ejemplo 10.4	Cuenca de la Bahía de Chesapeake: vidriera virtual de información	108
Ejemplo 10.5	Cuenca del Río Júcar, Valencia, España: información y monitoreo	109

Figura 1 Representación diagramática de sistemas de recursos naturales a nivel macro, meso y micro en un marco de gestión de cuencas 22

PRÓLOGO

Los temas relacionados con el agua afectan a todos los segmentos de la sociedad y a todos los sectores económicos. El crecimiento demográfico, el rápido proceso de urbanización e industrialización, la expansión de la agricultura y el turismo y el cambio climático, ejercen una presión cada vez mayor sobre el agua. Debido a esta creciente tensión, la gestión adecuada de este recurso vital es de crucial importancia.

La presión sobre los recursos hídricos pone de manifiesto las interdependencias hidrológicas, sociales, económicas y ecológicas que existen en las cuencas hidrográficas, lacustres y acuíferas. Dichas interdependencias exigen enfoques más integrados para el desarrollo y la gestión de los recursos del agua y de la tierra. Existe una relación dinámica entre las partes interesadas de las cuencas y los gobiernos centrales, que deben trabajar en forma conjunta para asegurar la viabilidad de sus decisiones con el fin de alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible.

Para abordar la naturaleza multifacética de la gestión del agua, muchos países están introduciendo un enfoque integrado de gestión de recursos hídricos a nivel nacional y de cuenca. Esto incluye la mejora de los acuerdos institucionales y las prácticas de trabajo.

Para apoyar este proceso, la Asociación Mundial para el Agua (*Global Water Partnership, GWP*) y la Red Internacional de Organismos de Cuenca (*International Network of Basin Organizations, INBO*) han creado este manual en forma conjunta para proporcionar una guía que permita mejorar la gobernabilidad de los recursos de agua dulce. En particular, se pone énfasis en la implementación eficaz del enfoque de GIRH, en cuencas lacustres, hidrográficas y acuíferas.

Este manual está principalmente dirigido a administradores y funcionarios gubernamentales que necesitan tomar decisiones relacionadas con la gestión del agua. Juntos, deben implementar sistemas de gestión para mitigar los impactos de peligros naturales, suministrar agua para fines productivos (agricultura, industria, energía, transporte, turismo, pesca, etc.), suministrar agua para fines sociales (servicios de la salud y vivienda) y proteger el medio ambiente. Deben, por lo tanto, atender los conflictos acerca de cuestiones relacionados con los recursos hídricos entre muchos usuarios diferentes. El manual está también dirigido a los actores no gubernamentales involucrados en las actividades que se desarrollan en una cuenca. Brinda una guía para la gestión integrada de recursos hídricos que pueda ser aplicada en cuencas, independientemente del contexto (países desarrollados o en desarrollo, condiciones húmedas o áridas) o del estado actual de gobernabilidad del agua.

En particular, el manual:

- articula las relaciones que existen entre los desafíos y las respuestas de GIRH;
- sugiere formas de crear o modernizar los organismos de cuenca para facilitar la adopción del enfoque de GIRH; y
- es práctico y fácil de utilizar, con muchos ejemplos de experiencias en la gestión de ríos, lagos y acuíferos.

Esperamos que este manual ayude a catalizar el cambio positivo para el desarrollo sostenible. Es el resultado de la colaboración entre las redes de GWP e INBO para facilitar la adopción de una gestión mejorada y más sostenible de los recursos hídricos. Esperamos que este manual sea un documento dinámico, actualizado constantemente con las mejores prácticas de gestión del agua para las cuencas de todo el mundo.

Letitia A. Obeng
Presidenta
Global Water Partnership
www.gwpforum.org

László Kóthay
Presidente
Red Internacional de Organismos de Cuenca
www.inbo-news.org

RECONOCIMIENTOS

El manual fue desarrollado por un Grupo de Trabajo co-presidido por Jean-François Donzier (INBO) y Martin Walshe (GWP). Dicho Grupo estuvo integrado por: Hartmut Brühl (Comité Técnico de GWP), Oscar De Moraes Cordeiro Netto (Red Latinoamericana de Organismos de Cuenca), Teodoro Estrela (Red Mediterránea de Organismos de Cuenca), Alan Hall (Asesor Principal de GWP), Vadim Sokolov (Asociación Regional para el Agua de GWP para Asia Central y el Cáucaso) y Reginald Tekateka (Red Africana de Organismos de Cuenca y GWP África del Sur).

Se recibieron contribuciones y comentarios de Bruce Hooper (Instituto Hidráulico de Dinamarca – Agua y Medio Ambiente), Madiodio Niasse, Axel Dourojeanni, Axel Julié (GWP), Daniel Valensuela (INBO) y Danka Thalmeinerova (GWP). Las redes de GWP e INBO proporcionaron ejemplos prácticos y realizaron valiosos comentarios. Algunas secciones del manual se basan en el trabajo de Hooper (2005), "*Gobernabilidad Integrada de Cuencas Hidrográficas: Aprendiendo de la Experiencia Internacional*" (*Integrated River Basin Governance: Learning from International Experience*), publicado por la Editorial de la Asociación Internacional del Agua (*Internacional Water Association Publishing*).

El manual fue editado por Sandra Child (Scriptoria, www.scriptoria.co.uk). Aurélie Vitry (GWP) realizó la supervisión y coordinación general.

GWP e INBO reconocen que UNESCO está también elaborando directrices sobre la gestión de cuencas hidrográficas. GWP/INBO y UNESCO están coordinando sus esfuerzos para que este manual y las directrices de la UNESCO se complementen entre sí.

GWP e INBO agradecen sinceramente la subvención del Ministerio de Relaciones Exteriores de Francia que hizo posible la preparación de este manual. GWP también recibe el apoyo financiero de Canadá, Dinamarca, la Comisión Europea, Finlandia, Francia, Alemania, los Países Bajos, Noruega, España, Suecia, Suiza, el Reino Unido y los Estados Unidos.

Este manual puede descargarse desde los sitios web de GWP (www.gwpforum.org) e INBO (www.inbo-news.org), o solicitarlo en CD-ROM por correo electrónico a gwp@gwpforum.org e inbo@inbo-news.org.

ACRÓNIMOS

AMASURLI	.....	Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Izabal y Río Dulce
ANBO	.....	Red Africana de Organismos de Cuenca
AWIS	.....	Sistema Africano de Información sobre el Agua
CA	.....	Evaluación Comprensiva de la Gestión del Agua en la Agricultura (<i>Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture</i>)
CADC	.....	Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio (Commission on the Application and Development of the Convention)
CAR	.....	Corporación Autónoma Regional
CE	.....	Comisión Europea
CEENBO	.....	Red de Organismos de Cuenca de Europa Central y Oriental
CEIVAP	.....	Comité para la Integración de la Cuenca Hidrográfica del Río Paraíba do Sul
CICOS	.....	Comisión Internacional de la Cuenca del Congo-Ubangui-Sangha (<i>Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha</i>)
CONAGUA	.....	Comisión Nacional del Agua
CSD	.....	Comisión de Desarrollo Sostenible (<i>Commission on Sustainable Development</i>)
CWRC	.....	Comisión de los Recursos Hídricos de Changjiang
DHI	.....	Instituto Hidráulico Danés
DMA	.....	Directiva Marco del Agua de la Unión Europea
DSS	.....	Sistema de Apoyo a las Decisiones (<i>Decision-Support System</i>)

EMWIS	.....Sistema Euro-Mediterráneo de Información sobre el Agua (<i>Euro-Mediterranean Information System on know-how in the Water Sector</i>)
Europe-INBO	.....Grupo de Organismos de Cuenca Europeos para la Implementación de la DMA
GIEBV	.....Gestión Integrada del Agua a nivel de Cuencas (Gestion Intégrée de l'Eau par Bassin Versant)
GIRH	.....Gestión Integrada de Recursos Hídricos
GIS	.....Sistema de Información Geográfica (<i>Geographic Information System</i>)
GWP	.....Global Water Partnership
GWPO	.....Global Water Partnership Organisation
GWP CACENA	.....Asociación Regional para el Agua de GWP para Asia Central y el Cáucaso
GWP CEE	.....Asociación Regional para el Agua de GWP para Europa Central y del Este
GWP China	.....Asociación Regional para el Agua de GWP para China
GWP Southern Africa	.....Asociación Regional para el Agua de GWP para África del Sur
GWP TAC	.....Comité Técnico Asesor de GWP (<i>Technical Advisory Committee</i>)
GWP TEC	.....Comité Técnico de GWP (<i>Technical Committee</i>)
ICE	.....Instituto Costarricense de Electricidad
ICPDR	.....Comisión Internacional para la Protección del Río Danubio
ICWC	.....Comisión Interestatal para la Coordinación del Agua
IJC	.....Comisión Conjunta Internacional
INBO	.....Red Internacional de Organismos de Cuenca
IRBIS	.....Sistema de Información de la Cuenca del Río Irtys
JDS	.....Investigación Conjunta del Danubio (<i>Joint Danube Survey</i>)
LANBO/RELOC/RELOB	.....Latin American Network of Basin Organisations/Red Latinoamericana de Organismos de Cuenca/Rede Latino-Americana de Organismos de Bacia
LWC	.....Comisión Local del Agua
MASL	.....Autoridad de Mahaweli de Sri Lanka
MDBC	.....Comisión de la Cuenca del Murray–Darling
MENBO	.....Red Mediterránea de Organismos de Cuenca
MLIT	.....Ministerio Nipón de Tierra, Infraestructura, Transporte y Turismo
MRA	.....Autoridad de los Recursos de Malta
MRC	.....Comisión del Río Mekong
MWR	.....Ministerios de Recursos Hídricos
NBA	.....Autoridad de la Cuenca del Níger
NSW	.....Nueva Gales del Sur
NWC	.....Comité Nacional del Agua
NWRMP	.....Plan Maestro Nacional de Recursos Hídricos (<i>National Water Resource Master Plan</i>)
ODA	.....Asistencia Oficial para el Desarrollo (<i>Official Development Assistance</i>)
OECD	.....Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Organisation for Economic Cooperation and Development)
OIEau/OIAgua	.....Oficina Internacional del Agua (Office International de l'Eau)
OMVG	.....Organización para el Aprovechamiento del Río Gambia (<i>Organisation pour ise en Valeur du fleuve Gambie</i>)
OMVS	.....Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal (Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Senegal)
ONG	.....Organización no Gubernamental
ORASECOM	.....Comisión del Río Orange–Senqu
OTCA	.....Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (<i>Organização do Tratado de Cooperação Amazônica</i>)
PCJ	.....Ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá
PP	.....Participación Pública
RBC	.....Comité de Cuenca Hidrográfica
SAGE	.....Plan para el Aprovechamiento y Gestión del Agua
SDAGE	.....Plan Maestro para el Aprovechamiento y Gestión del Agua
SDAP	.....Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible
UCPEÑAS-ICE	.....Unidad de Cuenca del Río Peñas Blancas
UE	.....Unión Europea
UNESCO	.....Organización Educativa, Científica y Cultural de las Naciones Unidas
VBA	.....Autoridad de la Cuenca del Volta
VBTC	.....Comité Técnico de la Cuenca del Volta

Parte A Acerca de este manual. ¿Por qué necesitamos una guía práctica y cómo utilizarla?

1 Introducción

Este manual está dirigido a administradores de cuencas, funcionarios gubernamentales y todos sus socios involucrados en la gestión de recursos hídricos. Brinda una guía práctica para mejorar la gobernabilidad de los recursos de agua dulce, en particular a través la aplicación eficaz del enfoque de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) en cuencas lacustres e hidrográficas, y en acuíferos. El manual complementa los esfuerzos de GIRH que ya están en marcha, o planificados, a nivel nacional e internacional.

1.1 Conceptos clave

Se ha realizado mucho trabajo académico en otros ámbitos para examinar diferentes conceptos relacionados tanto con GIRH como con la gestión de cuencas. Aquí, nuestro objetivo es brindar una guía práctica para la gestión del agua en cuencas e ilustrar las directrices con ejemplos concretos provenientes de cuencas de todo el mundo. Es imposible cubrir todos los aspectos de un tema tan complejo. Este manual complementa otras publicaciones sobre la gestión de cuencas y GIRH. Sin embargo, para ayudar al lector, delineamos algunos conceptos clave en la gestión de cuencas y GIRH (véanse las Secciones 1.1.1 a 1.1.4), no como afirmaciones definitivas sino como puntos de referencia para lo que sigue a continuación.

1.1.1 La cuenca

Los recursos renovables y utilizables de agua dulce del mundo se hallan en lagos, humedales, ríos y acuíferos. Una cuenca hidrográfica o lacustre es el área delimitada por las divisorias de aguas de un sistema de arroyos y ríos que convergen en la misma desembocadura. En el caso de los ríos, esta desembocadura es generalmente el mar, pero puede ser un cuerpo de agua interior, como un lago o bañado. Una cuenca subterránea o un acuífero es un cuerpo discreto de agua subterránea.

Se ha reconocido que la cuenca es una unidad hidrológica práctica para la gestión de recursos hídricos. Diferentes disciplinas, y diferentes países, utilizan diferentes términos, tales como cuenca, cuenca de captación o cuenca hidrográfica, pero, en este libro utilizaremos el término "cuenca".

En todo el mundo, existen 263 grandes cuencas hidrográficas transfronterizas (Cuadro 1.A) y cientos de acuíferos transfronterizos.

Cuadro 1.A. Cuencas transfronterizas en los cinco continentes

Continente	Número de cuencas transfronterizas	Porcentaje de área continental (%)
África	59	62
Asia	57	39
Europa	69	54
América del Norte	40	35
América del Sur	38	60
Total	263	45

Fuente: Red Internacional de Organismos de Cuenca

1.1.2 El enfoque de la gestión integrada de recursos hídricos

El enfoque de GIRH ayuda a administrar y desarrollar los recursos hídricos en forma sostenible y equilibrada, teniendo en cuenta los intereses sociales, económicos y ambientales. Reconoce los diferentes grupos de interés que compiten entre sí, los sectores que usan y abusan del agua, y las necesidades del medio ambiente.

El enfoque integrado coordina la gestión de recursos hídricos en todos los sectores y grupos de interés, y a diferentes escalas, desde la local a la internacional. Pone énfasis en la participación en los procesos nacionales de formulación de leyes y políticas, estableciendo una buena gobernabilidad y creando acuerdos normativos e institucionales efectivos que permitan tomar decisiones más equitativas y sostenibles. Toda una gama de herramientas, tales como evaluaciones sociales y ambientales, instrumentos económicos, y sistemas de información y monitoreo, respaldan este proceso.

1.1.3 Gestión de cuencas

Los gobiernos nacionales establecen las políticas para el uso y protección de los recursos hídricos en un país. Si bien la implementación de dichas políticas es eficaz en muchas escalas, allí donde se implementan políticas a escala de cuenca, existe la oportunidad de generar soluciones para "toda la cuenca" y resolver controversias aguas arriba, aguas abajo (para un río) y de región a región (para un lago o el agua subterránea). El enfoque de "toda la cuenca" permite la evaluación de un impacto a nivel de sistema. En otras palabras, las políticas nacionales, así como también los acuerdos internacionales y los convenios regionales para aguas transfronterizas, se aplican en cuencas naturales. La relación que existe entre la gestión de los recursos hídricos dentro de un país y la gestión del agua en cuencas se vuelve, de esta manera, dinámica y más sensible a las circunstancias cambiantes, sean estas ambientales, sociales o económicas.

1.1.4 Organismo de cuenca

Utilizamos el término genérico "organismo de cuenca" para referirnos a todos los tipos de instituciones que administran cuencas. Estas pueden ser organismos formales grandes o pequeños, o simplemente grupos informales de personas. Los organismos de cuenca varían en función y propósito, según los mandatos y acuerdos legales utilizados para su creación. El Capítulo 4, *Roles y tipos de organismos de cuenca*, describe los tipos principales de organismos de cuenca. Sin embargo, como lo indica el Capítulo 4, necesitamos recordar que algunos organismos de cuenca no responden a estas categorías. También sufren una evolución a medida que cambian las circunstancias.

Este manual está principalmente orientado al fortalecimiento de los organismos de cuenca formales que han sido creados por leyes nacionales o tratados internacionales.

1.2 Problemas y desafíos que enfrentan los administradores del agua

Mucho se ha escrito en otros ámbitos acerca de los desafíos hídricos que enfrentamos. Aquí nos centramos en las principales cuestiones relacionadas con la gestión de cuencas.

Es importante reconocer los aspectos positivos y negativos del agua. Por un lado, el agua es esencial para la vida humana, animal y vegetal. El agua sostiene, por ejemplo, las actividades productivas, la agricultura, la generación de energía hidroeléctrica, las industrias, la pesca, el turismo y el transporte. Y por otro lado, el agua puede ser extremadamente destructiva, transmitiendo enfermedades e inundando extensas áreas. La insuficiencia de agua o la sequía prolongada puede provocar la muerte generalizada y el deterioro económico. El agua también puede provocar, o intensificar, conflictos entre comunidades en una cuenca local o nacional, o en cuencas transfronterizas compartidas por más de un país.

También debemos comprender las formas en que la sociedad utiliza y contamina el agua, o modifica la morfología de los cursos de agua. Todo esto modifica la cantidad y calidad del agua en los ecosistemas que, además de su valor intrínseco, proporcionan "servicios naturales" esenciales de enorme valor para el bienestar humano. En muchos países en desarrollo, existe una permanente degradación de los recursos de agua dulce – en términos de cantidad y calidad – y de los ecosistemas acuáticos. Esto implica menores beneficios, menor apoyo a la vida y mayores riesgos y peligros relacionados con el agua.

Claramente, factores tales como el crecimiento de la población, los cambios demográficos, el desarrollo económico y el cambio climático tienen un serio impacto sobre los recursos hídricos. De igual manera, los recursos hídricos tienen un importante impacto sobre la producción y el crecimiento económico, la salud y los medios de subsistencia, y la seguridad nacional. Dado que las presiones sobre los recursos hídricos son cada vez mayores, es vital que administremos el agua dulce renovable adecuadamente. Sin embargo, la gestión del agua se vuelve cada vez más compleja y contenciosa.

En muchas regiones, la gestión del agua siempre ha sido un gran problema debido a la variabilidad e incertidumbre naturales de los patrones meteorológicos. Con el cambio climático, es probable que este problema empeore. En algunas cuencas, los cambios en el clima traerán aparejados menos precipitaciones y menores caudales en los ríos, mientras que en otras cuencas, el cambio climático generará mayores inundaciones. Estos cambios se verán exacerbados debido a otras variaciones tales como el crecimiento demográfico y económico, la urbanización y la creciente demanda de alimentos, que aumentan la demanda de agua y degradan los cursos de agua y acuíferos en cuencas donde el recurso ya es escaso. Los cambios observados en la cuenca del Río Senegal son una clara prueba de ello (Ejemplo 1.1).

Ejemplo 1.1. Cuenca del Río Senegal: la variabilidad climática exagera la escasez de agua

Debido a la variabilidad climática, el caudal anual del Río Senegal ha disminuido y ahora representa una cuarta parte de lo que era en la década del '50. Mientras tanto, la población ha crecido un 30% desde la década del '50. Actualmente, quienes viven en la cuenca del Senegal cuentan con aproximadamente una quinta parte de los recursos hídricos disponibles por persona, comparado con los que vivían allí hace sesenta años.

El crecimiento económico, los esfuerzos para reducir la pobreza y los cambios demográficos y sociales generan la demanda de infraestructura hídrica para sostener la producción de alimentos, generar energía y brindar bienes y servicios. Durante muchos años, se suponía que había suficiente agua para estas actividades y que los procesos naturales se encargarían de la contaminación. Sin embargo, si bien la construcción de sistemas de riego, presas hidroeléctricas, vías navegables y suministros de agua para el hogar, el turismo y la industria ha generado enormes beneficios para millones de personas, dichos emprendimientos han provocado enormes cambios en los regímenes hidrológicos, ecosistemas y en la fisonomía de la mayoría de los ríos, lagos y acuíferos del mundo.

A medida que aumenta la escasez de agua y la variabilidad hidrológica es mayor, afrontar los cambios provocados por el desarrollo constituye un desafío formidable. Los administradores de cuencas enfrentan enormes presiones, riesgos y conflictos para equilibrar el desarrollo económico y mantener recursos hídricos saludables. Sin embargo, las regiones más pobres del mundo deben desarrollar una infraestructura hídrica para poder progresar. El desafío para los gobiernos y los administradores de cuencas radica en armonizar el desarrollo con la sostenibilidad. Esto significa hallar formas más inteligentes de aprovechamiento y gestión de los recursos hídricos y encontrar respuestas apropiadas a las circunstancias de cada cuenca en particular.

Los administradores de cuencas también deben abordar el problema de la contaminación. A medida que los pueblos y ciudades avanzan sobre las orillas de ríos y lagos, aumenta la contaminación del agua proveniente de desechos domésticos e industriales. A raíz de los avances en la agricultura, los productores agrícolas utilizan más fertilizantes y pesticidas, que también aumentan la contaminación. Las consecuencias de la contaminación química y biológica, la alteración de los caudales de ríos y lagos y la disminución de las capas freáticas, pueden ser nefastas. A medida que se exacerba la cantidad de nutrientes en los ríos, comienzan a proliferar las malezas acuáticas.

Esta destrucción o degradación de los ecosistemas pone en riesgo a muchas comunidades que dependen de los recursos naturales. Se pierde la biodiversidad y disminuyen los recursos pesqueros. Además, el número de personas expuestas a riesgos de salud ocasionados por el agua es cada vez mayor. Aún las estimaciones más conservadoras consideran que las enfermedades transmitidas por el agua causan actualmente entre 2 y 5 millones de muertes por año y esto podría aumentar a 59 y 153 millones de muertes anuales para el año 2020¹.

Sin embargo, las regiones del mundo donde los recursos hídricos ya están muy desarrollados también enfrentan serios desafíos. Aquí, los recursos hídricos están a menudo sobre-explotados. Los administradores de cuencas tienen que manejar interacciones sumamente complejas entre lo que está sucediendo aguas arriba y lo que sucede aguas abajo, y los impactos sobre los procesos hidrológicos, bioquímicos y biológicos. Tienen que administrar las aguas subterráneas y superficiales, y armonizar la gestión del agua para las actividades económicas con la salud ecológica de ríos, humedales y lagos. También están en el centro de los debates sobre la distribución desigual e inadecuada de los costos y los beneficios: por ejemplo, los costos financieros de las inversiones y el mantenimiento, los costos de las consecuencias sociales y ambientales adversas, y los desequilibrios en el acceso a los recursos que se generan, tales como la electricidad, la tierra de regadío y el agua potable. Estos problemas desafían no sólo a los países desarrollados, sino que también desafían cada vez más a los administradores del agua en economías de rápido crecimiento y en regiones gravemente afectadas por la escasez de agua.

La naturaleza interconectada de la gestión del agua dentro de una cuenca tiene un impacto directo sobre las comunidades, regiones administrativas y territorios políticos (provincias, naciones). Aquellos que comparten una cuenca son altamente interdependientes. Los administradores de cuencas deben encontrar formas de abordar estos desafíos relacionados

¹ Gleick 2002

con el agua para evitar problemas, tales como disturbios sociales, conflicto entre estados, disminución del desarrollo económico y degradación de recursos vitales.

Las cuencas que abarcan más de un país – cuencas transfronterizas – plantean desafíos particulares a los administradores. Históricamente, las cuencas transfronterizas han promovido la cooperación regional pero, a medida que disminuyen los recursos y aumenta la demanda, también aumenta la posibilidad de conflictos en torno a las aguas compartidas. Para contrarrestar esto, algunas cuencas están utilizando un enfoque de visión compartida que incorpora muchos de los principios del enfoque de GIRH, como por ejemplo, el uso de procesos participativos para examinar los asuntos relacionados con una cuenca en el contexto de desarrollo global de todos los estados ribereños dentro de la misma (Ejemplo 1.2).

Ejemplo 1.2. Cuencas del Nilo, Lago Chad y Níger: visiones compartidas

La Iniciativa de la Cuenca del Nilo es el resultado de un enfoque de "visión compartida" que busca compartir entre los países ribereños los beneficios derivados de la correcta gestión y desarrollo de los recursos hídricos, en lugar de centrarse específicamente en compartir el agua. El Programa de Visión Compartida también desarrolla la capacidad de los diferentes actores de participar en la gestión de los recursos naturales transfronterizos, compartir los beneficios y mejorar la eficiencia del agua en la agricultura por ejemplo, todo ello en consonancia con los principios de GIRH. Procesos similares en las cuencas del Lago Chad y del Níger han generado el desarrollo de planes de acción a largo plazo basados en una visión compartida.

1.3 Abordar los desafíos

Muchos de los desafíos que enfrentan los administradores del agua no son nuevos. Sin embargo, dado que la naturaleza y envergadura de los problemas difieren de una región a otra y de una cuenca a otra, las respuestas varían considerablemente. No existe ni puede existir una solución universal para los problemas.

Sin embargo, para abordar estos desafíos generalmente se necesitan respuestas en dos áreas clave: respuestas que aborden cuestiones **estructurales**, incluyendo la adquisición de datos, infraestructura y operaciones y mantenimiento, y respuestas **institucionales** (a menudo denominadas intervenciones "blandas") que abarcan cuestiones tales como políticas y fijación de precios, o conocimiento e información. Ambos tipos de respuestas son importantes y están interrelacionados.

Las intervenciones estructurales, dado que brindan servicios, tienden a ser visibles, atractivas desde el punto de vista político y de alto costo. Por lo tanto, son las que más atención generan. Las intervenciones institucionales son de bajo costo, a veces política o socialmente contenciosas y a menudo menos tangibles. Desafortunadamente, y debido a estas razones, tienen un perfil mucho más bajo.

En este manual, nos centramos en las respuestas institucionales o "blandas", porque ya existe una gran cantidad de información científica y técnica disponible acerca de temas estructurales. La cantidad disponible de información sobre cuestiones institucionales es mucho menor; sin embargo, es únicamente abordando dichas cuestiones institucionales que podremos asegurar que las intervenciones estructurales sean adecuadas, sostenibles y que funcionen de acuerdo a lo planificado, y que sirvan a aquellos que más las necesitan. La creación de respuestas institucionales adecuadas constituye el aspecto central del enfoque de GIRH y le permite a los gobiernos y administradores de cuencas realizar una contribución significativa para la gestión equitativa y sostenible de los recursos.

Se están aplicando muchas respuestas institucionales (en forma individual o junto con respuestas estructurales) para abordar los desafíos en la gestión de cuencas. Dichas soluciones se basan en la creación de reglas de gobernabilidad adecuadas y el establecimiento de estructuras de organización apropiadas.

Las reglas pueden ser tratados internacionales, normas, leyes, regulaciones, acuerdos, convenios o políticas, así como también prácticas comunes. Las reglas definen, por ejemplo, el acceso a los recursos hídricos y cómo serán utilizados y administrados, y pueden ser prácticas formales o informales, escritas, orales o aceptadas tácitamente.

Las estructuras de organización incluyen a las comisiones o autoridades internacionales, ministerios federales o estatales/provinciales, consejos de cuenca, organismos, grupos de múltiples actores, asociaciones comunitarias o de profesionales y organizaciones no gubernamentales (ONG). Pueden ser formales o informales.

En las últimas décadas, muchos países han realizado grandes esfuerzos para mejorar los marcos institucionales y jurídicos para la gestión del agua. Por lo general, las leyes y políticas hídricas nacionales adoptadas recientemente han tenido en cuenta los valores de buena gobernabilidad y los principios de GIRH, tales como temas de participación, género y equidad, preocupaciones ambientales y evaluaciones económicas. En la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en el año 2002, muchos países se comprometieron a desarrollar Planes Nacionales de GIRH y de Eficiencia Hídrica (Ejemplo 1.3).

Ejemplo 1.3. África: incorporación de los principios de GIRH a las políticas nacionales

A principios de la década del 2000, varios países de África incorporaron el enfoque de GIRH en las estructuras formales de los gobiernos. Por ejemplo, Ghana creó una Comisión de Recursos Hídricos con un mandato multisectorial. La Ley del Agua de Ghana (1998), la Ley del Agua de África del Sur (1998) y el Código de Aguas de 2007 de Malí, entre otros, adoptan un enfoque integrado. Burkina Faso concluyó un Plan de GIRH en el 2003. Kenia, Malawi, Malí, Senegal y Zambia concluyeron planes en el 2008, y Benín, Cabo Verde, Eritrea, Mozambique y Swazilandia se encuentran en el proceso de desarrollar planes similares.

La investigación mundial de los planes de GIRH realizada por ONU-Agua como parte de la decimosexta sesión de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en el año 2008, arrojó que 16 de los 27 países desarrollados y 19 de los 77 países en desarrollo que fueron investigados, habían desarrollado planes de GIRH en forma parcial o total. El informe concluyó que *"existen buenos indicios de que se está incorporando el enfoque de GIRH en los planes y estrategias nacionales y que los beneficios tangibles son evidentes o bien tienen probabilidad de obtenerse en el futuro cercano"*².

Sin embargo, ahora que se están desarrollando planes de GIRH, el desafío es asegurar que se implementen eficazmente. Para ello, los administradores de cuencas ocuparán un lugar de vital importancia. Trabajarán en una variedad de contextos dado que los marcos de gobernabilidad del agua establecidos por los gobiernos para ejecutar dichos planes serán diferentes. Será mucho más simple administrar aquellas cuencas ubicada íntegramente dentro de fronteras nacionales, que aquellas compartidas por dos o más países.

La gestión del agua a nivel de cuenca no es nueva. Algunos países, como por ejemplo España y Francia, han practicado la gestión del agua en cuencas durante décadas. España ha tenido nueve Confederaciones Hidrográficas durante más de 75 años y, desde 1964, Francia

²ONU-Eau 2008

ha contado con seis Comités de Cuenca (*Comités de Bassin*) y Agencias del Agua (*Agences de l'Eau*). En Alemania, la Asociación del Río Ruhr (*Ruhrverband*), uno de los 11 organismos de cuencas hidrográficas de Rin del Norte-Westfalia, se creó allá por 1899 como una alianza voluntaria de obras hidráulicas y productores de energía hidroeléctrica. Las comisiones internacionales se crearon hace muchos años en Europa, por ejemplo para los ríos Rin, Mosa, Scheldt, Mosela y Sarre, y para el Lago Ginebra. En los Estados Unidos, la Autoridad del Valle de Tennessee se creó en 1933. En Australia, el Acuerdo de la cuenca Murray–Darling ordenó a la Comisión de la cuenca Murray–Darling hacerse cargo de la coordinación, planificación y gestión sostenibles de la tierra, el agua y el medio ambiente. En 1909, el Tratado de Aguas Fronterizas entre los gobiernos de Estados Unidos y Canadá establecieron una Comisión Mixta Internacional para las aguas compartidas. En el Sudeste Asiático, el Acuerdo de Cooperación para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Mekong se firmó en 1995 y produjo el establecimiento de la Comisión del Río Mekong. La Autoridad de la Cuenca del Níger y la Comisión de la Cuenca del Lago Chad se crearon a principios de la década del '60, mientras que las Organizaciones para el Desarrollo de los Ríos Senegal y Gambia se crearon en la década del '70. La Ley Nacional de Aguas de Québec del año 2002 estableció la gestión integrada del agua a nivel de cuenca, comenzando con 33 cuencas prioritarias. México en 1992, Brasil en 1997 (Ejemplo 1.4) y Marruecos y Argelia modificaron sus leyes del agua e introdujeron un enfoque de gestión de cuencas. En la Unión Europea, la Directiva Marco del Agua exige a los 27 estados miembro desarrollar planes de gestión de cuencas.

Ejemplo 1.4. Brasil: nueva política y estructura para la gestión del agua

Desde 1997, cuando Brasil promulgó su Ley Nacional de Aguas, el gobierno ha establecido una nueva estructura para promover la gestión del agua en forma integrada, descentralizada y participativa. Se creó un Consejo Nacional de Recursos Hídricos y una Agencia Nacional de Aguas, así como también Comités de Cuencas Hídricas a nivel federal y estatal.

Tradicionalmente, la principal responsabilidad de muchos organismos de cuenca ha sido la de desarrollar infraestructura. Sin embargo, debido a los impactos sociales y ambientales adversos que puede tener el desarrollo de infraestructura, algunos gobiernos y entidades de financiamiento han adoptado políticas para protegerse de los aspectos negativos. Debido a esto, a fines del siglo veinte las entidades de financiamiento se volvieron renuentes a respaldar estos proyectos de "infraestructura únicamente".

Sin embargo, es posible minimizar los impactos negativos y al mismo tiempo optimizar los beneficios de grandes proyectos de infraestructura hídrica. Pero esto significa que hay que tener en cuenta el impacto del desarrollo de infraestructura sobre la compleja dinámica que existe entre la sociedad y los ecosistemas, realizando consultas genuinas con todas las partes interesadas relevantes, y prestando debida atención a los temas de igualdad y sostenibilidad.

La tarea esencial para los administradores de cuencas es lograr este equilibrio a largo plazo. La forma de hacerlo es adoptando el enfoque de GIRH. Vincular los procesos nacionales de planificación y establecimiento de políticas de GIRH con la gestión de cuencas ayuda a reducir los riesgos y conduce a una mayor sostenibilidad, promoviendo el crecimiento económico y un desarrollo más equitativo, al mismo tiempo que se protege el medio ambiente. El enfoque integrado reconoce y aborda las difíciles concesiones recíprocas que necesitan realizar las autoridades de gobierno a cargo de la formulación de políticas y los administradores de cuencas, en el contexto de los objetivos globales de desarrollo estratégico de la región o el país. La Asociación del Río Amarillo de GWP China da un ejemplo de ello (Ejemplo 1.5).

Ejemplo 1.5. Asociación del Río Amarillo de GWP China: GIRH a nivel de cuenca hidrográfica

A pedido del Ministerio de Recursos Hídricos, GWP China fue creada en Noviembre del 2000. China estaba revisando su ley de aguas y necesitaba una plataforma neutral para tener en cuenta el aporte de las partes interesadas y las experiencias internacionales en materia de leyes del agua. La participación de GWP en este proceso ayudó a incorporar GIRH en la Ley de Aguas de China del 2002. La implementación de la ley es, sin embargo, un proceso en marcha.

Entre el 2002 y el 2008, GWP China estableció cuatro Asociaciones para el Agua en las provincias de Fujian, Hebei, Shaanxi, Hunan y una asociación para las nueve Provincias de la Cuenca del Río Amarillo para reunir a las partes interesadas de diferentes sectores y disciplinas.

Desde el año 2006, la Asociación del Río Amarillo de GWP China ha servido de plataforma para que las partes interesadas puedan abordar en forma colectiva el restablecimiento de la salud del Río Amarillo. La Asociación ha organizado reuniones, talleres y diálogos sobre temas importantes y cómo abordarlos de la mejor manera al implementar la nueva ley de aguas en la Cuenca Hidrográfica. Las reuniones incluyeron diálogos comunitarios con productores agrícolas y ONG ambientales por ejemplo, sobre los principios de asignación de agua y la demanda de calidad del agua. Los resultados de las consultas entre las partes interesadas clave se compartieron con la Comisión para la Conservación del Río Amarillo y el Gobierno y ayudaron a formular leyes y políticas apropiadas.

Para más información, visite: <http://www.gwpchina.org> y <http://www.yrra.org.cn> (sitio en construcción)

2 ¿Cómo utilizar este manual?

ASPECTOS CLAVE

Los Capítulos 3 a 10 de este manual responden algunas de las preguntas más frecuentes acerca de la gestión integrada de recursos hídricos a nivel de cuenca:

- ¿Qué factores políticos y legales necesitan comprender y tener en cuenta los administradores de cuencas? Capítulo 3 *Creación de sistemas de gestión de cuencas.*
- ¿Cuáles son las funciones y cuáles son los diferentes tipos de acuerdos institucionales y legales para los organismos de cuenca? Capítulo 4 *Roles y tipos de organismos de cuenca.*
- ¿De qué diferentes maneras se pueden financiar los organismos de cuenca y la gestión de cuencas? Capítulo 5 *Financiamiento.*
- ¿Qué tipo, nivel, estructura y frecuencia de participación de las partes interesadas deberían buscar establecer los administradores de cuencas? Capítulo 6 *Participación de las partes interesadas.*
- ¿Cómo deberían los administradores de cuencas abordar la planificación estratégica? Capítulo 7 *Planificación estratégica a largo plazo.*
- ¿Qué necesitan tener en cuenta los administradores de cuencas a la hora de desarrollar e implementar los planes de acción a nivel de cuenca, y cómo pueden obtener devoluciones sobre el progreso de los mismos? Capítulo 8 *Planes de acción a nivel de cuencas.*
- ¿Qué sistemas de gestión de datos e información necesitan los administradores de cuenca para la GIRH? Capítulo 9 *Sistemas de información y monitoreo de cuencas.*
- ¿Cuáles son los aspectos clave de la comunicación que necesitan tener en cuenta los administradores de cuencas? Capítulo 10 *Comunicación.*

Este manual presenta sugerencias, en lugar de respuestas definitivas, y muestra ejemplos de cómo se enfrentan en la práctica los desafíos apremiantes en la gestión de los recursos hídricos en las cuencas. Los **cuadros** que aparecen en todo el libro sugieren directrices para la buena práctica (por ejemplo, Cuadro 2.A, Cuadro 7.D). Los **ejemplos** ilustran prácticas reales que se llevan a cabo en las cuencas (por ejemplo, Ejemplo 1.1, Ejemplo 4.6).

Las publicaciones académicas pueden ser complejas y demasiado minuciosas como para ser utilizadas en la práctica por los administradores pragmáticos. Los manuales de capacitación son buenas introducciones, pero tienden a sobresimplificar temas complejos. Este manual trata de cerrar esa brecha y desarrollar herramientas, manuales y guías existentes para la aplicación de GIRH en cuencas hidrográficas o lacustres, y en acuíferos. Se basa en el trabajo iniciado por INBO, GWP y otros acerca de la gestión de cuencas hidrográficas.

Para las diversas cuencas que enfrentan, o pronto enfrentarán, serios desafíos en la gestión del agua y allí donde los sistemas de gobernabilidad son débiles, este manual ofrece directrices para establecer acuerdos institucionales y de organización apropiados. Los

ejemplos demuestran que no es una cuestión de aplicar simples recetas. Necesitamos comprender exhaustivamente las complejidades de la forma en que se administran en la práctica todos los aspectos del agua a nivel de cuencas y trabajar a partir de allí. Esperamos que este manual sirva también para evaluar los marcos existentes de gobernabilidad de las cuencas e identificar aquellas áreas que necesitan ser mejoradas, especialmente en aquellas cuencas donde se han establecido, hace poco, acuerdos y estructuras de gobernabilidad, tales como cartas del agua y comités de cuenca.

2.1 Gestión Integrada de Recursos Hídricos en cuencas

GWP define a la GIRH como un proceso que *promueve el desarrollo y gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos asociados, para maximizar el resultante bienestar económico y social de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales*³. A nivel de cuencas hidrográficas o lacustres y de acuíferos, GIRH puede definirse como un proceso que permite la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos asociados dentro de los límites de una cuenca para optimizar y compartir equitativamente el resultante bienestar socio-económico sin comprometer la salud de ecosistemas vitales a largo plazo.

El enfoque de GIRH a nivel nacional no se contrapone con el enfoque de GIRH a nivel de cuenca; de hecho, se complementan. Un marco nacional integral para GIRH es esencial para la gestión de cuencas nacionales y transfronterizas.

Dentro de los límites de una cuenca, integrar los usos del suelo y la gestión del agua no es una tarea sencilla. Esto se debe a que la gestión del suelo, que incluye la planificación, la silvicultura, la industria, la agricultura y el medio ambiente, generalmente está regulada por políticas no relacionadas con las normas del agua y está administrada por muchos sectores diferentes de una administración.

Sin embargo, podemos tomar lecciones prácticas de las experiencias de administradores de cuencas de todo el mundo que están integrando la gestión del agua en diferentes contextos. Este manual reúne dichas lecciones, ilustradas – en la medida de lo posible – con ejemplos concretos, para compartir lo que se ha aprendido hasta ahora. La Cuenca del Volta es un ejemplo que muestra dónde están en marcha tales esfuerzos (Ejemplo 2.1).

Ejemplo 2.1. Cuenca del Volta: aplicación de la gestión integrada de recursos hídricos

El equipo de expertos al cual los gobiernos ribereños de la Cuenca del Volta le encargaron la creación de la Autoridad de la Cuenca del Volta (*Volta Basin Authority, VBA*), tenía el mandato explícito de reflejar los intereses de GIRH y de la gestión de ecosistemas en el diseño de la autoridad de cuenca. El convenio que creó a VBA está siendo ratificado por los países ribereños de la Cuenca del Volta. (véase también el Ejemplo 3.7)

2.2 La gestión de cuencas como proceso reiterativo

La formulación, planificación y gestión de políticas puede considerarse como una serie de pasos secuenciales en la gestión de cuencas. El primer paso es definir objetivos generales de políticas (a dónde queremos llegar). Los pasos siguientes son especificar los problemas de la gestión del agua a resolver (identificar problemas), hacer una lista de estrategias potenciales (cómo llegar a donde queremos), evaluar cada una de ellas, seleccionar una estrategia o combinación de estrategias, implementar la estrategia, evaluar los resultados, aprender de dichos resultados y revisar nuestro plan para que funcione mejor en el futuro. Los pasos

³ GWP TAC 2000

conforman un ciclo. Por supuesto, en la práctica este ciclo puede ser interrumpido por fuerzas externas, pero el "ciclo de gestión basado en el aprendizaje mediante la práctica" (Cuadro 2.A) nos ayuda a incorporar lo que aprendemos en el proceso de planificación y gestión del agua y a tener en cuenta la información nueva a medida que disponemos de ella. Esto significa que podemos adaptar la manera de administrar el agua a las circunstancias cambiantes, como por ejemplo los cambios políticos, las catástrofes naturales y los cambios demográficos.).



2.3 Puntos de partida para la gestión integrada de recursos hídricos en cuencas

Los administradores de cuencas pueden preguntarse dónde comenzar con un enfoque integrado, a quién dirigirlo y a qué nivel. Una manera simple y efectiva de descubrir hacia dónde dirigir la acción inicialmente es identificar los puntos de partida:

1. *A nivel local* (plan de sub-cuenca, plan local de gestión de acuíferos, plan local de asignación de agua en distritos de usuarios del agua, plan del gobierno local).
2. *A nivel de implementación* (plan de gestión a escala provincial o de cuenca).
3. *A nivel de políticas* (procesos nacionales e internacionales para desarrollar políticas, tratados y leyes del agua).

El Ejemplo 2.2 ilustra cómo la actual estrategia de la Cuenca del Río Mekong está dirigida a diferentes niveles para poder integrar la gestión de recursos hídricos en toda la cuenca.

Ejemplo 2.2. Cuenca del Río Mekong: introduciendo GIRH a nivel local, de implementación y de políticas

El marco para el Plan Estratégico de la Comisión del Río Mekong 2006-2010 es la GIRH. Uno de los principios de gestión clave en la Estrategia es trabajar con los diferentes actores a nivel local, de implementación y de políticas.

Nivel local

La Comisión del Río Mekong (*Mekong River Commission, MRC*) trabaja con los Comités Nacionales del Mekong en la República Democrática Popular Lao, Tailandia, Camboya y Vietnam para promover la participación. Esto se logra mediante la educación y la generación de conciencia de las partes interesadas. El Plan de Comunicación y Participación de las Partes Interesadas de MRC (*MRC Stakeholder Participation and Communication Plan*) establece enfoques para colaborar con una amplia gama de actores a nivel local y nacional.

Nivel de implementación

A nivel de proyecto, las políticas de MRC permiten a las partes que serán afectadas por un proyecto, influir en las decisiones sobre los planes, la implementación y el monitoreo del mismo.

A nivel de programa, la planificación en el Programa de Desarrollo de Cuencas es participativa. Y, para monitorear el programa global de trabajo, MRC invita a los socios (a través de un Memorando formal de Entendimiento) a participar como observadores en las reuniones del Comité Mixto y del Consejo. Los socios de desarrollo de MRC también participan activamente en el proceso de toma de decisiones de la Comisión a través de las reuniones de gobernabilidad.

Nivel de Políticas

Muchas partes interesadas de la Región del Mekong desean contribuir con los objetivos de MRC y ser proactivos en la formulación de políticas. En el año 2008, MRC inició una consulta regional para crear los principios generales que regirían la participación de los diferentes actores a nivel de MRC y una política sobre la participación de los mismos en los Órganos de Gobernabilidad de MRC. Esto ampliará los procesos relacionados con la toma de decisiones políticas y la titularidad sobre dichas decisiones, fortalecerá la coordinación regional entre los diferentes actores y MRC, y promoverá una responsabilidad transparente.

Para más información, visite: <http://www.mrcmekong.org>

Sin embargo, es importante reconocer que los puntos de partida dependerán de la naturaleza de la cuenca en cuestión (Ejemplos 2.3, 2.4), en particular:

- si la cuenca está dentro de un país o varios países;
- la escala de planificación y gestión (transfronteriza, nacional, local);
- el grado de desarrollo del organismo de gestión de cuenca;
- el grado de desarrollo dentro de la cuenca, en relación con la economía o la infraestructura por ejemplo;
- los principales desafíos de la gestión del agua, por ejemplo la presión demográfica, el saneamiento, la producción de alimentos, la salud, la protección contra inundaciones y sequías; y
- el entorno social, económico, político e institucional.

Ejemplo 2.3. India: aplicación de la gestión integrada de recursos hídricos a nivel de distrito

En la India, los Jefes de Distrito son designados por el Gobierno Nacional, y están a cargo de la gobernabilidad de un distrito en un estado. En este nivel, un jefe de distrito puede tener la oportunidad de elaborar un plan para la gestión del agua y el suelo en ese distrito. El mismo determinará las medidas que se tomarán en toda la cuenca para integrar la gestión de recursos hídricos. Las medidas estarán en consonancia con las políticas nacionales y estatales del agua, una estrategia global de gestión de cuencas, y con los objetivos de desarrollo, reducción de la pobreza, salud y eficiencia de riego, en diferentes niveles.

Asimismo, necesitamos reconocer que los organismos de cuenca existentes se encuentran en diferentes grados de desarrollo. A medida que se aprueban nuevas leyes y las responsabilidades y los mandatos cambian, los organismos de cuenca también sufren una constante evolución. Este manual ayuda a los administradores de cuencas a comprender los marcos de gestión. Los administradores de cuencas pueden trabajar dentro de estos marcos (Cuadro 2.B, Figura 1) para reorganizar los organismos de cuenca o las iniciativas existentes, a fin de lograr una mayor armonización con el enfoque de GIRH.

Ejemplo 2.4. Península de Yucatán, México: integración de la gestión de recursos de agua subterránea a nivel regional

La Península de Yucatán está compuesta por tres estados: Campeche, Quintana Roo y Yucatán. La Ley Nacional de Aguas de México del 2004 designa a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como la autoridad federal responsable de la gestión de recursos hídricos. El Organismo de Cuenca de la Península de Yucatán representa a la Península de Yucatán en CONAGUA. El Consejo de Cuenca, en coordinación con las partes interesadas:

- desarrolla un Plan de Acción Regional para el acuífero de la Península de Yucatán;
- interrelaciona los sistemas de información de agua;
- asegura la participación de los usuarios del agua; y
- junto con las autoridades locales, ha creado 42 espacios de cultura del agua en municipalidades que promueven el uso eficiente del recurso y desalientan la contaminación.

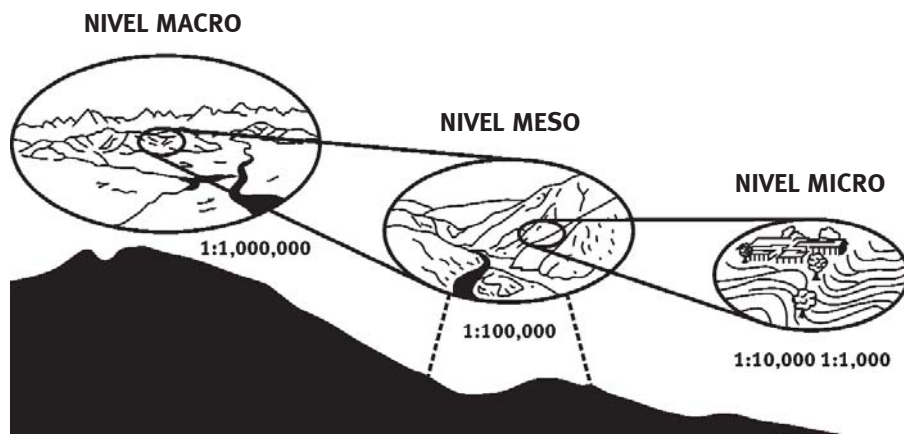
Para más información, visite: <http://www.conagua.gob.mx>

Cuadro 2.B. Marco para la gestión de cuencas

	Política/Nacional	Implementación	Operativo
<i>Tipo de organismo de cuenca</i>	Comisión (por ejemplo) transfronteriza	Cuenca nacional, interestatal (por ejemplo, comisión, autoridad, asociación)	Local (por ejemplo, grupo de gestión del agua y el suelo)
<i>Estrategias o planes de gestión de cuencas</i>	Acuerdo o plan de gestión de cuencas transfronterizas; convenio transfronterizo; plan nacional de gestión de cuencas	Plan o estrategia de gestión de sub-cuencas; plan de gestión de grandes sub-cuencas hidrográficas, o sub-acuíferos o lagos	Plan de gestión local del agua y el suelo, plan de gestión de aguas pluviales, sistema de planificación local (administrado por el gobierno local)
<i>Nivel de adopción de decisiones</i>	Nivel más alto de adopción de decisiones políticas, acuerdos transfronterizos	Provincial, estatal, de distrito, territorial (o nacional, en pequeños estados)	Cooperativa rural, granja, fábrica, bosque, gobierno local, distrito de uso del agua
<i>Sistema de recursos naturales (véase la Figura 1)</i>	Parte de una zona geográfica, tal como una cuenca hidrográfica, lacustre o acuífera	Sistema ecológico local o regional de un lago, valle fluvial dentro de una cuenca, o sub-acuífero dentro de un acuífero	Áreas con condiciones ecológicas e hidrológicas relativamente uniformes

Fuente: Hooper 2005, pág. 120, adaptado a partir de Newson 1992

Figura 1. Representación diagramática de sistemas de recursos hídricos naturales a nivel macro, meso y micro en un marco de gestión de cuencas. Un sistema a nivel macro abarca un sector dentro de una zona geográfica, tal como una cuenca hidrográfica, lacustre o acuífera. Un sistema a nivel meso abarca un sistema ecológico local o regional de un lago, valle fluvial dentro de una cuenca o sub-acuífero dentro de un acuífero. Un sistema a nivel micro abarca una unidad ecológica e hidrológica relativamente uniforme.



Fuente: Hooper 2005

Un tema clave es cómo la administración de una cuenca se integra y relaciona con otros niveles administrativos – nacional, provincial, de distrito, comunitario. Esto debe resolverse para evitar la duplicación o confusión de responsabilidades con otros órganos administrativos.

Es fundamental contar con un marco legal claro que especifique los roles y responsabilidades, derechos y obligaciones de las partes interesadas, los niveles de descentralización, y los procesos y medios para una buena gobernabilidad del agua. El Ejemplo 2.5 muestra cómo los organismos de cuenca en Francia se integran dentro de dicho marco.

Ejemplo 2.5. Francia: comités locales del agua y comités nacionales de cuencas hidrográficas

En Francia, la gestión y planificación de recursos hídricos está institucionalizada en tres niveles: nacional, de cuenca y de sub-cuenca.

A nivel **nacional**, un Miembro del Parlamento designado por el Primer Ministro preside un Comité Nacional del Agua (*National Water Committee, NWC*). NWC está formado por representantes de usuarios, asociaciones, autoridades locales y administraciones gubernamentales del agua, así como también por expertos y los presidentes de los Comités de Cuenca. NWC brinda consultoría acerca de la política hídrica nacional y asesoramiento en proyectos de leyes y decretos, reformas y proyectos de planes de acción del gobierno. La Ley del Agua del 2006 amplió el alcance de NWC y creó comités adicionales para la fijación de precios del agua, los servicios nacionales de abastecimiento de agua y saneamiento, la pesca y el sistema de información hídrica.

En cada una de las seis grandes **cuenas hidrográficas**, existe un Comité de Cuenca Hidrográfica (*River Basin Committee, RBC*), presidido por un funcionario local designado, e integrado por representantes de autoridades locales (40%), usuarios y asociaciones del agua (40%) y el Estado (20%). RBC prepara un Plan Maestro para el Aprovechamiento y Gestión del Agua (SDAGE) que debe ser aprobado por el Estado. SDAGE establece la estrategia y los objetivos globales para la gestión del agua en la cuenca. Es un marco legal por el cual toda decisión que pueda afectar a los recursos hídricos debe estar en consonancia, o adaptarse para que armonice, con SDAGE. Los Planes Maestros se desarrollaron por primera vez a partir de la Ley del Agua de 1992, y ahora han sido modificados como Planes de Gestión de Cuencas Hidrográficas que cumplen con la Directiva Marco del Agua de la UE.

A nivel **local** – afluente, sub-cuenca o acuífero – las Comisiones Locales del Agua (*Local Water Commissions, LWC*) implementan SDAGE y preparan un Plan para el Aprovechamiento y Gestión del Agua (*SAGE*). Las LWC están integradas por representantes de autoridades locales (50%), usuarios y asociaciones del agua (25%) y el Estado (25%). Una Comisión Local del Agua puede implementar planes a través de una Institución Pública Local de Cuenca u otro grupo local. Los organismos intermunicipales pueden también realizar estudios o trabajar a nivel de sub-cuenca.

Para más información, visite: www.gesteau.eaufrance.fr y <http://www.lesagencesdeleau.fr>

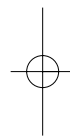
Parte B Aspectos clave de la integración de la gestión de recursos hídricos en las cuencas

3 Creación de sistemas de gestión de cuencas

ASPECTOS CLAVE

- La voluntad política, el compromiso en los niveles superiores y el diálogo con los usuarios del recurso son esenciales al momento de establecer sistemas de gestión de cuencas.
- La gestión de cuencas está regida por políticas y leyes a nivel nacional en materia de agua, y por acuerdos internacionales.
- Los organismos de cuenca operan dentro de un marco tridimensional: el entorno facilitador, los acuerdos institucionales (roles y responsabilidades) y los mecanismos de gestión.

La gestión de recursos hídricos puede ser un tema político de profunda sensibilidad. Por eso, la gestión de cuencas debe tener una "voz" muy fuerte en la toma de decisiones a nivel nacional. Esto implica garantizar líneas directas de comunicación con los ministerios y las comisiones gubernamentales que se dedican a la gestión de los recursos naturales. Los vínculos con los altos mandos del gobierno le otorgan a la gestión de cuencas un lugar firme en los programas de planificación y desarrollo económico. El respaldo desde los niveles superiores es clave al momento de establecer un marco legal y las instituciones y estructuras de gestión que hacen falta para lograr sistemas robustos de gestión de cuencas.



3.1 Voluntad política y sistemas de gestión de cuencas

Cuando hay voluntad política, es posible implementar políticas, leyes, acuerdos de financiamiento e instituciones públicas estables que contribuyan a una buena gestión de los recursos hídricos. Con voluntad política, las normas e instituciones con jurisdicción sobre el agua tendrán más posibilidades de funcionar eficazmente, inclusive en tiempos de descontento público y más allá de los cambios de gobierno. La importancia de la voluntad política significa que es fundamental trabajar con los decisores – explicándoles qué es la gestión integrada de los recursos hídricos y el porqué de su importancia – para obtener respaldo y compromiso desde los niveles más altos del gobierno (Ejemplo 3.1).

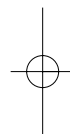
Si bien el liderazgo político es importante, un enfoque integrado no funcionará si la gestión de los recursos hídricos se manifiesta en forma puramente vertical, impidiendo la participación de las partes interesadas. La GIRH implica que aquellos que estén interesados en, o quienes serán afectados por decisiones relacionadas con los recursos hídricos, sean involucrados en la gestión de cuencas, y que la información sea intercambiada libremente. La libre difusión de información es crucial al momento de buscar soluciones adecuadas. Es difícil poner el enfoque de GIRH en práctica donde no existe la transparencia o la responsabilidad, donde los afectados quedan excluidos, o donde la corrupción es endémica.

Esto, sin embargo, no significa que, en las sociedades jerárquicas, el enfoque de GIRH deba abandonarse por completo. La respuesta en estas situaciones radica en tomar un enfoque paso a paso. Por ejemplo, los primeros pasos podrían incluir reuniones entre grupos de partes interesadas (véase la Sección 2.3: *Puntos de partida para la GIRH en cuencas*) para detectar inquietudes comunes donde es preciso que se tomen medidas. Una vez identificadas estas cuestiones, se podrá recolectar y compartir información, y será posible presentar propuestas con el fin de obtener el apoyo del gobierno.

Ejemplo 3.1. Cuenca Matanza-Riachuelo, Buenos Aires, Argentina: la importancia de la voluntad política

La Cuenca Matanza-Riachuelo, ubicada en el Gran Buenos Aires, está densamente poblada y es la cuenca más urbanizada e industrializada de América Latina. Los residuos que se descargan directamente al río o a los sistemas de desagüe pluvial contaminan gravemente las aguas subterráneas. Un primer intento de subsanar la contaminación, realizado por el Comité Ejecutivo Matanza-Riachuelo, fracasó, y fue reemplazado en el 2006 por la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo, a la que se le otorgaron nuevas facultades. Para que no se repitan los fracasos del pasado, es fundamental que la Autoridad utilice estas nuevas facultades para implementar todo plan que se desarrolle. Su primera tarea debe ser focalizar la voluntad política en el problema, algo que aún nadie ha sido capaz de lograr.

Hay razones que justifican un modesto optimismo. Hace poco, se expidió una sentencia a favor de un grupo de residentes de la cuenca que habían iniciado juicio por daños a raíz de la contaminación ambiental de los ríos Matanza y Riachuelo. La Corte Suprema de Justicia determinó que el Gobierno Nacional, la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires eran responsables de los daños existentes, y que debían prevenir daños ambientales futuros en la cuenca. La Corte le ordenó a la Autoridad asumir las responsabilidades investidas por la ley para sanear la cuenca, considerándola responsable en caso de incumplimiento. Asimismo, la Corte instruyó al Defensor del Pueblo de la Nación y a las ONG que participaron del juicio a formar una entidad con personería jurídica responsable de controlar el programa de saneamiento.



3.1.1 Coordinación interministerial

El enfoque de la integración debe ser tanto vertical – entre distintos niveles de autoridad – como horizontal – entre diferentes usuarios del agua y grupos afectados. Un componente clave de la integración horizontal estriba en reunir a los ministerios responsables de las actividades que tienen un impacto sobre el agua, es decir, los de economía, planificación, agricultura y ganadería, transporte y energía, con aquellos con responsabilidades sociales o ambientales, o sea los ministerios de salud y de medio ambiente. Dentro de cualquier cuenca, inevitablemente habrá conflictos alrededor de las demandas de uso del agua, por ejemplo, para uso doméstico, riego, protección ambiental, energía hidroeléctrica y actividades recreativas, así como problemas de contaminación o la modificación del régimen de caudales.

Los órganos de coordinación ministerial, tales como las comisiones de gabinete y los consejos de ministros, son útiles para coordinar acciones entre carteras. No obstante, sólo funcionan bien cuando los ministros están comprometidos y cuentan con el apoyo de los más altos mandos (por ejemplo, el Presidente o Primer Ministro). Dichos órganos de coordinación ministerial deben establecerse de modo tal que haya vías jerárquicas claras en dirección tanto a los principales puestos ejecutivos del gobierno, como a los organismos de cuenca, los gobiernos locales y las organizaciones de usuarios del agua.

Cuando el tema en cuestión afecta a más de un país, quizás sea necesario celebrar cumbres o conferencias de Jefes de Estado de modo que los líderes se reúnan a analizar y coordinar cuestiones en materia de agua en cuencas transfronterizas.

3.1.2 Diálogo entre usuarios del agua

Las plataformas para el diálogo, tanto horizontal como vertical, son fundamentales para la gestión de los recursos hídricos (Ejemplo 3.2). El Capítulo 6: *Participación de los diferentes actores*, analiza las maneras de alcanzar una adecuada representación de los mismos en la determinación de prioridades y la planificación de cuencas. En las cuencas transfronterizas, los acuerdos internacionales preexistentes y una extensa trayectoria en materia de cooperación pueden sentar las bases para el establecimiento de la gobernabilidad cooperativa de cuencas (Ejemplos 3.3. y 3.4.).

Ejemplo 3.2. Cuenca del Río Orange–Senqu: hoja de ruta para fomentar el diálogo sobre gestión de cuencas entre usuarios del agua

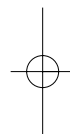
La cuenca del Río Orange–Senqu, en África del Sur, es compartida por Lesotho, Sudáfrica, Botswana y Namibia. La Comisión del Río Orange–Senqu (*Orange–Senqu River Commission, ORASECOM*), creada en el año 2000, ha desarrollado una hoja de ruta para la participación de los diferentes actores.

La hoja de ruta establece cómo las partes interesadas de la cuenca habrán de participar en diálogos con ORASECOM en lo relativo a la cogestión y el desarrollo sostenible de la cuenca y de sus recursos con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los objetivos de la hoja de ruta son:

- desarrollar y fortalecer los mecanismos institucionales para una eficaz participación de los interesados en la gestión de la cuenca del Río Orange–Senqu;
- desarrollar y fortalecer las capacidades en foros sobre la cuenca, de modo de participar eficazmente en la toma de decisiones, la planificación y la cogestión sostenible de la cuenca; y
- desarrollar y mantener una comunicación tanto horizontal como vertical abierta y efectiva entre las estructuras de ORASECOM y las partes interesadas de la cuenca, mediante el desarrollo de información accesible, oportuna y de calidad, y de mecanismos de divulgación que fomenten la confianza y mejoren la participación y la toma de decisiones en la cuenca.

Los miembros de la Comisión definieron los elementos cardinales de la estrategia durante un taller inicial de tres jornadas de duración. El borrador fue luego elaborado por representantes provenientes de organizaciones de investigación regionales, de organizaciones no gubernamentales y del sector privado de cada estado de la cuenca y de otros países. Después de otro taller, en el cual el equipo técnico de ORASECOM hizo aportes adicionales, fue revisado el borrador y elaborada una versión definitiva, que fue adoptada por ORASECOM.

Para más información, visite: <http://orasecom.org> (sitio en construcción)



Ejemplo 3.3. Cuenca del Tisza: la larga trayectoria en cooperación abre un camino hacia el diálogo entre países sobre gestión de cuencas

Existe una larga tradición de cooperación entre Rumania y sus estados vecinos en la gestión transfronteriza del agua a través de acuerdos bilaterales, tales como los firmados con Hungría (1986, 2003), Ucrania (1997), la ex Yugoslavia (1955), Moldavia (1995) y Bulgaria (1991). En la actualidad, estos países coordinan la gestión transfronteriza del agua a través de la Comisión Internacional para la Protección del Río Danubio (*International Commission for the Protection of the Danube River, ICPDR*).

A causa de haber pasado a ser miembros de la Unión Europea, algunos países ribereños están revisando los acuerdos de forma tal de cumplir con las directivas legales por ella establecidas. Los objetivos de estas revisiones son lograr buenas condiciones en el agua, prevenir la degradación y controlar la contaminación, prevenir y limitar los efectos transfronterizos de inundaciones, sequías y contaminaciones accidentales, desarrollar sistemas para monitorear las condiciones del agua, y asegurar un uso sostenible de los recursos hídricos.

La cooperación entre Hungría y Rumanía se fortaleció tras la contaminación accidental en 1924 del Río Tisza, tributario principal del Danubio. En la sub-cuenca Körös–Crisuri, la principal del Tisza, la coordinación estuvo bajo el liderazgo de ICPDR. Se agruparon planes a nivel de sub-cuenca en forma ascendente, lo cual condujo a un programa global de gestión de la cuenca internacional del río. Estos diálogos abrieron el camino para acuerdos similares en todos los estados bañados por los ríos Tisza y Danubio.

Para más información, visite: <http://www.icpdr.org>

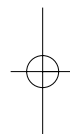
Ejemplo 3.4. España y Portugal: extensa trayectoria en el diálogo sobre cuencas compartidas

España y Portugal cuentan con una extensa tradición de cooperación bilateral en las cinco cuencas transfronterizas que comparten (Miño, Limia, Duero, Tagus y Guadiana). Un tratado firmado en 1864 estableció las fronteras internacionales de los ríos, e hizo hincapié en la importancia de emplear recursos hídricos transfronterizos para beneficio de ambos países. El acuerdo inicial fue seguido por otros tratados y acuerdos bilaterales, como los firmados en 1866, 1906 y 1912.

El Convenio de Albufeira, firmado en 1998 en concordancia con los principios de la Directiva Marco del Agua, busca equilibrar la protección ambiental con el desarrollo sostenible de los recursos hídricos en ambos países. España y Portugal habrán de coordinar sus respectivos esfuerzos de gestionar el agua en las cuencas compartidas.

El Convenio de Albufeira creó dos órganos iguales: la Conferencia de las Partes y la Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio (*Commission on the Application and Development of the Convention, CADC*), responsable de la toma de decisiones. Asimismo, un Secretariado Técnico de la Comisión, órgano permanentemente activo, estará destinado a garantizar que CADC sea eficaz, y a coordinar el desarrollo de planes integrados en las cuencas hidrográficas en el próximo ciclo de planificación hidrológica.

Para más información, visite: <http://www.cadc-albufeira.org>



3.1.3 Tribunales del agua

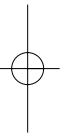
En algunos casos excepcionales, pueden constituirse tribunales para abordar diálogos en materia de agua que hayan llegado a un *impasse* o que encierren cuestiones controvertidas sobre dicho recurso. Un tribunal es un órgano independiente, pero por lo general transitorio, con facultades judiciales o cuasi judiciales para tomar decisiones de envergadura, tales como el uso compartido del agua, la determinación del precio de la misma o la modificación de los caudales fluviales. Funcionan como tribunales especiales por fuera de los sistemas judiciales civiles y penales a nivel nacional. Estos tribunales examinan problemas especiales, dictan sentencia y resuelven disputas entre países, estados, provincias o usuarios del agua (Ejemplo 3.5). Son muy pocos los destinados exclusivamente a la gestión de cuencas. Los diferentes actores pueden participar de las audiencias formalmente.

Ejemplo 3.5. India: Tribunal de Disputas de Agua de Narmada

El Gobierno Nacional de India creó el Tribunal de Disputas de Agua de Narmada en Octubre de 1969 para que dictara sentencia sobre una disputa entre estados en lo relativo al Proyecto de Desarrollo del Valle del Narmada, y respecto de cómo debía compartirse el agua. El Tribunal sesionó durante diez años, y finalmente dictó un Fallo en diciembre de 1979.

El Fallo especificó asignaciones de agua a Gujarat, Madhya Pradesh, Maharashtra y Rayastán, los cuatro estados indios que comparten la cuenca del Río Narmada. El Tribunal también determinó la altura de la Represa Sardar Sarovar, y ordenó su construcción al Gobierno de Gujarat. Las responsabilidades del Tribunal fueron definidas con suma exactitud. Sin embargo, sucedió algo común en ese entonces: el Tribunal no involucró a los afectados ni trató las cuestiones sociales y ambientales que se plantearon durante el emprendimiento. Si el Tribunal hubiera adoptado algunas de las ideas y el enfoque integrado aquí descrito, seguramente el proceso habría sido más inclusivo, y sus efectos habrían sido más amplios.

Para más información, visite: <http://wrmin.nic.in> (Sub-sección sobre Disputas Inter-estatales sobre el Agua - Interstate Water Disputes)



3.2 Leyes y políticas

En general, las leyes y políticas en materia de agua a nivel nacional, provincial y local determinan las reglas del juego y establecen cómo los diferentes actores habrán de desempeñar sus respectivos roles en el aprovechamiento y la gestión de los recursos hídricos. Los organismos de cuenca creados por ley tienen un mandato muy fuerte, al igual que las generadas en el marco de los convenios o tratados internacionales sobre aguas transfronterizas. Las leyes y políticas sobre el agua que especifican los roles, las tareas y la responsabilidad de los sectores tanto públicos como privados crean el escenario – es decir, el marco para la gestión del agua – para administrar las cuencas como parte integral de los sistemas administrativos nacionales existentes (Cuadro 3.A, Ejemplo 3.6). Es necesaria la armonización de los planes de gestión de políticas hídricas a nivel nacional, con los planes de gestión de cuencas.

Cuadro 3.A. Leyes y políticas en el manejo de cuencas

Las leyes y las políticas establecen el marco para la gestión del agua:

- Identifican claramente las funciones, la estructura y el financiamiento de los organismos de cuenca y la gestión de cuencas;
- Especifican roles y jurisdicciones en materia de gestión;
- Garantizan equidad y responsabilidad en la toma de decisiones;
- Evitan la fragmentación y la superposición de responsabilidades;
- Especifican procesos de regulación y aplicación en lo relativo a compartir el agua, mitigar su contaminación, proteger los ecosistemas o luchar contra peligros naturales, y con respecto a determinar derechos sobre el agua.

Ejemplo 3.6. Organismo de la Cuenca del Río Oum Er Rbia, Marruecos: marco legal

La Ley del Agua de Marruecos, sancionada en 1995 (Ley 10-95), establece los instrumentos legales para el uso y la conservación de los recursos hídricos. La ley determina la creación de agencias de cuenca, estipula la personería jurídica y los roles de las mismas, y les otorga autonomía financiera.

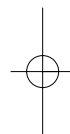
Los organismos de cuenca tienen:

(i) responsabilidad para el desarrollo de políticas en las políticas hídricas:

- inventario de derechos y concesiones sobre el agua;
- monitoreo de la calidad y cantidad de aguas subterráneas y superficiales;
- expedición de nuevos permisos y concesiones para extraer agua;
- control del uso de los recursos hídricos.

(ii) responsabilidades en materia de gestión de cuencas hidrográficas:

- formulación e implementación del plan de aprovechamiento de la cuenca a ser integrado dentro del plan nacional de recursos hídricos;
- cobro de cargos por contaminación y extracción, los cuales habrán de reinvertirse en el control de la contaminación;
- otorgamiento a las autoridades contratantes de asistencia financiera a fin de controlar la contaminación y mejorar los recursos hídricos y el manejo de inundaciones.

**3.3 Marco para la gestión del agua**

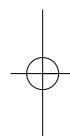
La gestión del agua funciona dentro de un marco tridimensional. Los tres componentes del marco, por lo general elaborados a nivel nacional, son el entorno facilitador, las instituciones y la gestión (Cuadro 3.B). Sin embargo, en este marco no siempre están presentes todos los elementos.

Esto quiere decir que, para empezar a integrar la gestión del agua en las cuencas, es importante comprender con claridad el marco de gestión en el cual se toman las decisiones sobre tal recurso; es decir, a nivel nacional, dentro de un solo país, o bien a nivel internacional, donde se involucra a varios países.

Cuadro 3.B. Las tres dimensiones de los marcos para la gestión del agua

Entorno facilitador	Instituciones	Gestión
<p>Leyes y políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Enmarque de la gestión de recursos hídricos dentro de un país y entre países <p>Diálogo entre usuarios del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diálogos trans-sectoriales y verticales ■ Comité de cuenca <p>Presupuestos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Organizaciones de financiamiento e inversión <p>Cooperación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dentro de cuencas hidrográficas internacionales 	<p>Roles y responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ De organismos de cuenca y otras organizaciones del sector hídrico en diferentes niveles de los sectores gubernamental, no gubernamental y privado ■ Mecanismos de coordinación eficaces ■ Proceso de planificación ■ Financiamiento 	<p>Estructuras para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evaluar recursos hídricos (disponibilidad y demanda) ■ Establecer sistemas de comunicación e información ■ Resolver conflictos sobre la asignación del agua ■ Establecer normas ■ Establecer acuerdos financieros ■ Establecer la auto-regulación (acciones voluntarias) ■ Fomentar la investigación y el desarrollo ■ Empezar obras de aprovechamiento ■ Garantizar la responsabilidad ■ Desarrollar la capacidad de organización ■ Coordinar

No es necesario que estén presentes todos los elementos del marco para lograr una GIRH a nivel de cuencas. En efecto, en la mayoría de los casos, es improbable que estén dados todos ellos. A menudo, la creación y mantenimiento de un organismo de cuenca es un proceso paulatino que funciona con lo que ya existe y que, al mismo tiempo, busca fortalecer aquellos componentes del marco que habrán de ayudar a que el organismo funcione más eficazmente. Las iniciativas para dar origen a nuevos organismos de cuenca o modificar los existentes deberán determinar en qué medida éstos existen o no, y asignar recursos – en materia de tiempo y dinero – con el objetivo de garantizar la voluntad política necesaria para su creación y fortalecimiento (Ejemplo 3.7).



Ejemplo 3.7. Cuenca del Volta: establecimiento de un marco de gestión del agua

Los seis países ribereños de la Cuenca del Volta (Benin, Burkina Faso, Costa de Marfil, Ghana, Malí y Togo) constituyeron el Comité Técnico de la Cuenca del Volta (*Volta Basin Technical Committee, VBTC*) en julio del 2004. Este comité inter-gubernamental tenía por mandato establecer el entorno facilitador para un organismo de cuenca transfronterizo destinado a la gestión integrada de los recursos hídricos del Río Volta. Para ello, VBTC consultó a la Unidad de Coordinación de Recursos Hídricos de la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (*Water Resources Co-ordination Unit of the Economic Community of West African States*), a expertos de cada país miembro, y a la Iniciativa Europea para el Agua.

VBTC estipuló los estatutos, el organigrama, los recursos humanos y financieros, los mecanismos financieros, los sistemas de coordinación entre países y los procesos de planificación necesarios para establecer la autoridad de cuenca. Todos ellos tomaban en cuenta las estrategias nacionales de gestión de recursos hídricos en los seis estados miembros. También integraron los programas de organismos de apoyo externo, como el Banco de Desarrollo Africano, el *Fonds Français pour l'Environnement Mondial* y otros donantes, a fin de garantizar sinergias y desarrollar un plan de acción adecuado.

En los casos en que el marco de la gestión del agua es débil o carece de algunos elementos, pueden adoptarse algunas de las siguientes medidas:

- inventariar el estado de los recursos hídricos y de los ecosistemas;
- evaluar necesidades y prioridades, a fin de intervenir en ellas;
- inventariar los actores involucrados en los sectores más amplios en materia de agua y desarrollo a quienes es preciso contactar;
- encontrar formas de compartir conocimientos, datos e información;
- encontrar maneras de coordinar la toma de decisiones entre varios niveles y actores;
- alentar el diálogo entre las partes interesadas;
- establecer mecanismos de asignación de agua;
- reducir la contaminación del recurso y restaurar los ecosistemas;
- manejar inundaciones y sequías (variabilidad climática); y
- desarrollar mecanismos de financiamiento para la gestión del agua.

3.4 Acuerdos internacionales

Los organismos de cuenca no sólo deben cumplir con la legislación nacional (véase la Sección 3.2: *Leyes y políticas*): también deben atenerse a acuerdos legales de índole tanto internacional como regional. Esto, incluso, puede regir en cuencas que no cruzan fronteras nacionales, como es el caso de la legislación sobre derechos humanos, y las normas sanitarias y financieras internacionales. Por consiguiente, los organismos de cuenca necesitan tener acceso a conocimientos en derecho internacional, a fin de comprender y cumplir con los acuerdos internacionales y regionales que puedan existir.

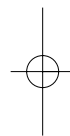
Son muchos los acuerdos acerca del agua que afectan a más de un país. Sin embargo, son en su mayoría muy limitados en su alcance, o bien incluyen sólo algunos de los países bañados por la cuenca alcanzada por el acuerdo. No obstante, a veces es posible progresar considerablemente en los acuerdos de uso compartido del agua y en las buenas prácticas sin suscribir acuerdos formales. El abordaje legal sólo es posible cuando están dadas las condiciones, que deberán ser aportadas por el progreso político.

Quizás el marco legal internacional más conocido en materia de agua es la Convención sobre la Protección y Uso de Cursos de Agua Transfronterizos y Lagos Internacionales, que establece un marco de cooperación entre los 56 países miembros de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, con el fin de prevenir y controlar la contaminación de los cursos de agua transfronterizos. La Convención se basa en tres principios:

1. el principio precautorio: no podrán posponerse las medidas destinadas a evitar la liberación de sustancias peligrosas, incluso en ausencia de un vínculo causal probado entre dichas sustancias y su impacto transfronterizo;
2. el principio de "el que contamina, paga": los costos de las medidas de prevención, control y reducción de la contaminación correrán por cuenta de aquel que contamine; y
3. los recursos hídricos deberán gestionarse de tal manera que las necesidades de la generación presente se satisfagan sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de responder a sus propias necesidades.

La Convención requiere que los estados trabajen con miras a garantizar que las aguas transfronterizas:

- sean gestionadas de una forma racional y respetuosa para con el medio ambiente;
- se utilicen de manera razonable y equitativa; y
- garanticen la conservación y restauración de los ecosistemas.

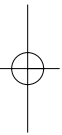


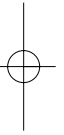
La Convención alienta la cooperación entre los países ribereños a través de políticas, estrategias y programas armonizados y destinados a proteger las aguas transfronterizas. Su foco está puesto en la calidad del agua. Sin embargo, si bien la calidad del recurso es un tema clave para los estados miembros de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, quizás no constituya la principal prioridad de los países en desarrollo.

Otro marco legal internacional de importancia en materia de agua es la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho de Usos de los Cursos de Agua Internacionales para fines distintos a la Navegación, adoptada en 1997. Se trata del único acuerdo mundial universalmente aplicable a los cursos de agua dulce internacionales. La Convención debe ser ratificada o aprobada por treinta y cinco estados, y a la fecha esto aún no ha sucedido. Sin embargo, los principios de la Convención han sido ampliamente incorporados a la elaboración de acuerdos regionales y de cuencas hidrográficas, y desempeñan un papel importante en el desarrollo de relaciones entre los estados ribereños.

Previo a que se puedan negociar tales convenciones, debe haberse progresado en otros acuerdos transnacionales, y es preciso contar con buenas relaciones políticas y administrativas. En muchas partes del mundo, las organizaciones políticas o económicas regionales – como es el caso de algunas Comisiones y órganos de las Naciones Unidas tales como la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, la Comunidad de Desarrollo de África Austral, la Comunidad Económica de Estados de África Occidental, la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), y el MERCOSUR (Mercado Común del Sur) –, son las que mejor posicionadas están para implementar un marco político cabal que sienta las bases para negociar protocolos sobre el agua.

La Unión Europea (UE) ha adoptado numerosas directivas en materia de agua y medio ambiente que afectan a la totalidad de los 27 miembros del organismo. La más conocida es quizás la Directiva Marco del Agua (DMA), si bien hay otras que son igualmente importantes. La DMA se focaliza en la cuenca hidrográfica y exige que los países preparen planes para todas las cuencas, fijando objetivos para cada una y cronogramas para alcanzarlos. Las directivas de la UE son específicas al contexto político que se vive en Europa. Sin embargo, brindan lecciones útiles al momento de elaborar acuerdos en otras regiones.





4 Roles y tipos de organismos de cuenca

ASPECTOS CLAVE

- El mandato de estos organismos es ser la 'voz cantante' en la gestión de los recursos hídricos de cada cuenca.
- Los organismos de cuenca tienen tres funciones principales:
 1. monitorear, investigar, coordinar y regular;
 2. planificar y financiar; y
 3. desarrollar y administrar.

Este manual utiliza el término 'organismo de cuenca' para hacer referencia a cualquier entidad formal o informal dedicada a gestionar recursos hídricos a nivel de cuenca. Estas organizaciones se constituyen al amparo de diferentes acuerdos, según el objetivo, los sistemas legales y administrativos, y los recursos humanos y financieros en cuestión. A menudo, pero no siempre, son organismos con personería jurídica. En algunos casos, también dan resultado abordajes menos formales. Más allá de la estructura, no obstante, los organismos de cuenca deben pertenecer a la órbita pública, ya que los recursos hídricos son un bien público.

Si bien los organismos de cuenca formales son parte del sector público, para que la gestión del agua sea eficaz debe contarse con la participación de una amplia gama de actores, grupos comunitarios, sectores económicos, organizaciones no gubernamentales y empresas del sector privado (véase el Capítulo 6, *Participación de los diferentes actores*).

4.1 Roles de los organismos de cuenca

4.1.1 Mandato

En esencia, los organismos de cuenca son organizaciones 'sombrija' dedicadas a la gestión de una cuenca. Su mandato radica en tomar una perspectiva más 'panorámica', y llevar la voz cantante en cuanto a cuestiones en materia de agua a nivel de la cuenca. Esto implica mantener bien informados e involucrados a los grupos de interés de la cuenca y a los responsables de la toma de decisiones en todos los sectores y niveles, tanto en el sector público como en el privado.

Los organismos de cuenca pueden estar diseñados de diversas maneras: como organismos consultivos y/o con poder de decisión dotados de personería jurídica, como entidades de gestión o de desarrollo, o como organismos de regulación. Con frecuencia, operan conjuntamente con otras entidades de gobierno y organismos administrativos. Las responsabilidades de la gestión y regulación del agua, y del suministro de los servicios hídricos, deberán ser asignadas a diferentes organismos a fin de agilizar las operaciones y garantizar la responsabilidad final (Cuadro 4.A, y véase la Sección 5.1.2: *Desarrollo y mantenimiento de infraestructura*, y el Capítulo 8: *Planes de acción a nivel de cuencas*).

Cuadro 4.A. Asignación de las responsabilidades de gestión y regulación del agua, y de provisión de servicios hídricos

Regulación (a cargo del ministerio pertinente, o de alguna otra autoridad gubernamental):

- desarrolla e implementa normas sobre la fijación de precios;
- desarrolla normas y directrices en materia de calidad del agua;

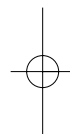
- desarrolla leyes sobre normas y políticas;
- autoriza y controla las extracciones y descargas, y las obras destinadas a modificar caudales hidrográficos y ecosistemas;
- audita el desempeño del sector hídrico para verificar que se cumplan las normas.

Gestión (a cargo de la autoridad de gestión de recursos naturales o del organismo de gestión de cuencas):

- lleva a cabo evaluaciones estratégicas del agua;
- desarrolla políticas y estrategias a fin de cumplir con objetivos y normas regionales o nacionales;
- desarrolla y supervisa investigaciones estratégicas sobre el agua;
- planifica el aprovechamiento de los recursos hídricos;
- asigna el recurso;
- financia los planes de acción a nivel de cuencas;
- administra la cantidad y calidad de aguas superficiales y subterráneas;
- coordina acciones entre organismos y a nivel de la comunidad;
- elabora programas para desarrollar capacidades en el sector de los recursos hídricos;
- promueve la participación y la conciencia públicas.

Operación de servicios (empresas de servicios públicos estatales, privadas o mixtas):

- construye y se hace cargo del suministro del recurso, el alcantarillado, las plantas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de desagüe y riego;
- mantiene la infraestructura;
- proporciona asistencia y asesoramiento técnicos;
- cobra por los servicios suministrados;
- opera al amparo de algún tipo de acuerdo legal con la autoridad reguladora para los derechos de operación, y con la autoridad de gestión del agua para los derechos de uso.



Los organismos de cuenca funcionan de acuerdo a su mandato específico, que a menudo es determinado por el Estado Nacional en concordancia con los objetivos y las políticas gubernamentales. En gran medida, el mandato dependerá de las razones por las cuales se puso en marcha la iniciativa de la cuenca, y refleja los aspectos más críticos que en ella se presentan (Ejemplo 4.1). Es fundamental definir claramente los límites del mandato (por ley para los organismos formales) y las vías jerárquicas, y estipular quién deberá fijar las "reglas" en lo relativo a la toma de decisiones y la participación.

Ejemplo 4.1. Québec: misión y mandatos de los organismos de cuenca

La Política de Aguas de Québec, adoptada en noviembre del 2002, creó organismos de cuenca para 33 cursos de agua cardinales, con el fin de integrar la gestión del agua a nivel de cuencas (GLEBV, *Gestion Intégrée de l'Eau par Bassin Versant*). Como plataformas de consulta neutrales, los organismos de cuenca ordenan la GIRH a nivel de cada cuenca a fin de promover el desarrollo sostenible.

Misión Su misión consiste en movilizar a los diferentes actores a nivel local y regional, coordinar las acciones que puedan afectar los recursos hídricos y sus ecosistemas asociados, y garantizar la participación pública.

Mandato Para poder cumplir con su misión, los organismos de cuenca tienen los siguientes mandatos:

- elaborar y actualizar un Plan Maestro en materia de agua a través de la información y la participación públicas;
- constituir contratos de cuenca con las partes interesadas pertinentes, y monitorear su implementación;
- informar a los diferentes actores del sector del agua y al público en general acerca de las cuestiones relativas a la cuenca;
- participar de la implementación del plan de gestión integrada del Río San Lorenzo, a fin de asegurar una sólida relación entre GIEBV y la gestión integrada de dicho río.

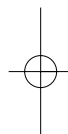
Para más información, visite <http://www.robvq.qc.ca> y <http://www.mddep.gouv.qc.ca>

4.1.2 Tareas cardinales

Si bien los organismos de cuenca realizan muchas tareas, éstas tienden a concentrarse en tres áreas principales:

- monitorear, investigar, coordinar y regular;
- planificar y financiar; y
- desarrollar y administrar.

La "Evaluación Integral de la Gestión del Agua en la Agricultura (*Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, CA*)", junto con 'La Asociación Mundial para el Agua (*Global Water Partnership, GWP*)' y la Red Internacional de Organismos de Cuenca, ha elaborado un listado de las principales tareas de la GIRH en las cuencas dentro de cada una de estas tres áreas (Cuadro 4.B). Según el propósito para el cual haya sido creado el organismo de cuenca, y la gestión acordada, puede ser que tenga alguna de estas funciones, o bien todas (Ejemplo 4.2). Desde la perspectiva de la GIRH, es fundamental que, al realizar estas tareas, el organismo sea flexible, y trabaje en todos los niveles y con un espíritu de colaboración.



Cuadro 4.B. Principales funciones de los organismos de cuenca

Monitorear, investigar, coordinar y regular

- *Recabar datos*: recolectar, administrar y comunicar datos respecto de la disponibilidad y demanda de agua (incluyendo requerimientos ambientales), y en materia de la calidad del recurso, a fin de proteger las distintas funciones de la cuenca.
- *Prevenir, monitorear y hacer cumplir*: monitorear y controlar la contaminación del agua, los niveles de salinidad y la extracción a nivel de aguas subterráneas, garantizando que éstas permanezcan dentro de los límites aceptados; y hacer cumplir las leyes y normas de aplicación para prevenir la degradación o la sobre-explotación y restaurar los ecosistemas.
- *Coordinar*: armonizar las políticas y acciones emprendidas en la cuenca por parte de actores estatales y no estatales en materia de gestión de agua y suelos.
- *Resolver conflictos*: brindar mecanismos para la negociación y el litigio.

Planificar y financiar

- *Asignar agua*: definir los mecanismos y criterios según los cuales será distribuida el agua entre sectores de usuarios, incluyendo el medio ambiente.
- *Planificar*: formular planes a mediano y largo plazo para aprovechar y administrar los recursos hídricos en la cuenca.
- *Movilizar recursos*: asegurar la financiación cobrando por el uso del agua, por ejemplo, o bien aplicando impuestos sobre el recurso.

Desarrollar y administrar

- *Construir instalaciones:* diseñar y construir infraestructura hídrica.
- *Mantener las instalaciones:* mantener la mencionada infraestructura.
- *Operar y administrar:* garantizar que las represas, la infraestructura de navegación y de distribución del agua, y las plantas de tratamiento de aguas residuales estén debidamente operadas; que el agua asignada llegue a su lugar de uso; y que las aguas superficiales y subterráneas sean gestionadas en conjunto.
- *Prepararse ante emergencias hídricas:* protegerse de inundaciones y desarrollar trabajos de emergencia, planes de preparación ante inundaciones/sequías, y mecanismos de afrontamiento.
- *Proteger y conservar ecosistemas:* definir prioridades e implementar acciones para proteger los ecosistemas, incluyendo campañas de generación de conciencia.

Basado en la 'Estimación completa de la gestión del agua en agricultura', año 2008.

Ejemplo 4.2. Comisión de Recursos Hídricos de Changjiang, China: misión y funciones

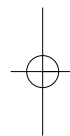
La Comisión de Recursos Hídricos de Changjiang (Yangtze) (*Changjiang Water Resources Commission, CWRC*) es una autoridad de cuenca cuya labor, investida por el Ministerio de Recursos Hídricos (*Ministry of Water Resources, MWR*), es la gestión del agua en la cuenca del Río Yangtze y en otras cuencas del sudoeste de China. Durante más de medio siglo, CWRC ha sido responsable de la gestión de la cuenca y de su planificación integral, y del Plan Maestro de la Cuenca del Río Yangtze.

Tras un período de intenso desarrollo de infraestructura, se está ingresando a una nueva etapa en regulación y aprovechamiento del Yangtze. En este contexto, y ante los nuevos desafíos y tareas, CWRC está volcándose a enfoques innovadores para "garantizar un Yangtze ambientalmente sano y promover la armonía entre el hombre y el río". La Comisión se ha comprometido a ser la voz y el custodio del Yangtze, garantizando un río en óptimas condiciones para beneficio de las generaciones por venir.

La misión y las funciones de CWRC son:

- organizar y supervisar la aplicación de la Ley del Agua y otras leyes pertinentes;
- ejercer sus funciones administrativas según lo establecido por la Ley del Agua, y conforme a lo autorizado por MWR;
- preparar un plan maestro para la cuenca, además de planes particulares, y supervisar su implementación;
- poner en marcha obras preparatorias y revisiones técnicas de los proyectos en cartera;
- integrar la gestión de recursos hídricos en la cuenca;
- guiar, coordinar y supervisar el control de inundaciones y las actividades de socorro en caso de sequía en la cuenca;
- proteger los recursos hídricos de la cuenca;
- elaborar y administrar proyectos de aprovechamiento del recurso financiados por el gobierno nacional;
- unificar la gestión de la extracción de arena del río, incluyendo la supervisión, la coordinación y la conducción;
- organizar la implementación de la conservación de suelos en las áreas prioritarias, incluyendo tareas como control de pérdida de suelos, monitoreo dinámico, supervisión y conducción;
- administrar los activos estatales de los proyectos hídricos.

Para más información, visite: <http://www.cjh.com.cn/eng>



4.1.3 Evolución

Dado que los contextos regionales y nacionales suelen cambiar, los organismos de cuenca también evolucionan con el tiempo. Estos deben adaptarse a los cambios de rumbo político, las reformas administrativas, y las relaciones entre los países ribereños. Esto puede exigir, por ejemplo, modificaciones a su sistema de gobernabilidad y su estructura, y ajustes a sus mandatos. También deben ser capaces de adaptarse a cuestiones de carácter emergente, como el cambio climático y la protección de los ecosistemas, entre otras.

A menudo, los organismos de cuenca empiezan como "comisiones", particularmente en el caso de las cuencas transfronterizas. Por lo general, inicialmente se constituyen para abordar uno o dos problemas fundamentales y no para tratar todas las cuestiones vinculadas al agua, pero esto puede cambiar con el tiempo. Por ejemplo, la necesidad de mejorar la navegación y la seguridad en el Río Congo impulsó en 1999 la creación por parte de cuatro estados ribereños de la Comisión Internacional de la Cuenca del Congo-Ubangui-Sangha (*Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sanga, CICOS*). Desde entonces, el mandato de la Comisión ha evolucionado y se ha ampliado considerablemente. Ahora abarca la gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca (Ejemplo 4.3) y es posible que se expanda para incluir otros estados ribereños.

Ejemplo 4.3. Organismo de la Cuenca del Congo: evolución

La Comisión Internacional de la Cuenca Congo-Ubangui-Sangha (CICOS) fue creada en 1999 por Camerún, la República Central de África, el Congo y la República Democrática del Congo, con la navegación como objeto inicial. Como organismo de cuenca, CICOS se puso realmente en marcha en el 2004. En el año 2007, se modificó el acuerdo original, asignándose a CICOS el mandato de integrar la gestión de recursos hídricos en la cuenca.

En este momento, el organismo está desarrollando sistemas de información sobre recursos hídricos, planes de acción y capacidad de gestión. Es probable que se unan a CICOS, Angola, actualmente país observador, y otros estados ribereños. Los estados miembros están generando estructuras de intermediación. Además de los desafíos planteados por la navegación, la cuenca del Congo se enfrenta a otros retos de envergadura, como el de incluir la gestión de recursos forestales y el desarrollo de infraestructura para la transferencia de Ubangui-Chad y la represa Inga.

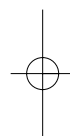
Para más información, visite: <http://www.cicos.info/siteweb>

En otros casos, los organismos creados inicialmente bajo la sombrilla del gobierno pueden desagregarse formando varias unidades, y algunas de ellas pueden evolucionar hasta convertirse en instituciones autónomas (Ejemplo 4.4).

Ejemplo 4.4. Autoridad de Mahaweli, Sri Lanka: evolución y transformación de su rol

La Autoridad de Mahaweli de Sri Lanka (*Mahaweli Authority of Sri Lanka, MASL*) tiene jurisdicción sobre el 40% de la superficie de la isla. Dicha autoridad es responsable de la infraestructura hidráulica, el almacenamiento de agua, la energía hidroeléctrica, la regulación de la distribución del agua, el riego, y la recolección y procesamiento de productos agrícolas.

Actualmente el gobierno de Sri Lanka está reformando la Autoridad de Mahaweli con apoyo del Banco Mundial. Tal reforma distribuirá y subcontratará muchas tareas, descentralizando la toma de decisiones e incorporando lo producido por las tarifas de los servicios de agua. Fue



seleccionada como cuenca piloto la cuenca del Kala Oya (en el noroeste del país). Se descentralizó la toma de decisiones, colocándola en manos del Organismo de la Cuenca del Kala Oya, que hace hincapié en cuestiones ambientales e involucra a la sociedad civil.

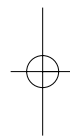
Una evaluación del proyecto piloto realizada en el año 2003 demostró que:

- el proyecto de ley del agua requería modificaciones para evitar conflictos y disfunciones;
- las responsabilidades de cada parte y los mecanismos de coordinación, particularmente las responsabilidades y facultades del Comité de Cuenca, debían estipularse con mayor claridad;
- la planificación y la programación de proyectos debían focalizarse más en la regulación de la demanda, pero esto era difícil de lograr por causa de indicadores económicos débiles;
- debía mejorarse la comunicación acerca de las actividades del organismo de cuenca.

Para más información, visite: <http://www.mahaweli.gov.lk>

Otro ejemplo de cómo cambian los organismos de cuenca es la evolución en Francia de las Agencias de Agua (véase el Capítulo 5, *Financiamiento*, Ejemplo 5.3). Estas fueron creadas en 1964 con el objetivo inicial de financiar un plan contra la contaminación y mejorar los sistemas de saneamiento. Pero desde entonces, su rol ha cambiado considerablemente y actualmente se concentran más en cuestiones ambientales en materia de planificación y toma de decisiones con respecto a la implementación de la Directiva Marco del Agua de la UE.

Aunque la situación jurídica no se modifique, el mandato y las funciones de un organismo de cuenca a menudo evolucionan como respuesta a reformas políticas y administrativas y como reacción ante nuevos desafíos. Un ejemplo es el cambio de enfoque de la Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal (*Organisation for the Development of the Senegal River, OMVS*). Desde el año 2002, OMVS ha pasado de estar orientada puramente al desarrollo de infraestructura a un abordaje que toma en cuenta la GIRH en el desarrollo y el manejo de la infraestructura (Ejemplo 4.5).



Ejemplo 4.5. Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal: evolución

Cuando en 1972 se creó la Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal (OMVS), el principal objetivo era desarrollar infraestructura a fin de solucionar el estrés hídrico originado por una serie de sequías, impulsar el agro, reducir el costo de la energía hidroeléctrica, y abrir Malí mediante mejoras a la navegación. En ese entonces, si bien desempeñaba un rol importante en la distribución de costos y beneficios entre los países ribereños, OMVS estaba principalmente dedicada al "desarrollo" de infraestructura.

En 1998, el Programa para la Mitigación y el Monitoreo de Impactos Ambientales llamó la atención sobre la falta de gestión y sus consiguientes riesgos. En el año 2000, se creó el Observatorio del Medio Ambiente como herramienta para dar apoyo a la gestión de la cuenca.

En el año 2002, la Conferencia de Jefes de Estado y de Gobierno, reunida en Nouakchott, subrayó la necesidad de un enfoque integrado de la gestión de cuencas. Así, el Observatorio del Medio Ambiente se convirtió en el Observatorio del Desarrollo Sostenible, y trasladó su enfoque de la gestión de recursos compartidos a la gestión de información y datos para un desarrollo sostenible. Se espera que se desarrolle, a nivel de la cuenca, un Plan Maestro para

el Aprovechamiento y Gestión del Agua. Parte de este plan consistirá en incorporar programas integrados de recursos hídricos a nivel local.

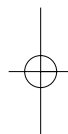
En el 2006, Guinea se sumó a los miembros iniciales (Malí, Senegal y Mauritania) y se convirtió en país miembro de OMVS.

Hoy en día, OMVS no sólo es un organismo que genera la infraestructura necesaria para el desarrollo sostenible de la cuenca, sino que también funciona como una entidad dedicada a la GIRH.

Para más información, visite: <http://www.omvs.org>

Por lo general, los organismos de cuenca se constituyen para abordar cuestiones que no están cubiertas, en absoluto o en parte, por otras instituciones. La recolección y el intercambio de datos e información a menudo han funcionado como puntos de partida para el desarrollo inicial de las estructuras de estos organismos. En muchos casos, incluso los organismos de cuenca bien establecidos no daban lugar, en un principio, a la participación de las partes interesadas. Desde entonces, esta práctica se ha hecho más habitual, y los organismos de cuenca han debido elaborar mecanismos para permitir una mayor participación del público.

En el ámbito transfronterizo, el catalizador de la cooperación a nivel de cuencas ha sido la necesidad de resolver conflictos, garantizar la libre navegación, combatir inundaciones y cooperar en el diseño y la construcción de infraestructura (Ejemplo 4.6). Luego, cuando los decisores se dan cuenta del valor de involucrar a las partes interesadas, el mandato de los organismos de cuenca se amplía. A veces también se produce un cambio en el alcance del organismo: tal es el caso de las cuencas transfronterizas, cuyos organismos se expanden a medida que más países se incorporan como miembros.



Ejemplo 4.6. Organización para el Aprovechamiento del Río Gambia: lecciones aprendidas por su evolución

La Organización para el Desarrollo del Río Gambia (*Organisation for the Development of the Gambia River, OMVG*) fue creada en 1978 por Senegal y Gambia con el objetivo de aprovechar y mejorar los recursos hídricos de la cuenca e integrar el desarrollo socioeconómico de los estados miembros.

Al principio, el programa se dedicó al desarrollo de infraestructura en el Río Gambia (puentes y represas) y estableció un Alto Comisionado con muchos integrantes. Durante más de diez años, OMVG permaneció bastante inactiva y no produjo ningún resultado concreto. En 1991, manifestando un nuevo deseo de integración regional, los estados miembros acordaron reformar el Alto Comisionado, reducir el personal en forma considerable (de 40 a 10 empleados) y modificar la misión de OMVG.

En 1997, OMVG emprendió dos proyectos: la construcción de un puente y de dos represas de energía hidroeléctrica en el Río Gambia.

Los estudios de factibilidad para las represas ya se han completado, y el Banco de Desarrollo Africano está trabajando para movilizar fondos. Los donantes se han comprometido a proporcionar casi el 60% de la inversión necesaria.

Pueden extraerse varias lecciones a partir de la evolución de OMVG:

- para que la cooperación en las cuencas compartidas sea eficaz, es indispensable una férrea voluntad política;
- la experiencia de los demás siempre es útil, siempre que la receta se adapte al contexto particular de cada cuenca; y
- el diálogo constante entre estados con culturas lingüísticas y administrativas diversas, es esencial para tomar decisiones contundentes, tanto en el ámbito institucional como programático.

OMVG ahora siente la necesidad de seguir avanzando mediante la implementación de un enfoque integrado de gestión que:

- optimice el uso de los recursos naturales de modo de garantizar el alimento para la población;
- mejore la subsistencia de los habitantes; y
- alcance la autonomía energética, prestándole, al mismo tiempo, más atención a la conservación del ambiente.

4.2 Tipos de organismos de cuenca

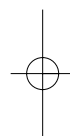
Hay muchos tipos de organismos de cuenca y, como lo demuestran los ejemplos de esta sección, los términos empleados para describirlos varían según el país. Los organismos de cuenca pueden crearse desde cero, pero es más probable que evolucionen a partir de entidades preexistentes a fin de satisfacer necesidades y prácticas locales. La constitución institucional de los organismos de cuenca dependerá de los sistemas jurídicos locales y los estilos de liderazgo de cada lugar, de modo que lo que se conoce como consejo de cuenca en un país bien puede diferir en forma y función de lo que es un consejo de cuenca en otro. Nuevamente, los ejemplos son cabal ilustración de esto.

A continuación se incluye un breve resumen de los tipos de organismos de cuenca más frecuentes. Las características distintivas más importantes son si el organismo es un órgano formal de gobierno constituido por ley, una entidad oficial temporaria con facultades jurídicas limitadas, o un organismo no gubernamental informal sin facultades jurídicas. Otros rasgos distintivos pueden encontrarse en las funciones de estos organismos de cuenca: si son propietarios de represas, canales, vías de navegación, plantas hidroeléctricas, diques y obras de riego, construyendo, operando y manteniendo tal infraestructura, o si son sólo responsables de tareas 'blandas' en lo relativo a la gestión del agua.

El costo de administrar un organismo de cuenca dependerá de su mandato y constitución institucional, lo cual deberá considerarse al momento de decidir qué tipo de estructura institucional hace falta (véase la Sección 5.1.3: *Operaciones del organismo de cuenca*).

4.2.1 Comisiones o autoridades de cuenca

Por varias décadas, las comisiones o autoridades internacionales de cuencas y acuíferos transfronterizos han sido creadas por tratados bilaterales o multilaterales, o por convenciones firmadas entre países ribereños. Las comisiones de cuenca pueden ser consultivas exclusivamente – brindando orientación, educación y monitoreo – pero pueden también supervisar las actividades y trabajar con miras a cumplir los objetivos de un estatuto de gobierno o acuerdo internacional (Ejemplo 4.7).



Ejemplo 4.7. La Comisión Conjunta Internacional: organismo de cuenca transfronterizo dedicado al monitoreo, la investigación y la coordinación

Establecida en 1909 por el Tratado de Aguas Fronterizas, la Comisión Conjunta Internacional (*International Joint Commission, IJC*) ayuda a los gobiernos de los Estados Unidos y Canadá a prevenir y resolver disputas transfronterizas vinculadas principalmente al agua y a cuestiones medioambientales. La IJC lleva a cabo investigaciones, brinda asesoramiento y otorga licencias para obras en aguas fronterizas y transfronterizas. Asimismo, IJC plantea cualquier problema transfronterizo que pueda surgir ante el gobierno, para que se tomen medidas tempranas.

IJC trabaja a través de juntas consultivas, de control, de investigación y de supervisión, y por intermedio de grupos de trabajo y oficiales acreditados. Estos, designados por la propia Comisión, también evalúan la calidad ambiental en los Grandes Lagos y otras cuencas transfronterizas, e identifican problemas transfronterizos en materia de calidad del aire.

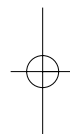
El Tratado de Aguas Fronterizas establece que los gobiernos de Estados Unidos y Canadá podrán dirigirse a IJC por cuestiones o divergencias. En estos casos, la Comisión suele designar un grupo de trabajo o junta de investigación para evaluar los hechos y brindar asesoramiento.

Para más información, visite: <http://www.ijc.org>

Por lo general, las comisiones son creadas por resoluciones formales de gobierno, y pueden o no tener un secretariado permanente. A menudo definen normas comunes (por ejemplo, para la navegación) y de ser necesario, determinan la asignación de los recursos disponibles entre las categorías de usos y regiones, y entre los países ribereños en las cuencas transfronterizas. También pueden coordinar las medidas de prevención de sequías e inundaciones y de reducción de contaminación, y preparar e implementar planes plurianuales para coordinar y reforzar actividades a nivel de cuencas.

En América y África, estas comisiones y autoridades pueden ser propietarias de infraestructura hídrica y plantas hidroeléctricas. En la Unión Europea, las comisiones internacionales están coordinando la implementación de la Directiva Marco del Agua en los estados ribereños que integran el organismo. En los países federales (por ejemplo, Brasil y Australia), tales comisiones pueden ser creadas por el gobierno central y los estados, provincias o regiones, con el fin de coordinar políticas y actividades en un río o acuífero compartido.

De manera similar, los representantes de los ministerios involucrados con los recursos hídricos pueden reunirse bajo la órbita de una comisión nacional para coordinar actividades sobre el mismo río o acuífero, y para intercambiar datos o información. En algunos casos, si hace falta un mandato diferente para cumplir con las directivas de una nueva política, el gobierno puede modificar el estatuto de modo de que una comisión se convierta en autoridad (Ejemplo 4.8).



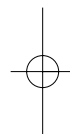
Ejemplo 4.8. Autoridad de Gestión de la Cuenca del Murray–Darling: una autoridad reemplaza una comisión

En 1986, los cinco Estados de Australia y el gobierno nacional establecieron la Comisión de la Cuenca del Murray–Darling (*Murray–Darling Basin Commission, MDBC*). MDBC se constituyó en una plataforma consultiva sobre gestión conjunta de recursos naturales en la cuenca, y las facultades permanecieron en manos estatales. En el año 2008, MDBC fue reemplazada por la Autoridad de Gestión de la Cuenca del Murray–Darling, con poderes más fuertes y centralizados. La nueva Autoridad tiene jurisdicción sobre una cuenca muy grande (de 1.061.469 km²), y es responsable de garantizar la gestión de los recursos hídricos de la cuenca en forma sostenible e integrada, mediante:

- la preparación de un Plan de Cuenca a ser adoptado por el Ministerio (a nivel nacional), que incluye la determinación de límites sostenibles sobre el agua que podrá extraerse de los sistemas superficiales y subterráneos de toda la cuenca;
- el asesoramiento al Ministro sobre la acreditación de planes estatales de recursos hídricos (previamente acreditados por cada Estado o Territorio);
- el desarrollo de un servicio de información acerca de derechos sobre el agua, el cual facilita el comercio del recurso en toda la cuenca;
- la medición y el monitoreo de los recursos hídricos de la cuenca (anteriormente a cargo de los Estados y los Territorios);
- la recolección de información y la puesta en marcha de tareas de investigación; y
- la participación de la comunidad en la gestión de los recursos de la cuenca.

La nueva Autoridad habrá de fijar límites sobre la cantidad de agua (tanto superficial como subterránea) que podrá ser extraída de los recursos hídricos de la cuenca en su totalidad, y de recursos particulares. Identificará amenazas a los recursos hídricos tales como el cambio climático, y diseñará estrategias para hacer frente a las mismas. Se especificarán requisitos de cumplimiento para los planes estatales de recursos hídricos, además de objetivos ambientales, prioridades de suministro de agua y metas para los recursos hídricos de la cuenca. Se desarrollará un plan de calidad de agua y gestión de salinidad, y se elaborarán normas aplicables a los derechos de comercialización del agua.

Para más información, visite: <http://www.environment.gov.au/water/mdba/index.html>



4.2.2 Direcciones Generales u organismos de cuenca

Una dirección general u organismo de cuenca toma decisiones en materia de planificación y tiene responsabilidades establecidas por ley. Puede elaborar y poner en vigor normas, u otorgar consentimiento para actividades de explotación, y está por lo general fundada sobre principios de la función pública según los cuales se presta un servicio a la comunidad con algo de autonomía dentro de un marco jurídico nacional (Ejemplo 4.9). Puede actuar como árbitro, y es a quien los interesados recurren para dirimir conflictos. Por lo general está a cargo de la planificación a mediano plazo, y del cobro de impuestos sobre extracciones y descargas de agua de modo de financiar o dar apoyo a las inversiones necesarias para alcanzar los objetivos establecidos. En algunos casos, puede también ser responsable de la política hídrica, la recolección o producción de datos, el intercambio de información y la generación de conciencia pública (Ejemplos 4.10 y 4.11).

Ejemplo 4.9. Apele Romane, la Administración Nacional del Agua de Rumania, y sus direcciones generales y comités de cuenca

La Administración Nacional del Agua de Rumania (*Apele Romane*) es la autoridad a nivel nacional a cargo de la gestión y el aprovechamiento de los recursos hídricos. Se trata de un organismo autónomo con personería jurídica dependiente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Es responsable de la gestión general de los recursos hídricos en Rumania, y lo es también del cumplimiento con la legislación internacional y de la Unión Europea.

De Apele Romane dependen once Direcciones Generales de Cuenca organizados por cuencas y grupos de cuencas, y el Instituto Nacional de Hidrología y Gestión del Agua. Las Direcciones Generales de Cuenca son responsables de implementar en su territorio la estrategia nacional en materia de agua. Los Comités de Cuenca fueron creados a nivel de cada Dirección General del Agua por medio de una Ley del Agua, sancionada en 1996 y modificada en el año 2004. Las normas que rigen su organización y funcionamiento fueron aprobadas por el Gobierno Nacional en el año 2000. Los Comités de Cuenca incluyen representantes de los ministerios de salud y medio ambiente, de las autoridades municipales y provinciales, de los usuarios, de las ONG y de Apele Romane.

Funciones de las Direcciones Generales de Cuenca:

- elaborar, monitorear y revisar el Plan de Gestión de Cuenca;
- implementar las Directivas de la UE de modo de garantizar "un buen status" para todos los organismos que incluyen los recursos hídricos en su cartera;
- desarrollar y mantener la infraestructura hídrica;
- garantizar el desarrollo de infraestructura hídrica para el bien público, y de nuevas obras hídricas y de protección ante inundaciones;
- monitorear la calidad y cantidad del agua;
- brindar servicios de gestión del agua según la demanda;
- notificar, autorizar y controlar el uso del agua;
- proteger contra inundaciones;
- advertir a los usuarios y a las autoridades administrativas locales acerca de episodios de contaminación accidental del agua.

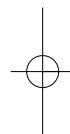
Funciones de los Comités de Cuenca:

- acordar planes integrados de gestión de recursos hídricos y desarrollar programas para obras de gestión del recurso;
- acordar planes para prevenir la contaminación accidental;
- proponer revisiones a las normas sobre gestión del agua;
- establecer normas especiales en materia de descargas de aguas residuales;
- recomendar prioridades en materia de inversiones en gestión del agua;
- garantizar la recolección, el análisis y el intercambio de información.

Para más información, visite: <http://www.rowater.ro>

Ejemplo 4.10. Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce, Guatemala: organismo consultivo con facultades limitadas

El Gobierno de Guatemala creó, en 1998, la Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce (AMASURLI) con el fin de proteger las atracciones turísticas de



ambos cuerpos de agua. AMASURLI es un organismo de cuenca dependiente del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, pero cuenta con representantes de otras entidades públicas, y de municipalidades y el sector privado. Las decisiones de AMASURLI no son vinculantes. Se trata de un organismo consultivo con facultades muy limitadas.

AMASURLI brinda una plataforma para analizar una amplia gama de problemas de gestión relacionados con temas tales como el agro, la pesca, la minería, la contaminación del agua, el avance de la frontera agrícola y la navegación.

Para más información, visite: <http://www.marn.gob.gt/dependencias/amasurli.html>

Ejemplo 4.11. Comité para la Integración de la Cuenca Hidrográfica del Río Paraíba do Sul, Brasil: un organismo de cuenca en un país federal

La cuenca del Río Paraíba do Sul, en el sudeste de Brasil, tiene una extensión aproximada de 55.500 km². La cuenca baña parte de los estados de San Pablo, Río de Janeiro y Minas Gerais, y abarca 180 municipalidades: 88 en Minas Gerais, 53 en Río de Janeiro y 39 en San Pablo.

La población de la cuenca alcanza los 5.500.000 habitantes. Asimismo, una transferencia de cuenca suministra agua a 8.700.000 habitantes más en el área metropolitana de Río de Janeiro. Alrededor del 10% del Producto Interno Bruto (PIB) de Brasil depende del agua proveniente de esta cuenca.

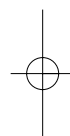
El Comité para la Integración de la Cuenca Hidrográfica del Río Paraíba do Sul (CEIVAP) está constituido por 60 miembros: tres del Gobierno Federal y 19 de cada estado de la cuenca. Los 57 miembros estatales representan a:

- los usuarios del recurso (40%);
- entidades públicas (federales, estatales y municipales) (35%); y
- organizaciones civiles (25%).

Desde 1997, CEIVAP:

- ha impulsado la implementación de cargos por el uso del agua en Brasil;
- ha aprobado el Plan de Cuenca, que incluye un Programa de Inversiones (por USD 15 millones producidos por los cargos por el uso del agua, y USD 38 millones obtenidos de otras fuentes) destinado a recuperar la calidad del agua y mejorar su disponibilidad en la cuenca;
- ha creado la Agencia Nacional del Agua; y
- ha implementado programas de educación ambiental y movilización social en las municipalidades.

Para más información, visite: <http://ceivap.org.br>



4.2.3 Asociaciones o consejos de cuenca

Un consejo de cuenca puede ser un grupo formal o informal, y puede estar integrado por funcionarios del gobierno, miembros del poder legislativo nacional, representantes de ONG y ciudadanos comunes que se reúnen con el objetivo de tratar cuestiones relativas a la gestión del agua. Por lo general, los consejos se crean para asesorar al gobierno.

A diferencia de las comisiones, que también son organismos de expertos, los consejos carecen de facultades de regulación. Las asociaciones de cuenca (Ejemplo 4.12) o consejos (también llamados consorcios) suelen existir lado a lado con la administración formal, y representan diferentes categorías de usuarios, ONG o grupos de la comunidad local. Tales asociaciones o consejos pueden tener una variedad de roles, los cuales pueden incluir el asesoramiento, la generación de conciencia, la educación y el estímulo de la titularidad sobre la gestión de los recursos naturales de la cuenca, y la promoción del intercambio de información. También pueden hacer las veces de organismo de control. En ocasiones se constituyen para resolver un problema en concreto o un tema específico a una cuenca en particular. Para más información sobre este tipo de organismo de cuenca, véase el Capítulo 6, *Participación de las partes interesadas*.

Ejemplo 4.12. Asociación del Ruhr, Alemania: una asociación que funciona en una cuenca muy desarrollada

El Río Ruhr es uno de los principales tributarios del Rin. La Asociación del Ruhr es un organismo autónomo sujeto a la ley del estado de Renania del Norte-Westfalia. Los 543 miembros de la Asociación representan ciudades, municipalidades y condados bañados por la cuenca, industrias, y pequeñas, medianas y grandes empresas, incluyendo plantas de energía hidroeléctrica. Los miembros deben pagar un arancel de suscripción.

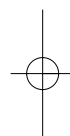
La Asociación atiende una población de 5.200.000 habitantes, y tiene a su cargo una amplia gama de obras de infraestructura, desde plantas de tratamiento de aguas residuales hasta reservorios, estaciones de bombeo y plantas de energía hidroeléctrica. No hay intención de desarrollar infraestructura adicional, y los planes están orientados hacia medidas ambientales y hacia la operación, el mantenimiento preventivo y la reparación. Las principales tareas estriban en recuperar los cursos de agua tras los efectos negativos del excesivo desarrollo de infraestructura. Por ejemplo, los planes incluyen medidas para restaurar la migración de peces, actualmente perturbada por alrededor de 1.200 estructuras fluviales (Ejemplo 8.1).

Los organismos decisores de la Asociación del Ruhr son la asamblea de socios, la junta de supervisión y la junta ejecutiva. La asamblea está constituida por 152 delegados seleccionados de entre los miembros de la Asociación. La junta de supervisión consta de 15 miembros y tiene autoridad fiscalizadora. La junta ejecutiva es el representante legal de la asociación y tiene a su cargo la operatoria diaria.

La ley que establece la creación de la Asociación, fija los cargos por el uso del agua. La estructura de la Asociación implica que:

- Su autonomía como organismo, por más que esté controlado por el estado, garantiza su plena participación en la consecución de las tareas pertinentes, y su soberanía sobre los aranceles.
- Dado que la Asociación es responsable del área de captación del Ruhr, puede regirse en su quehacer por las condiciones naturales, sin que la afecten los obstáculos de las fronteras entre comunidades.
- La organización supra-regional genera efectos sinérgicos que ahorran costos en la operatoria de sus plantas.
- La Asociación puede utilizar préstamos municipales y otros créditos otorgados por el estado de Renania del Norte-Westfalia.

Para más información, visite: http://www.ruhrverband.de/ruhrverband_en/html/index.html



4.2.4 Corporaciones o empresas

Además de los organismos de cuenca descritos anteriormente, hay corporaciones o empresas que construyen infraestructura dentro de una cuenca. Por lo general reciben una concesión de parte del gobierno para desarrollar la infraestructura y administrarla durante un período especificado. Usualmente brindan servicios y agua a granel, y pueden cobrar cargos por usos tales como la navegación, el control de inundaciones, el riego y la generación de energía hidroeléctrica. No son organismos de gestión de cuenca. En general tienen una carta orgánica privada, con lo cual no se desempeñan como custodios de la gestión de los recursos hídricos, porque esto podría generar un conflicto de intereses e ir en detrimento del bien público. Sin embargo, pueden constituir comités de consulta con las partes interesadas (Ejemplo 4.13). Para que haya un abordaje integrado y las responsabilidades en materia de políticas y gestión estén orientadas al bien público, debería haber un organismo de gobierno por separado con el mandato de regular tales corporaciones o empresas, ya que éstas deberían considerarse como usuarios del agua, y no como organismos de cuenca.

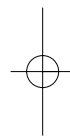
Ejemplo 4.13. Unidad de Cuenca del Río Peñas Blancas, Instituto Costarricense de Electricidad: comité consultivo creado por un proveedor de servicios

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) tiene el monopolio de los servicios públicos de electricidad, y ha creado la Unidad de Cuenca del Río Peñas Blancas (UCPEÑAS) para poner en práctica sus políticas ambientales. Para ello, UCPEÑAS moderniza las prácticas de gestión, emprende estudios, formula planes de cuenca y desarrolla, en las cuencas bajo su órbita, actividades de apoyo en conjunción con las partes interesadas.

Si bien se consulta a los ministerios, las municipalidades y ONG de la cuenca, el poder ejecutivo está claramente en manos del ICE, el cual, por consiguiente, no es un organismo neutral. Existen acuerdos interministeriales y con municipalidades y otras partes interesadas, pero se carece de un comité que las represente.

La principal tarea de UCPEÑAS es reducir, en la medida de lo posible, las perturbaciones ambientales causadas por la descarga de agua desde la Reserva de Peñas Blancas, un destino turístico muy popular. Sin duda, se han reducido los efectos negativos de la descarga. Los estudios realizados por UCPEÑAS han mejorado los conocimientos sobre la ecología y la economía agrícola de la cuenca, y de ser aplicados, habrán de conducir a un desarrollo de la cuenca más sostenible en términos ambientales.

Para más información, visite: http://www.grupoice.com/esp/ele/manejo_cuencas/penas.html



4.3 Roles complementarios de los organismos de gestión del agua en las cuencas

Pueden existir en una misma cuenca diferentes tipos de organismos de cuenca, con roles complementarios. Por ejemplo, en la cuenca del Ródano, en Francia, la Comisión Internacional para la Protección del Lago Lemán (Francia/Suiza), el Comité de Cuenca del Ródano y la Agencia del Agua (a cargo de la planificación, financiación e implementación de la Directiva Marco del Agua de la UE), y la Compañía Nacional del Ródano (*Compagnie Nationale du Rhône*, a cargo de represas, diques, generación hidroeléctrica, navegación y agua a granel) trabajan en conjunto. En tales casos, el rol y el mandato de cada organismo deben estar claramente definidos en las leyes nacionales y los tratados internacionales.

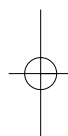
El Cuadro 4.C proporciona algunos ejemplos de cómo se organiza la gestión del agua en las cuencas de cinco países.

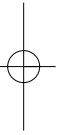
**Cuadro 4.C. Organización de la gestión del agua en las cuencas:
algunas comparaciones internacionales**

Funciones	Francia	España	Brasil	México	Marruecos
Políticas hídricas – autorización (descargas, extracciones)	Servicios del estado	OC (Confederación)	Servicios Federales o Estatales	Comisión Nacional del Agua	OC (Organismos de cuencas hidrográficas)
Registro de usuarios	OC (Agencia del Agua)	OC (Confederación)	OC (Comité de Cuenca y Organismo del Agua)	Comisión Nacional del Agua	OC (Organismos de Cuencas Hidrográficas)
Planificación estratégica a largo plazo (plan maestro)	OC (Comité de Cuenca)	OC (Confederación)	OC (Comité de Cuenca)	OC (Consejo de Cuenca)	OC (Organismos de Cuencas Hidrográficas)
Gestión de concesiones a grandes empresas (ventas de agua sin procesar)	Concesionarios privados	OC (Confederación)	Concesionarios privados	Comisión Nacional del Agua	OC (Organismos de Cuencas Hidrográficas)
Aplicación de cargos del agua (contaminación, extracción), plan de acción de cuenca	OC (Agencia del Agua)	OC (Confederación)	OC (Agencia del Agua)	OC (nuevo organismo de cuenca)	OC (Organismos de Cuencas Hidrográficas)
Suministro de agua potable y saneamiento (comunidad)	Municipalidades	Municipalidades y Autoridades Autónomas	Municipalidades o el Estado	Municipalidades o el Estado	Municipalidades y Oficina Nacional del Agua Potable
Riego (comunidad)	Empresas privadas y Asociaciones	Asociaciones	Estado o Asociaciones	Asociaciones	Oficina de Desarrollo Agrícola de Marruecos
Monitoreo, datos	Servicios del estado	OC (Confederación)	Federal	Comisión Nacional del Agua	OC (Organismos de Cuencas Hidrográficas)
	Agencia del Agua		Organismo de Cuenca		
	Varios (privados)	Autoridades Autónomas	Estado + Municipalidades	Estado		Varios (privados)

OC: Organismo de Cuenca

Fuente: Red Internacional de Organismos de Cuenca





5 Financiamento

ASPECTOS CLAVE

- Los sistemas de gestión de cuencas requieren un financiamiento adecuado, confiable y sostenido
- El financiamiento da respaldo a tres funciones cardinales:
 1. la custodia del recurso;
 2. el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura; y
 3. la operatoria del organismo de cuenca
- Son tres las fuentes básicas de ingresos:
 1. tributaciones o impuestos,
 2. tarifas (y otros cargos), y
 3. transferencias.

Antes de crear un sistema de gestión de cuencas, deben cuantificarse los fondos necesarios para su operación e identificarse sus fuentes. El sistema que se designe debe contar con el financiamiento adecuado de modo de poder cumplir con su propósito. Si bien esto puede parecer obvio, con demasiada frecuencia se constituye un organismo de cuenca con objetivos poco realistas comparados con el financiamiento disponible. En efecto, a menudo se presta muy poca atención a las condiciones financieras necesarias para la gestión de una cuenca, lo cual va en detrimento del desempeño del sistema.

En su mayoría, los organismos de cuenca tienen una autonomía financiera limitada, y dependen mucho de las asignaciones otorgadas por los gobiernos nacionales. Éstas a menudo fluctúan de año a año y según otras prioridades gubernamentales. Sin embargo, una cuenca es un 'bien público'. Por esto, más allá de que exista o no un organismo de cuenca formal, los gobiernos aun así deberán financiar el aprovechamiento y la gestión de los recursos hídricos. Sin duplicar las actividades de otros organismos, la entidad de gestión de cuencas debería coordinarlas, o abordar funciones nuevas para las que aún no haya implementación. Esto implica que es necesario asignar los fondos claramente a funciones específicas.

El desarrollo e implementación de un sistema adecuado de financiamiento, basado en los principios de "el que contamina, paga" y "el que usa, paga", constituye uno de los seis principios fundacionales de la Red Internacional de Organismos de Cuenca, y es componente clave del enfoque de GIRH según la definición de la Asociación Mundial para el Agua (*Global Water Partnership, GWP*)".

5.1 Usos del financiamiento

El financiamiento de la gestión de cuencas cubre tres áreas bien diferenciadas:

1. Custodia del recurso;
2. Desarrollo y mantenimiento de la infraestructura; y
3. Operaciones del organismo de cuenca.

5.1.1 Custodia del recurso

Una parte integral de todo plan de acción de cuenca es el programa financiero que establece con exactitud cómo se financiará la implementación de dicho plan, es decir, de dónde provendrá el dinero y en qué se lo invertirá. De nada sirve un plan de acción de cuenca sin una estrategia de financiamiento. Sin embargo, lleva tiempo conseguir los fondos. Si un plan está listo antes de haber encontrado los fondos para implementarlo, esto, casi sin duda, significa que está desactualizado y que incluso sea quizás necesario descartarlo una vez reunidos los fondos. La experiencia ha demostrado que cuando los planes establecen la procedencia de los fondos y el modo como se invertirán, tienen más posibilidades de ser implementados con éxito. La identificación del financiamiento también evita distanciarse de la realidad durante el desarrollo del plan.

El financiamiento es necesario para dos aspectos de la custodia del agua. En primer lugar, cuando alimenta actividades institucionales o no estructurales (conocidas a menudo como intervenciones 'blandas'), que hacen que se concreten las cosas, el financiamiento aceita los engranajes del progreso. Tales actividades constituyen la esencia del enfoque integrado de la gestión de recursos hídricos, y son, entre otras, el manejo de la gobernabilidad, la inclusión de mecanismos de responsabilidad y transparencia, los procesos de planificación y elaboración de políticas, la generación de normas, la participación, el monitoreo, el cobro de tarifas del agua, la recolección y el análisis de datos, la investigación, el desarrollo de capacidades, la concienciación y la comunicación.

En segundo lugar, el financiamiento hace falta para las tareas cotidianas y de mantenimiento necesarias para mantener la cuenca en buen estado. Ejemplos de ello son la recolección de datos hidrológicos y de otra índole, la gestión de suelos, la recuperación de los ríos, la prevención de la contaminación y la vegetación invasora, y la gestión de sedimentos.

Tales actividades de custodia requieren un financiamiento asegurado a largo plazo. Los organismos de cuenca deben determinar el costo de estas actividades e incluirlas en las estrategias financieras de mediano y largo plazo (cinco o seis años), y en los presupuestos anuales.

5.1.2 Desarrollo y mantenimiento de infraestructura

El financiamiento de los componentes esenciales de la infraestructura hídrica puede estar destinado a:

1. **aprovechar y administrar recursos hídricos** mediante actividades tales como la construcción de represas y diques que prevengan inundaciones o sequías, la gestión de la cuenca (incluyendo el manejo de la tierra/el suelo), la prevención de la contaminación y la protección del medio ambiente; o
2. **proporcionar servicios en materia de agua**, como energía hidroeléctrica, sistemas de riego, suministro de agua para uso doméstico o industrial, tratamiento de aguas residuales y habilitación de vías navegables para el transporte fluvial.

La distinción entre aprovechar y administrar recursos hídricos y brindar servicios en materia de agua es importante al momento de considerar el rol del organismo de cuenca. La responsabilidad por lo primero – es decir, la infraestructura en relación con la administración del recurso – corresponde claramente a un bien público. Sin embargo, lo segundo – es decir, la infraestructura para servicios – puede ser, y a menudo es, provista por toda una serie de organizaciones públicas y privadas dentro y fuera del sector hídrico, y es fuente de ingresos para el proveedor del servicio. Por consiguiente, el rol del organismo de cuenca en relación a la infraestructura de servicio debe estar claramente delineado, porque de lo contrario puede haber duplicación de roles o confusión con otras funciones. Por ejemplo, sin duda surgirá un conflicto de intereses si un organismo de cuenca construye un sistema de riego y al mismo tiempo evalúa su impacto sobre los recursos hídricos y el medio ambiente.

Desde luego, hay instancias en las cuales esta distinción se torna difusa y los objetivos quedan agrupados: por ejemplo, cuando una represa multipropósito sirve tanto para prevenir inundaciones, como para almacenar agua para riego, o cuando la gestión de una cuenca está combinada con el aprovechamiento hidroeléctrico. La clave aquí es que los organismos de cuenca comprendan estas cuestiones y eviten los conflictos de intereses en la medida de lo posible.

El organismo de cuenca habrá de toparse con dilemas si maneja fondos para el "desarrollo regional" con el fin de brindar infraestructura para servicios, y recibe al mismo tiempo un presupuesto del erario público para ejercer la custodia de la cuenca. Es inevitable que este último rol se vea comprometido. Como ya se mencionó en el Capítulo 4, *Roles y tipos de organismos de cuenca*, para evitar tales conflictos, estas funciones deben estar separadas. La segregación de responsabilidades minimizará las fallas en la gobernabilidad y reducirá la corrupción y los riesgos (véase el Cuadro 4.A: *Asignación de las responsabilidades de la gestión y regulación del agua, y del suministro de los servicios hídricos*). Si el organismo de cuenca es responsable de brindar servicios, entonces será mejor que una autoridad estatal superior ejerza el rol de custodio.

Es posible que el organismo de cuenca no esté solo en la provisión de infraestructura, debiendo interactuar con otros actores. Además, quizás sea necesario acordar mecanismos de distribución de costos a fin de garantizar un enfoque integrado. Los esquemas de transferencia entre cuencas plantean problemas especiales de financiamiento. La distribución de costos entre cuencas reviste implicancias políticas y probablemente deba ser resuelto a nivel nacional o regional.

En algunos países, los organismos de cuenca están autorizados a recibir y administrar subsidios otorgados por donantes, o aceptar préstamos bancarios de origen local o internacional. En otros, todo el financiamiento debe pasar por el gobierno nacional. En cualquier caso, si los organismos buscan financiamiento de parte de donantes externos, deberían reunirse con ellos en las etapas de planificación de sus programas con el objeto de obtener su compromiso y atender sus requerimientos con la mayor celeridad posible.

En el caso de los proyectos de infraestructura, es necesario identificar fondos y asignarlos no sólo a actividades de construcción, sino también a tareas de operación y mantenimiento una vez finalizada la etapa constructiva. Si el organismo de cuenca es responsable de operar y mantener la infraestructura, estos costos deberán incorporarse a los presupuestos operativos a largo plazo (véase la Sección 5.1.1., *Custodia del recurso*).

5.1.3 Operaciones del organismo de cuenca

Cualquiera sea su diseño, todo organismo de cuenca deberá tener un presupuesto operativo. El presupuesto operativo podrá ser pequeño en el caso de un comité de cuenca, que se reúne con escasa frecuencia, pero será significativo en el caso de una gran autoridad de cuenca responsable de programas que incluyan componentes de infraestructura. Los presupuestos deben cubrir aspectos tales como administración, auditoría y gestión financiera, recursos humanos y capacitación del personal.

También deberán incluir partidas para equipamientos esenciales, como computadoras e instrumentos de campo, sistemas de información geográfica (GIS) y de modelación, programas informativos y vehículos. Deberán asimismo incluir provisiones para el mantenimiento y el reemplazo de equipos. Con frecuencia los responsables de la gestión de cuencas se ven impedidos de cumplir con sus tareas porque sus presupuestos operativos son inadecuados.

Los costos administrativos pueden llegar a ser considerables. Los organismos de cuenca deben emplear los fondos asignados en forma costo-efectiva a fin de minimizar las pérdidas y evitar ser acusados de prodigalidad en la aplicación de los fondos públicos. Al constituir un

organismo de cuenca, la dimensión del presupuesto asignado a la administración bien puede ser un factor decisivo al momento de determinar el rol que este puede desempeñar realmente, no idealmente. También pueden hacer falta fondos para reformar instituciones de acuerdo con políticas nuevas destinadas a fortalecer o modificar la gestión de cuencas.

5.2 Fuentes de ingreso

Dado que las cuencas son un bien público, el financiamiento de su gestión provendrá principalmente de fuentes públicas. Existen sólo tres fuentes de fondos: **tributaciones o impuestos, tarifas** (como por ejemplo cargos y tasas) **y transferencias** ("las tres T")⁴. Todos los fondos deben proceder de una combinación de estas fuentes. Aquí no se están considerando los mercados del agua, dada su complejidad y su uso infrecuente a nivel mundial. Lo importante es que los fondos se administren dentro de un marco legal claro, y se garantice la responsabilidad final mediante auditorías externas transparentes.

5.2.1 Tribuciones o impuestos

Los impuestos son una fuente indirecta de fondos y pueden recaudarse de diferentes maneras, con las personas físicas y jurídicas como contribuyentes. Los gobiernos nacionales asignan fondos a los organismos de cuenca a partir de sus ingresos fiscales. A veces, los fondos pueden también provenir del ingreso fiscal percibido por los gobiernos locales. Por ejemplo, la Corporación Autónoma Regional (CAR) de Cundinamarca, Colombia, entre otras CAR, recibe un porcentaje de los impuestos inmobiliarios recaudados por el gobierno local de la cuenca. Así compite por recursos con otras entidades públicas. Esto significa que debe haber argumentos convincentes para concretar la asignación del presupuesto.

Los impuestos también pueden presentarse como gravámenes especiales. Lo producido por los impuestos cobrados directamente al sector hídrico no necesariamente regresa al mismo sector. Los gobiernos nacionales, estatales, regionales e incluso municipales pueden asignar lo producido por los impuestos sobre el agua a actividades de infraestructura y gestión en el ámbito hídrico, pero también pueden destinarlos al sector escolar o vial. Por otro lado, las tarifas son cargos particulares que sólo pueden emplearse para fines específicos estipulados por leyes o normas.

5.2.2 Tarifas

Las sumas que asignan los gobiernos a la gestión de cuencas a partir de los presupuestos nacionales rara vez alcanzan para cubrir todos los costos en ella implicados. Cada vez más, dichos costos deben ser recuperados directamente del bolsillo de los ciudadanos y las empresas que se benefician de los servicios brindados por el organismo de cuenca.

5.2.2.1 Cargos

A menudo, los usuarios pagan cargos directamente al gobierno nacional, y dichos pagos se reciclan a través de asignaciones presupuestarias a favor del organismo de cuenca. Sin embargo, en estos casos, existe el riesgo de que el gobierno nacional no emplee estos ingresos en la gestión de cuencas, y en cambio los destine a otros fines. Es preferible que los cargos por servicios se paguen directamente al organismo de cuenca, por más que tal modalidad no sea vista con buenos ojos en los ministerios de economía. Para ello, además de las salvaguardias correspondientes y el derecho de supervisión financiera, los organismos de cuenca deberán gozar de facultades estatutarias para recaudar fondos de este modo. El acuerdo con el gobierno nacional o regional deberá estipular con claridad que los cargos por servicios específicos o los gravámenes especiales con afectación a la gestión de los recursos hídricos serán cobrados y retenidos por el organismo de cuenca.

⁴OECD 2009

Francia y España cuentan con leyes del agua a nivel nacional que establecen tales cargos o "regalías". Los organismos o confederaciones del agua pueden determinar los cargos directamente a nivel de la cuenca. Éstos se gravan sobre extracciones y descargas, y aplican el principio de 'el que contamina, paga' (Ejemplo 5.1).

Ejemplo 5.1. Agencias del agua, Francia: principios de 'el que contamina, paga' y 'el agua paga el agua'

En Francia, la Ley del Agua, sancionada en 1964 y modificada en 1992 y 2006, constituyó una Agencia del Agua en cada una de las seis principales cuencas hidrográficas del país. Las Agencias del Agua son entidades públicas de índole administrativa con personería jurídica y autonomía financiera.

Las agencias se financian en base al principio de 'el que contamina, paga'. Cada una aplica cargos sobre las extracciones o descargas que afectan la calidad del agua y alteran el régimen hídrico. Para las industrias, tales cargos se calculan según el tipo de actividad y la cantidad de contaminación producida. Para el caso de usos residenciales, los cargos se calculan para cada comunidad de acuerdo con las poblaciones tanto permanentes como estacionales, y son aportados por los usuarios junto con el impuesto por el consumo de agua, que se determina con medidores.

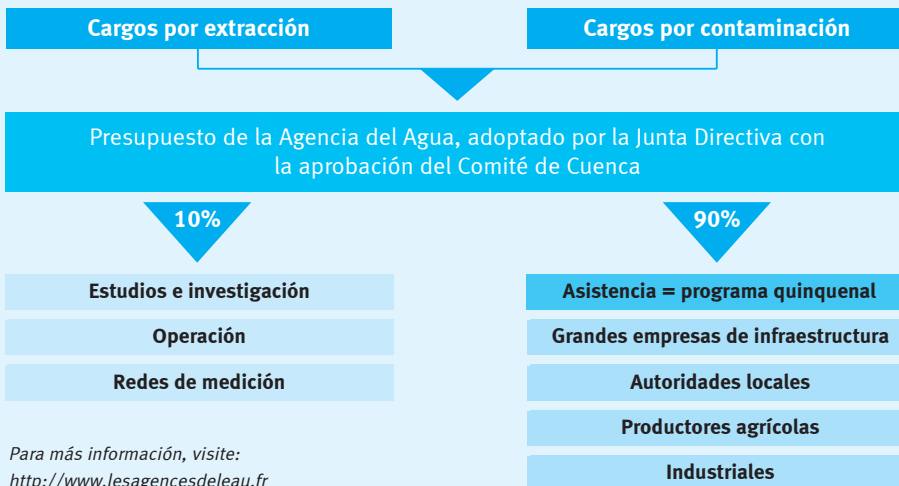
Las tasas de dichos cargos son determinadas por cada Agencia y se ajustan de acuerdo con las prioridades y los objetivos de calidad definidos para cada cuenca. Deben contar con la aprobación del Comité de Cuenca, una plataforma compuesta por representantes del estado nacional y los gobiernos locales y por usuarios (industriales, grandes empresas de proyectos de infraestructura a nivel regional, productores agrícolas, empresas de suministro y saneamiento de agua, pescadores y asociaciones para la protección y conservación del medio ambiente).

Sobre la base del principio de "el que contamina paga", el 90% de los fondos recaudados por las Agencias del Agua son luego reasignados en concepto de préstamos y subsidios a las industrias, los productores y las comunidades locales, entre otros, para:

- combatir la contaminación (construir, expandir o mejorar plantas de purificación y sistemas de recolección de aguas residuales, introducir procesos de producción más limpios, etc.);
- desarrollar y administrar las aguas superficiales y subterráneas; y
- recuperar y mantener el ambiente acuático.

Un diez por ciento de los fondos recaudados se emplea para hacer frente a los costos de la Agencia del Agua y del Comité de Cuenca. Para los actuales planes de acción a seis años, los fondos recaudados alcanzarán los 11.600 millones de euros, y se emplearán para costear inversiones en las cuencas y actividades en materia de recursos hídricos por un valor de hasta 10.200 millones de euros.

Principio de 'el que contamina, paga'



Transparencia de costos y principio de 'el que contamina, paga'

Costos	Definición	Ejemplo
Costos directos	Gastos de capital	Capital e intereses, amortización
	Gastos de operación	Sueldos y jornales, suministro de energía eléctrica, mantenimiento de equipos, análisis de calidad del agua
Costos ambientales	Costos del daño que una determinada actividad ha provocado en el ambiente	Contaminación de un acuífero, destrucción de humedales
Costo del recurso	Valor de la alternativa a la que se ha renunciado por haber elegido una actividad determinada (=costo de oportunidad)	Costo de la electricidad que se hubiera producido si el agua que se empleó para riego estuviera disponible para usos hidroeléctricos

Suma = costo total

Otros países, tales como Argelia, Marruecos, México, Brasil, Rumania y Bulgaria, están incorporando cargos similares (Ejemplo 5.2). En Brasil, el sistema de cargos se adaptó a partir del francés, y se modificó para hacerlo acorde al sistema federal (Ejemplo 5.3).

Ejemplo 5.2. Organismos de Cuencas Hidrográficas de Argelia: sistema de tarifas de agua

El principio de cobrar a las industrias por el uso del agua está bien arraigado en Argelia. Fue introducido en la década del '80, a partir de la idea de que era necesario que los privados pagaran por el uso de un bien entonces considerado como propiedad del estado (el agua como bien público).

Con la adopción de los principios de la GIRH en la primera mitad de la década del '90, los cargos, introducidos por la Ley Financiera de 1996 y reforzados por la Ley Financiera del 2007, dieron lugar a un cambio importante. Los cargos aplicables a la GIRH fueron extendidos a todos los sectores. A pesar de que la implementación de las leyes que incorporaron estos cambios ha sido muy parcial e incluso nula, estas normas han conducido a:

- una mayor comprensión de las extracciones industriales y de los obstáculos que surgen cuando se implementa un sistema de tarifas;
- un avance en las modalidades de organización para calcular cargos y en los procedimientos de cobro; y
- la adquisición de información contable: costos de recuperación, rendimiento, y causas de cesación de pagos.

Para más información, visite: <http://www.abhahs.com> (Algiers/Hodna/Soumman)

Ejemplo 5.3. Cuenca de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá en Brasil: adaptación a un sistema federal de las tarifas de agua

La Cuenca de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá (PCJ), en Brasil, abarca una superficie de 15.320 km². Aproximadamente el 92% baña el Estado de Sao Paulo, y el 8%, el Estado de Minas Gerais.

En octubre del 2005, tras más de una década de negociaciones, el Comité de la Cuenca PCJ aprobó un cargo por el uso de agua (que se emplea para saneamiento, instalaciones de suministro de agua, industrias y producción agrícola). Deben pagar quienes extraen y consumen el recurso y quienes descargan las aguas residuales en los ríos y acuíferos subterráneos de la cuenca. Inicialmente, el sistema de cargos se aplicó a los ríos federales, pero ahora ha sido extendido a los ríos del Estado de San Pablo. El Comité de Cuenca decidió aplicar los mismos cargos tanto a ríos federales como a cuerpos de agua estatales.

Los cargos son de USD 5 por cada 1.000 metros cúbicos de agua extraída, USD 10 por cada 1.000 metros cúbicos de agua consumida, USD 50 por cada tonelada descargada, y USD 7,50 por cada 1.000 metros cúbicos transferidos a otra cuenca.

Los cargos por el uso de agua:

- reconocen que dicho recurso es un bien con valor económico y dan cuenta de su valor real;
- estimulan un uso racional del agua; y
- recaudan fondos para financiar programas e intervenciones estipulados en el Plan de Cuencas Hidrográficas.

Todos los fondos recaudados son empleados por la Agencia del Agua para recuperar la calidad del recurso y mejorar su disponibilidad en la cuenca según las estrategias establecidas en el Plan de Cuencas y aprobadas por el Comité.

Para más información, visite: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/>

Las licencias, cánones o "derechos sobre el agua" constituyen otra forma de aplicar cargos (Ejemplo 5.4). Son herramientas para regular el uso del recurso. Los organismos de cuenca deberían exigir a los usuarios del agua, sean autoridades municipales o empresas de servicios públicos operadas por el estado o por privados, que paguen las licencias por la extracción del recurso. Con el mismo criterio, las descargas de aguas residuales hacia lagos o ríos deben contar con una licencia. Esto también es aplicable a los usos no consuntivos del agua, como es el caso de la minería, la navegación y la generación de energía. Los organismos de cuenca deben asegurarse de contar con las facultades legales necesarias para gravar a los usuarios por estos servicios y conservar lo producido de modo de invertirlo en la gestión de las cuencas.

Los ingresos obtenidos por vía de multas por contaminación también pueden ser otorgados a los organismos de cuenca con el objetivo de sanear áreas contaminadas y prevenir una mayor contaminación.

Ejemplo 5.4. Costa Rica: aplicación del principio de 'el que contamina, paga'

El Canon Ambiental por Vertidos de Costa Rica, implementado en el año 2005, está fundado en el principio de que quien contamina debe pagar. Los pagos se calculan a partir de la cantidad de residuos generados.

Un segundo canon, el Canon Ambientalmente Ajustado, del 2006, reconoce que el agua es un bien público y promueve el uso eficiente de los recursos hídricos. Incluye dos componentes:

- pagos por el derecho de utilizar los recursos hídricos para actividades tales como el agro, la industria, el turismo, el consumo humano y el comercio; y
- pagos por los servicios hídricos ambientales necesarios para hacer frente a los costos de conservar y restaurar los ecosistemas.

Para más información, visite: <http://www.drh.go.cr>

5.2.2.2 Tarifas y tasas

Las tarifas y tasas aportadas por los usuarios a cambio de los servicios recibidos deberían por lo menos cubrir todos los costos operativos y de renovación, además del costo de administrar los recursos hídricos en favor de la ciudadanía (Ejemplo 5.5). Los valores pueden variar según la capacidad de pago de cada cliente. El producido de las tasas puede ser destinado a un "fondo solidario" que puede emplearse para equilibrar las necesidades de los grandes usuarios con las de los usuarios a nivel de la comunidad, y para subsidiar a los grupos sociales más postergados.

Ejemplo 5.5. Región Valona, Bélgica: aplicación del principio de recuperación de costos

La Directiva Marco del Agua de la UE (DMA) exige a los Estados Miembros que establezcan, para el año 2010, un sistema de precios para fomentar la recuperación de costos, con el fin de promover el uso eficaz de los recursos hídricos y garantizar que cada sector (residencial, industrial y agrícola) contribuya adecuadamente al financiamiento de los servicios hídricos. Los sistemas deberán estar basados en principios tales como el de "el que contamina, paga".

Para cumplir con la DMA, la Región Valona ha establecido un nuevo marco legislativo, y ha reformado el sistema de precios del agua, que ahora toma en cuenta la totalidad de los costos,

desde la protección de las zonas de captación de agua hasta el tratamiento de aguas residuales. De acuerdo con el principio del "costo real del agua", han dejado de existir los subsidios. Se aplica una única estructura de precios para todos los usuarios de la región (particulares, productores agrícolas, industrias y empresas) sobre la base del "costo real del servicio", el "costo real del suministro de agua" y el "costo real del saneamiento".

La Región de Walloon también ha mejorado la transparencia en materia de servicios hídricos mediante la incorporación de la regulación del precio del agua por parte de la ciudadanía, y a través de la estandarización de los sistemas contables de las operadoras de recursos hídricos.

Para más información, visite: <http://environnement.wallonie.be>

Dado que a menudo los clientes están geográficamente dispersos, los sistemas de recaudación de pagos pueden ser costosos y complicados, sobre todo si los ingresos totales son bajos. Una forma de reducir costos consiste en incluir las tasas gravadas por la gestión de cuencas en los cargos que se cobran por otros servicios, como por ejemplo la electricidad, que genera menos renuencia al pago entre los contribuyentes, que al tener que pagar por el agua. Otra manera consiste en hacer que parte de las tasas recaudadas por la otra parte sea por ella utilizada para llevar a cabo alguna tarea de gestión del recurso. Por ejemplo, las empresas hidroeléctricas pueden estar dispuestas a pagar por el mantenimiento de una cuenca aguas arriba con el objetivo de garantizar caudales adecuados en un determinado reservorio.

5.2.3 Transferencias

Las transferencias incluyen subsidios, donaciones y aportes voluntarios. Comprenden fondos bilaterales y multilaterales, como es el caso de la asistencia oficial para el desarrollo (*Official Development Assistance, ODA*). Un ejemplo notable es el Programa de Financiamiento del Agua del Banco Asiático de Desarrollo, el cual incluye la introducción de GIRH en 25 cuencas hidrográficas⁵. Los préstamos concesionarios de entidades financieras internacionales como el Banco Mundial o los bancos de desarrollo regionales o bilaterales incluyen subsidios entre sus componentes, pero es mejor tratarlos como fuentes de fondos reintegrables (véase la Sección 5.2.4: *Fuentes reintegrables de financiamiento*). Por lo general estos fondos se destinan a los gobiernos nacionales. Los países en desarrollo a menudo reciben de fondos para su presupuesto general; es decir, donaciones transferidas directamente al tesoro nacional. Para beneficiarse de estos tipos de fondos – sea que provengan de asignaciones presupuestarias o bien de préstamos – los organismos de cuenca deberán presentar sus propuestas ante el gobierno nacional, y en la etapa de planificación convenir con los donantes cómo se invertirán los fondos. Esto implica asegurarse que la gestión de recursos hídricos sea una prioridad en los planes de desarrollo a nivel nacional, y en las estrategias de reducción de la pobreza.

Las negociaciones sobre financiamiento a menudo se focalizan en ODA y en las donaciones. Pero los fondos provenientes de estas fuentes son modestos para casi todos los países en desarrollo. Es más, como las donaciones se canalizan cada vez más a través de los tesoros nacionales de modo que los fondos se inyectan directamente en determinados presupuestos o sectores, con frecuencia queda muy poco disponible para financiar los organismos de cuenca y sus programas. Sin embargo, en estos países, muchos organismos de cuencas transfronterizas y varias comisiones internacionales reciben una cantidad importante de subsidios o préstamos por vía de ODA.

⁵ Visite www.adb.org/water/WFP/basin.asp para más información

Dado que por lo general hay disponible muy poco financiamiento directo, es importante no soslayar los fondos disponibles a partir de fuentes no gubernamentales. Muchas organizaciones de beneficencia, ONG y voluntarios aportan fondos o recursos en especie para proyectos específicos tales como reparación ambiental, monitoreo de la calidad del agua y mantenimiento de hábitats naturales. Sin embargo, estos fondos siguen siendo escasos en comparación con otras fuentes.

5.2.4. Fuentes reintegrables de financiamiento

Las tres principales fuentes de ingreso (analizadas en las Secciones 5.2.1-5.2.3) generan un flujo de fondos que el organismo de cuenca puede emplear para obtener fondos reintegrables, particularmente préstamos. Los organismos de cuenca solventes y de gran porte pueden también estar en condiciones de obtener financiamiento mediante bonos, por lo general con el apoyo estatal o nacional. También puede existir la oportunidad de emitir acciones (capital de riesgo) para proyectos de infraestructura tales como represas multipropósito y en algunos casos, nuevos esquemas de riego.

5.3 Financiamiento de cuencas transfronterizas

El financiamiento de las cuencas compartidas por dos países o más es un caso especial. Hasta el 40% de la población mundial vive en cuencas compartidas por dos o más países. La extracción y la contaminación de los recursos hídricos en un país tienen un impacto directo sobre los otros países bañados por la cuenca. En forma similar, las actividades de manejo de sequías e inundaciones pueden producir efectos significativos aguas arriba y aguas abajo, afectando a otros países de la cuenca. Esto plantea desafíos al momento de asignar costos para la gestión transfronteriza de cuencas.

Los organismos regionales tales como la Unión Europea y la Comunidad de Desarrollo de África Austral, y las entidades multilaterales o bilaterales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (*Global Environmental Facility, GEF*), pueden aportar fondos para la gestión de las cuencas transfronterizas. Los países que comparten una cuenca pueden acordar asignar presupuestos y realizar transferencias al organismo de cuenca al amparo de un acuerdo o convenio de distribución de costos (véase la Sección 7.4.1.2: *Distribución de costos y beneficios*, y el Ejemplo 7.5). Los proyectos de infraestructura pueden también generar ingresos, pero en estos casos debe haber controles y contrapesos para garantizar que los responsables de la infraestructura no influyan indebidamente en la toma de decisiones dentro del organismo de cuenca.

6 Participación de las partes interesadas

ASPECTOS CLAVE

- Asegurarse de que las partes interesadas más importantes estén representadas en la gestión de cuencas.
- Establecer una distinción entre información, consulta, participación y empoderamiento.
- Ponderar cuidadosamente el equilibrio entre informar a todos e involucrar a algunos.
- Garantizar que los procesos administrativos no pongan en riesgo la participación real.
- Garantizar que la participación sea transparente.
- Fortalecer la apropiación de los planes de acción de cuencas estableciendo y manteniendo la participación comunitaria.
- Asegurarse que el financiamiento disponible para involucrar a las partes interesadas sea el adecuado.
- Garantizar la comunicación entre los responsables de administrar los planes de acción a nivel local y los principales responsables a nivel de las agencias del agua y los organismos de cuenca.
- Desarrollar la capacidad de los grupos más desposeídos de modo de que puedan participar en la planificación y la implementación en los niveles que correspondan.

6.1 Identificación de las partes interesadas

La gestión de cuencas implica la necesidad de comprender claramente a las partes interesadas: quién está involucrado en la toma de decisiones sobre la gestión del agua y de los recursos hídricos en una cuenca, y quién será el afectado por tales decisiones. Una vez comprendido esto, será posible organizar formas de obtener la combinación adecuada de las partes interesadas en los niveles de la gestión de cuencas que correspondan.

Para identificar quién está involucrado y quién es el afectado, es útil trazar una matriz de partes interesadas, junto con sus roles y responsabilidades. Éste puede ser un primer paso muy útil al momento de entender la toma de decisiones en los diversos niveles de la gestión de cuencas (Ejemplo 6.1).

Ejemplo 6.1. Valle del Río Namoi, Australia: identificación de las partes interesadas en la gestión de cuencas

En el Valle del Río Namoi, los responsables de la gestión de cuencas se vieron frente a una compleja gama de problemas en materia de gestión de llanuras aluviales y salinidad, y erosión del suelo en tierras agrícolas. Entonces diseñaron una 'matriz de actores' con el fin de identificar los tipos de actores y las clases de actividades económicas que cada uno practicaba en la cuenca.

Escala	Sector privado	Sector público
Local (operativa)	<p>Pastores y productores agrícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Total estimado: 165 familias <p>Emprendimientos rurales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ varios productores tienen emprendimientos comerciales no agrícolas; ■ proveedores y servicios de extensión (suministro de agroquímicos, maquinaria agrícola, equipos de riego y fertilizantes; incluye consultores y asesores); ■ transporte (empresas de transporte de granos y ganado pertenecientes a privados) <p>Grupos de protección de la tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ grupos respaldados por subsidios estatales, pero de propiedad mayormente local y organizados por productores. 	<p>Agentes de extensión agrícola</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ servicios de extensión de entidades de gestión de recursos, particularmente Secretarías de Agricultura y de Conservación y Gestión del Suelo (limitadas y en disminución); ■ Consultores (brindan asesoramiento agrícola y financiero <i>in situ</i> en forma independiente; trabajan dentro de la región); ■ Representantes del condado; ■ Son tres los condados (Gunnedah, Quirindi y Murrurundi) que influyen en las transferencias de propiedades inmuebles, recaudan impuestos sobre estos bienes y requieren planes de gestión ambiental a nivel local.
Regional/Estatal (implementación)	<p>Empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bancos (incluyendo bancos para el desarrollo agrícola y bancos de crédito); ■ mayoristas; ■ servicios (agroquímicos y fertilizantes); ■ transporte (empresas de transporte de granos y ganado pertenecientes a privados) <p>Extensión agrícola y profesionales del ámbito técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ empresas de la industria química; ■ consultores del sector privado. <p>Organizaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Junta para el Desarrollo Regional ■ Organizaciones de productores del sector privado (Consejo de Granos de Australia, <i>NSW Farmers, Grains Council</i>). <p>Medios</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ diarios, canales de televisión y estaciones de radio, locales y regionales (divulgan problemas de magnitud en materia de gestión de recursos; influyen en los cambios de actitudes; comercializan productos y servicios). 	<p>Funcionarios estatales (funcionarios técnicos y de extensión agrícola)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ incluye organismos de Conservación y Gestión de Suelos, las Secretarías de Recursos Hídricos y de Agricultura, la Autoridad de Protección Ambiental, la Autoridad de Parques Nacionales y Vida Silvestre, los Ferrocarriles Estatales, los Bosques Estatales, y la Junta de Protección de Tierras para Usos Rurales; ■ incluye un cierto grado de políticas regionales y planificación gubernamental. <p>Organizaciones regionales de gestión de cuencas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Comité de Gestión Total de Cuencas del Noroeste (<i>North West Total Catchment Management Committee</i>); ■ Comité de Gestión de Tierras de las Llanuras de Liverpool (<i>Liverpool Plains Land Management Committee</i>); <p>Académicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Investigadores de las ciencias sociales, económicas y biofísicas de universidades locales y regionales y estaciones experimentales de investigación.
Nacional (estrategias/ políticas)	<p>Empresas nacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bancos (las políticas a nivel nacional afectan la capacidad de endeudamiento y las tasas de 	<p>Organizaciones de beneficencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fundación de Conservación Australiana (<i>Australian Conservation Foundation</i>);

Scale	Private	Public
	<p>interés);</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ mayoristas (afectan el valor de los productos y los costos de los insumos); ■ servicios (de consultoría); ■ transporte (suministro de infraestructura a nivel nacional). <p>Organizaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ organizaciones de productores del sector privado (<i>NSW Farmers, Grains Council of Australia</i>); ■ Organizaciones de agricultura orgánica. <p>Medios</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ diarios, canales de televisión y estaciones de radio de alcance nacional (divulgan problemas de magnitud en materia de gestión de recursos; influyen en los cambios de actitudes; comercializan productos y servicios). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de Ríos Navegables (<i>Inland Rivers Network</i>). <p>Funcionarios y programas en organizaciones a nivel federal</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Autoridad de Gestión de la Cuenca del Murray–Darling; ■ Corporación de Investigación y Desarrollo de Recursos Hídricos y del Suelo (<i>Land and Water Resources Research and Development Corporation</i>); ■ Corporación de Investigación y Desarrollo de Industrias Rurales (<i>Rural Industries Research and Development Corporation</i>); ■ Programa Nacional de Protección de Tierras; ■ Programa Nacional de Gestión de Salinidad en Zonas Secas (<i>National Dryland Salinity Management Program</i>). <p>Medios</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pertenecientes a los diferentes actores del sector privado (incluye la cadena ABC de radio y televisión).
Mundial (estrategias/ políticas)	<p>Agronegocios a nivel internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ninguno se considera influyente, si bien muchos productos agrícolas se exportan a mercados internacionales a través de organizaciones nacionales; ■ los mercados mundiales influyen en las prácticas agrícolas locales (por ejemplo, la decisión a favor de un determinado cultivo). 	<p>Académicos e investigadores</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ninguno se considera influyente, si bien en sus estudios varios investigadores internacionales utilizarán la Llanura de Liverpool con fines comparativos. <p>Tratados</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ el gobierno nacional exige que los estados y regiones cumplan con las políticas nacionales derivadas de acuerdos internacionales, por ejemplo, el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio y el Foro de Cooperación Económica del Asia-Pacífico, y las iniciativas ambientales a nivel mundial, incluyendo los acuerdos en materia de desarrollo ambientalmente sostenible <p>Organizaciones de beneficencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ninguna se considera influyente.

Fuente: Hooper 2005, páginas 67 y 68, adaptado a partir de Hooper 1995.

6.2 Cómo lograr la participación de las partes interesadas

Son muchas las maneras de lograr la participación tanto formal como informal de las partes interesadas en la gestión de cuencas. Esta dependerá del mandato del organismo de cuenca (véase la Sección 4.1.1: *Mandato*), y de las partes interesadas (Ejemplo 6.2).

Ejemplo 6.2. Directiva Marco del Agua de la Unión Europea: proceso de consulta a las partes interesadas

Uno de los objetivos de la Directiva Marco del Agua (DMA) es alcanzar una mayor transparencia en las políticas en materia de agua a través de la participación activa de todas las partes interesadas. Según el Artículo 14, los Estados Miembros *"fomentarán la participación activa de todas las partes interesadas en la aplicación de la presente Directiva, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca"*.

La Directiva establece que *"los Estados miembros velarán por que, respecto de cada demarcación hidrográfica, se publiquen y se pongan a disposición del público, incluidos los usuarios, a fin de recabar sus observaciones"* el calendario y programa de trabajo, un esquema provisional de los temas más importantes en materia de agua y el proyecto de plan hidrológico de cuenca.

La Directiva proporciona un marco para la consulta pública, pero cada Estado Miembro de la Unión Europea podrá implementarla a su manera. Una sociedad bien informada es prerequisite para la consulta pública.

Para garantizar la congruencia entre las demarcaciones, la mayoría de los países disponen de un marco a nivel nacional. En las cuencas internacionales, se suelen establecer mecanismos de coordinación, y en algunas cuencas, los países ribereños adoptan una estrategia en común para la participación del público. Su experiencia ha demostrado que la consulta debe ser tan local como sea posible, y por eso optan por el abordaje ascendente a nivel de las cuencas y las sub-cuencas.

Las primeras consultas públicas permitieron una mayor comprensión de las expectativas del público. Las experiencias de los Estados Miembros demostraron que el agua es un bien que genera mucho interés en la sociedad. También se puso de relieve que es fundamental crear conciencia entre los decisores y los altos niveles de la administración a nivel local, regional y nacional. Se demostró la importancia de que la comunicación fuera adecuada, transmitiéndose con un lenguaje simple y accesible para el público en general. Lo más importante es que los procesos de toma de decisiones deben ser transparentes. Debe haber maneras de justificar las decisiones que se toman y dar cuenta de sus resultados.

Para más información, visite: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28002b.htm>
http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html

Los métodos destinados a involucrar a las partes interesadas dependen de muchos factores: la frecuencia con la que éstas precisan participar, el tipo de sociedad, la naturaleza de la información que requiere el organismo de cuenca acerca de ellas, el tipo de representación que corresponde en cada caso, el valor político de involucrar a grupos de presión, y el acceso al organismo de cuenca y a los responsables de la toma de decisiones. La participación en reuniones a nivel de cada pueblo o ciudad, las encuestas de opinión y los grupos consultivos son sólo algunas maneras en las cuales puede fomentarse la participación de las partes interesadas. La Visión del Agua, en Andhra Pradesh, es un buen ejemplo de cómo el gobierno de este estado de la India logró que se involucraran los diferentes actores a nivel de cada aldea (Ejemplo 6.3).

Ejemplo 6.3. Visión del Agua, Andhra Pradesh: el aporte de las partes interesadas

Durante el desarrollo de la Visión del Agua, en Andhra Pradesh, India, se organizaron reuniones en las aldeas, a las que acudieron 600 personas, y en donde se recolectaron "mensajes sobre el agua". Una organización no gubernamental local que se especializa en recoger las "voces locales" reunió las opiniones de las personas que por lo general tienen muy poco o ningún acceso a los decisores. Esto garantizó que se oyeran las apreciaciones de los grupos ubicados en lugares alejados. Estas opiniones fueron un aporte fundamental para la Visión del Agua.

Sin embargo, el proceso fue limitado, ya que tuvo un cariz "unilateral". El Gobierno debe esforzarse por comunicar lo que sucederá una vez que se haya puesto en marcha la Visión del Agua. Esto aún no ha ocurrido, con lo cual puede suceder que los que participaron se frustren y se pregunten qué valor fue otorgado a su aporte.

Involucrar a las partes interesadas puede ser un proceso caro y tedioso, sin resultados claros. Debe haber un equilibrio entre informar a todos e involucrar a unos pocos. Para evitar o minimizar estos problemas, es necesario que los procedimientos para involucrar a las partes interesadas estén diseñados e implementados con cautela. El ToolBox de GWP hace mención de algunos puntos clave a considerar cuando se decide cómo habrán de participar los diferentes actores (Cuadro 6.A).

Cuadro 6.A. Puntos clave a tener en cuenta para la participación de los diferentes actores

- Garantizar que estén representados todos los grupos más importantes de usuarios del agua.
- Evitar que el proceso sea acaparado por una minoría o por grupos excepcionalmente expresivos.
- De ser necesario, otorgar subsidios para garantizar un "equilibrio" en la participación de integrantes del sector público y del sector privado.
- Establecer "reglas" para resolver disputas.

Fuente: ToolBox de GWP

Además de establecer maneras de involucrar a las partes interesadas, también existe una necesidad de especificidad en cuanto al alcance de cualquier consulta, los procesos decisorios en los cuales estará involucrado cada grupo, y cómo se tomarán aquellas decisiones (Ejemplo 6.4, Cuadro 6.B). El término "partes interesadas" es muy amplio, y sería erróneo dar la impresión de que éstas "toman decisiones". Antes bien, están "involucradas en los procesos de toma de decisiones". Para identificar cualquier brecha en el proceso de toma de decisiones a nivel de cuencas, es útil especificar quién decide qué cosa. Es importante reducir estas brechas a fin de asegurar que la toma de decisiones esté coordinada como corresponde.

Ejemplo 6.4. Hungría: participación pública

La primera estrategia de Participación Pública (PP) en la gestión de cuencas en Hungría fue desarrollada en el 2006 sobre la base de la Estrategia PP de la Cuenca del Danubio. La misma subraya la necesidad de que los planes de gestión de cuencas estén armonizados con todos los demás programas de desarrollo que puedan producir algún impacto en los recursos hídricos.

Se realizó un piloto de la estrategia en la cuenca superior del Tisza durante el primer semestre del 2007, y se puso foco en los principales cuatro grupos de interés: organizaciones gubernamentales centrales y locales, ONG, usuarios del agua, profesionales y académicos. Para garantizar que la participación pública fuera pertinente, la estrategia recomendó establecer los siguientes órganos:

- doce subcomités dentro de los ya existentes Consejos Regionales de Gestión del Agua;
- cuatro Consejos de Gestión del Agua a nivel de las sub-cuencas;
- un Consejo Nacional de Gestión del Agua.

Estos órganos son responsables de recabar las opiniones del público a fin de desarrollar el Plan de Gestión de Cuencas. Cada organismo supervisa el proceso de PP en su propio nivel, y tras revisiones y modificaciones, manifiesta su acuerdo con el plan o lo devuelve para que se lo mejore. El Consejo Nacional de Gestión del Agua es responsable de asesorar al ministro en lo relativo a la adopción del plan.

Básicamente los consejos están compuestos de la siguiente manera: un 40% está formado por representantes de entidades gubernamentales, un 20% está constituido por representantes de ONG, un 20% por representantes de los usuarios del agua, y un 20% por representantes de agrupaciones de profesionales y académicos.

Pueden incluirse otros miembros de los comités a nivel nacional y de sub-cuencas con el objetivo de garantizar una representación en dirección ascendente. Se está modificando la legislación a fin de constituir los consejos.

Cuadro 6.B. Participación local en el manejo de cuencas

- Adoptar una serie de "reglas" basadas en usos y costumbres, en lugar de regulaciones (no tiene sentido elaborar normas sobre el uso del agua cuando existen grandes cantidades de usuarios de pequeña escala que no tienen relación alguna con las entidades públicas).
- Asegurarse de que los planes de gestión a nivel de sub-cuencas especifiquen cómo se tomarán las decisiones en materia de gestión de recursos hídricos a nivel local (por ejemplo, consenso y votaciones).
- Elaborar un procedimiento de "aseguramiento de calidad" a fin de garantizar que las decisiones a nivel local estén armonizadas con el plan general de gestión de cuencas.
- Asesorar a las entidades gubernamentales para que establezcan mecanismos de zonificación, controlen la contaminación, y empleen herramientas de planificación para manejar los recursos naturales locales, en consonancia con los objetivos generales de gestión de la cuenca (por medio de capacitación, modificación de actitudes y mecanismos de coordinación, por ejemplo, facultades de planificación legalmente otorgadas).

6.3 Grupos consultivos integrados por las partes interesadas

La gestión de cuencas puede ser más eficaz si se cuenta con un grupo independiente, como por ejemplo un grupo consultivo formado por partes interesadas que brinde asesoramiento sobre cuestiones clave en materia de agua. Estos grupos incluyen componentes públicos y privados, representan tanto a sectores específicos como a la comunidad en general y están constituidos por representantes de propietarios de tierras, entidades estatales pertinentes, consejos de gobiernos locales, autoridades locales de suministro de agua y otros servicios públicos, sectores económicos como el agro y la industria energética, y otros grupos que tengan interés en la gestión de la tierra y del agua.

El rol del grupo consultivo es asesorar al organismo de cuenca en lo relativo a problemas cardinales en la misma y sus posibles soluciones. El grupo puede manifestar inquietudes y brindar conocimientos a nivel local, y también puede ayudar a cuantificar y priorizar problemas, además de identificar opciones para abordarlos y proporcionar una visión realista sobre cómo cada opción puede funcionar en la práctica. Otra función importante es la de asesorar en el desarrollo y la implementación de un sistema de monitoreo.

Los talleres y visitas sobre el terreno pueden ayudar tanto a las partes interesadas como a los organismos de cuenca a valorar la composición, la magnitud y la extensión de los problemas en materia de tierras y agua, y a apreciar cómo las acciones locales pueden afectar otras partes de la cuenca. El grupo consultivo puede estar respaldado por un comité técnico que lo asesore sobre los aspectos ingenieriles, ecológicos, económicos y sociales de la gestión.

Hay también muchas oportunidades para que el sector privado participe de la gestión de cuencas, especialmente a nivel local. Algunas maneras de hacerlo es a través de uniones temporarias de empresas (*joint ventures*) y acuerdos de distribución de costos. Para este tipo de acuerdos son socios obvios las empresas privadas de suministro de agua. Sin embargo, en las economías emergentes y los países de bajos ingresos, tales acuerdos deben garantizar una representación del sector informal del agua, de grupos del sector privado, y de organizaciones y entidades locales (Ejemplo 6.5).

Ejemplo 6.5. Comitê do Itajaí, Santa Catarina, Brasil: participación público-privada

El Comitê do Itajaí, creado en 1996 en la región de Santa Catarina, Brasil, es un ejemplo de una organización de enfoque ascendente dedicada a la gestión integrada de los recursos hídricos. En un principio, se reunían las entidades locales, incluyendo las municipalidades, las organizaciones industriales y comerciales y las universidades, con el objetivo de resolver los problemas causados por las inundaciones. Esto condujo a la creación de un Comité de Gestión de Recursos Hídricos para la cuenca.

El Comité está formalmente reconocido por el gobierno estatal como socio del Consejo Estatal de Recursos Hídricos. Tiene la responsabilidad de gestionar los recursos hídricos de la cuenca del Itajaí, coordinando las acciones de los organismos con jurisdicción en la misma y supervisando las tareas de implementación de modo que se cumplan los objetivos establecidos. Asimismo, tiene la autoridad de cobrar cargos por el uso del agua.

El comité es una sociedad público-privada con 50 miembros: 10 representantes de organismos federales y estatales, 20 representantes de los usuarios del agua, 10 representantes de las municipalidades y 10 representantes de ONG. Se ha generado un sistema de gobernabilidad con una Asamblea General que designa a la cúpula directiva y aprueba los planes de gestión del agua y de las inundaciones. El Comité rinde cuentas ante el público en general a través de una Semana del Agua, celebrada cada año, la cual incluye eventos en cada municipalidad de la cuenca.

El fomento de la participación del público ha dado impulso al apoyo y la cooperación de la población de la cuenca, y ha reforzado el consenso entre los integrantes de los sectores público y privado. Los principales resultados alcanzados por el Comité son, entre otros:

- un estudio de demanda y disponibilidad del agua en la cuenca, y una encuesta que alcanzó a casi 9.000 usuarios del agua;
- la aprobación de criterios en materia de concesiones;
- la recuperación de más de 600 hectáreas de bosques;
- una mayor cantidad de consejos municipales dedicados al medio ambiente y a la promoción del saneamiento en su jurisdicción;
- una mayor comprensión de las cuestiones ambientales y su relación con los recursos hídricos;
- una mayor participación del público a lo largo y a lo ancho de la cuenca.

Para más información, visite: <http://www.comiteitajai.org.br>

Muchas decisiones en materia de gestión de cuencas implicarán la necesidad de hacer concesiones, tanto con ganadores, como con perdedores. La participación de las partes interesadas significa que habrá más probabilidades de alcanzar una solución, que si bien no será perfecta, bien puede ser idónea. Los grupos consultivos integrados por las partes interesadas pueden también fomentar el diseño de medidas de mitigación a favor de aquellos pocos que se vean perjudicados por haberse priorizado el beneficio de la mayoría.

7 Planificación estratégica a largo plazo

ASPECTOS CLAVE

- La planificación estratégica implica fijar objetivos a largo plazo para la gestión de los recursos hídricos en una cuenca.
- Al desarrollar la estrategia, se deben cubrir áreas clave tales como problemas, prioridades, acciones de gestión, costos y beneficios, y evaluación de riesgos.
- La planificación estratégica vincula las acciones a nivel de cuencas con los objetivos, políticas y procesos de planificación de corte regional y nacional.
- El plan estratégico debe ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las novedades en materia de información y a cualquier cambio en las circunstancias.

La **estrategia de gestión de cuencas** establece los objetivos y aspiraciones a largo plazo en materia de gestión de recursos hídricos, y cómo habrán de alcanzarse. Por lo general abarca un período de diez a veinte años, determina el rumbo general de la gestión, y sirve de base para desarrollar **planes de gestión o de acción** detallados de entre tres y seis años de duración (véase el Capítulo 8: *Planes de acción a nivel de cuencas*). A veces, los planes pueden desviarse de su rumbo por causa de acontecimientos imprevistos o cambios en las personalidades o prioridades políticas. Por consiguiente, es aconsejable buscar que el plan tenga la resistencia suficiente para hacer frente a tales presiones o impactos de origen externo.

La estrategia debe tener en cuenta la siguiente información de línea de base a nivel nacional o regional en el caso de las cuencas transfronterizas:

- políticas y marcos institucionales en materia de gestión de recursos hídricos;
- contexto, tipo, escala y gravedad de los problemas presentes en la gestión de los recursos hídricos y del suelo;
- objetivos de desarrollo generales y específicos al agua;
- grado de desarrollo económico de la cuenca;
- capacidad de los responsables de la gestión del recurso y de las instituciones de abordar problemas en materia de recursos naturales; y
- recursos financieros disponibles durante el período estratégico.

Si bien las estrategias sirven como herramientas de gestión, se desarrollan mejor si participan todas las partes interesadas (véase el Capítulo 6, *Participación de las partes interesadas*). El Cuadro 7.A brinda algunas directrices para desarrollar una buena estrategia de gestión de cuencas.

En algunos países, se ha establecido un marco jurídico para la planificación de cuencas a largo plazo. La Directiva Marco del Agua (DMA) estipula que para el año 2009, los 27 estados miembros de la Unión Europea deben contar un plan de gestión de cuencas para cada cuenca nacional e internacional de dicho continente.

Cuadro 7.A. Claves para elaborar una estrategia exitosa de manejo de cuencas

- Tener una idea acabada de la situación real de los recursos hídricos en la cuenca;
- Acordar objetivos y metas;
- Proponer escenarios para ser analizados con las partes interesadas;
- Coordinar prioridades y acciones para todas la partes interesadas;
- Establecer un marco para la toma de decisiones;
- Vincular la estrategia de la cuenca con objetivos más amplios de desarrollo, y con procesos de planificación de desarrollo a nivel nacional y regional;
- Prever la necesidad de fortalecer capacidades y financiarla;
- Involucrar a las partes interesadas, incluyendo a las mujeres y los sectores más pobres, y obtener su apoyo;
- Asignar recursos humanos y financieros al proceso de planificación estratégica;
- Fijar un cronograma con hitos y metas;
- Asegurarse de que la estrategia incluya requerimientos y fuentes de financiamiento;
- Implementar sistemas de monitoreo y evaluación que alimenten el proceso de planificación.

Adaptado de GWP TEC 2004.

Hay cinco elementos clave en el desarrollo de una estrategia de cuenca. Según las circunstancias, pueden o no implementarse en secuencia:

1. identificar problemas,
2. fijar prioridades;
3. identificar opciones de gestión;
4. analizar costos y beneficios;
5. evaluar riesgos.

Es una necesidad y una buena práctica con respecto a cada elemento organizar el diálogo entre las partes interesadas y consultarlas a ellas y/o al público en general.

El resultado del proceso de planificación estratégica deberá ser una declaración precisa de la "visión" del organismo o iniciativa de cuenca, con objetivos unívocos y una explicación de cómo, cuándo y dónde habrán de alcanzarse (Ejemplo 7.1).

Ejemplo 7.1. Autoridad de la Cuenca del Níger: una visión compartida

En el año 2003, los nueve estados miembros de la Autoridad de la Cuenca del Níger (*Autorité du Bassin du Niger, ABN*) – Benín, Burkina Faso, Camerún, Chad, Costa de Marfil, Guinea, Malí, Níger y Nigeria – formularon una "visión clara y compartida" para la cuenca del Río Níger. Tal visión consistía en crear un ambiente propicio para la cooperación sobre la base de un Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible (*Sustainable Development Action Plan, SDAP*).

En abril del 2004, los nueve Jefes de Estado y de Gobierno firmaron la Declaración de París sobre los "principios de gestión y buena gobernabilidad para un desarrollo sostenible y compartido de la Cuenca del Níger".

La Iniciativa Europea del Agua (*EU Water Facility*) proporcionó fondos a ABN para que:

- elaborara un Estatuto sobre el Agua;
- elaborara el Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible en congruencia con los procesos de GIRH a nivel nacional y regional; y

- preparara programas de inversiones y métodos para implementar proyectos

Con la formulación del SDAP, el desarrollo del programa de inversiones a fines del 2007, y la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno y la Mesa Redonda de Donantes celebradas en el 2008, ABN podrá alcanzar resultados prácticos y duraderos en beneficio de los usuarios y los ciudadanos de la cuenca.

Para más información sobre la ABN, visite: <http://www.abn.ne>

Es aconsejable que el documento donde se consigne la estrategia sea un plan de gestión oficial, formalmente aprobado, que indique cómo se coordinarán las iniciativas de todas las partes interesadas (tanto públicas como privadas), y que especifique las reglas y normas que habrán de implementarse en la cuenca. La declaración debe ser de fácil acceso para todas las partes interesadas y debe constar en un formato que todos puedan comprender.

7.1 Identificación de problemas

El primer paso al momento de desarrollar un plan estratégico consiste en tener una idea acabada de los problemas en materia de gestión de recursos hídricos y del suelo, y de las actividades en curso dentro de la cuenca. Un método útil para identificar problemas es el de los estudios de alcance, pero también pueden utilizarse otros métodos, como por ejemplo el de la evaluación inicial de impacto. El objetivo es entender en términos generales cuáles son los problemas, su gravedad, a quiénes afectan y las posibilidades de concretar resultados en el corto plazo. El Ejemplo 7.2 describe cómo están elaborando una estrategia de cuenca los países que comparten la Cuenca del Mar de Aral.

Ejemplo 7.2. Cuenca del Mar de Aral: planificación estratégica a largo plazo

Durante la época soviética, la Cuenca del Mar de Aral se gestionó como una unidad económica integrada. Con la disolución de la URSS, dejó de existir este sistema de integración económica. A medida que los países empezaron a definir sus prioridades económicas, se percataron de que los objetivos de cada uno estaban entrando en grave conflicto. Tal situación había dado lugar a una intensa competencia en pos del recurso.

En febrero de 1992, Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán firmaron un *Acuerdo de Cooperación en el Manejo, Uso y Protección Conjuntos de las Fuentes Interestatales de Recursos Hídricos*, en reconocimiento de su interés común en el Mar de Aral, y crearon una Comisión Interestatal para la Coordinación del Agua (*Interstate Commission for Water Co-ordination, ICWC*). Tal Comisión incorporaba los dos organismos de cuenca existentes (de los ríos Amu-Darya y Syrdarya). ICWC formuló una estrategia para el aprovechamiento de los recursos hídricos:

Enfoque regional sobre la propiedad y la sostenibilidad

- Garantizar la estabilidad y seguridad de los países de la región;
- Promover una cooperación regional más estrecha dentro de Asia Central;
- Aprovechar los logros ya alcanzados en los países de la cuenca;
- Hacer que la asistencia de donantes esté condicionada por la cooperación regional;
- Alentar el compromiso político y financiero a nivel regional;
- Permitir que las instituciones regionales estén fuertemente lideradas por partes locales, y no por donantes.

Abordajes creativos a la negociación

- Aplicar estrategias vinculadas a cuestiones específicas, por ejemplo, agua para usos energéticos, o agua para el medio ambiente;
- Ofrecer incentivos a las comunidades perjudicadas por la cooperación;
- Ejercer funciones básicas de resolución de disputas: flujo de información, tratamiento justo y procesos sostenibles;
- Permitir la aplicación de soluciones locales en actividades transfronterizas;
- Alentar la publicación de costos de gestión del agua, como medida para la elaboración de nuevos mecanismos financieros.

Red y autoridad para la gestión de programas

- Comprometerse con la coordinación y la divulgación de conocimientos;
- Integrar las medidas de prevención de conflictos a los diversos programas y proyectos;
- Brindar apoyo a las instituciones existentes en materia de actividades transectoriales;
- Alentar la cooperación con redes mundiales de conocimiento.

Para más información, visite: <http://www.cawater-info.net>

La definición de alcance o *scoping*, es una manera de asegurarse que todos los aspectos de un problema sean considerados. Los responsables de la gestión de cuencas pueden hacer esto de muchas formas, por ejemplo, a través de encuestas o talleres con los diferentes actores, o bien solicitando informes a distintos grupos. Juntos, los resultados de un ejercicio de alcance habrán de definir la escala y extensión del problema, la gama de cuestiones a abordar y las políticas y normas ambientales que influyen en el tema, y probablemente indicarán posibles soluciones desde la gestión. Esta modalidad de definición de problemas ayuda a los administradores de cuenca y a las partes interesadas a trazar los límites del asunto en términos de qué soluciones están al alcance del organismo de cuenca, y qué aspectos están fuera de su jurisdicción. Cuando se hacen en una primera instancia, los estudios de definición de alcance sirven para elaborar planes estratégicos de largo plazo y planes de acción de corto plazo.

El método de matriz es otra forma de evaluar y priorizar la importancia, el alcance y el contexto de los problemas que enfrenta la gestión de recursos hídricos en la cuenca en general. Derivado de los métodos de clasificación y selección empleados en las evaluaciones rápidas de impacto ambiental, el método de matriz ayuda a clasificar diferentes cuestiones en forma comparativa (Cuadro 7.B).

Cuadro 7.B. Establecimiento de prioridades, evaluación y clasificación de problemas relacionados con los recursos hídricos

- Especificar y priorizar los problemas en materia de gestión de recursos naturales en forma clara y en el marco de los objetivos nacionales de planificación y desarrollo;
- Especificar cómo se abordará cada problema durante el proceso de planificación;
- Verificar cada problema prioritario en términos de las restricciones y oportunidades hidrológicas de la cuenca;
- Vincular prioridades con recursos financieros;
- Priorizar lo más urgente.

7.2 Establecimiento de prioridades

Una vez identificados los problemas, es necesario determinar las prioridades. A menudo, es mejor abordar en una primera instancia los problemas más factibles en términos de gestión

de recursos y desarrollo, en lugar de intentar resolver las cuestiones más complejas o lidiar con todos los temas en simultáneo. Para fijar prioridades, pueden ser de utilidad los modelos y las herramientas para la toma de decisiones (véase la Sección 7.3: *Modelos y herramientas para la toma de decisiones*).

Es importante que las prioridades de gestión del agua locales estén integradas con las prioridades a nivel regional y nacional, y que estén alineadas con los planes y estrategias globales de GIRH.

Tales prioridades también reflejarán los recursos financieros disponibles para resolver los problemas. Al elegir las cuestiones de más fácil solución, el organismo de cuenca rápidamente podrá alcanzar logros sustanciales, forjando una sólida credibilidad hacia sus partes interesadas.

7.3 Modelos y herramientas para la toma de decisiones

Los avances en informática, en particular los sistemas de información geográfica (GIS) y los sistemas de apoyo a las decisiones (DSS), han mejorado en gran medida la base para la toma de decisiones en la gestión de cuencas hidrográficas de muchos países. Estas herramientas son de particular utilidad al momento de fijar prioridades y desarrollar opciones en gestión. Sin embargo, es importante reconocer que tales herramientas son medios para un fin, y que no reemplazan sino que más bien complementan las habilidades de administradores bien capacitados y los procesos de consulta.

Los modelos y las herramientas para la toma de decisiones se basan en los conjuntos de datos de los sistemas de gestión de información de cuenca (véase el Capítulo 9: *Sistemas de información y monitoreo de cuencas*). Los sistemas de información geográfica sirven para integrar y analizar los conjuntos de datos ecológicos y ambientales, por ejemplo, y presentan los resultados en forma espacial. Los sistemas de soporte de decisiones toman diferentes escenarios y muestran lo que sucede cuando se modifican los parámetros. Estas herramientas pueden ser empleadas por grupos o por individuos en oficinas, talleres, o incluso desde el hogar, si está habilitado su acceso por Internet. Otra de sus ventajas es que promueven la transparencia.

7.3.1 Sistemas de información geográfica

Los sistemas de información geográfica son muy empleados en los países desarrollados para organizar datos de cuenca referenciados geográficamente: podría decirse que son como atlas electrónicos. La mayoría de los sistemas permiten a los usuarios hacer búsquedas, por ejemplo, por tipo de suelo, uso de la tierra, opciones de gestión, patrones de asentamiento, propiedad de la tierra o zonas de planificación. Muchos son fáciles de usar, están disponibles en Internet e incluyen distintos tipos de tecnologías de visualización que muestran los resultados de los modelos de soporte de decisiones.

7.3.2 Herramientas para la toma de decisiones

Las herramientas para la toma de decisiones sirven para predecir los resultados de planes y programas alternativos. A menudo, pero no necesariamente, son sistemas computarizados. Sirven para asistir en la toma de decisiones estratégica tanto operativa y diaria, como a largo plazo. En los casos donde hacen falta modelos de toma de decisiones más complejos, hay sistemas expertos que pueden desempeñar una función importante al momento de predecir los resultados. Los sistemas expertos se usan comúnmente para tratar problemas de gestión que estén actualmente en curso. Sin embargo, también pueden emplearse para desarrollar escenarios para políticas y planes de gestión, por ejemplo, para zonas de riego con capas freáticas en aumento, estrategias de forestación, y opciones en uso de la tierra para cuencas hidrográficas en zonas montañosas.

7.3.3 Modelos

Las herramientas de modelización sirven para integrar datos sociales, económicos y biofísicos (a menudo disponibles en los sistemas de información geográfica), y presentar las posibles opciones en gestión. Los grupos de usuarios – administradores de cuenca, industriales, productores agrícolas, responsables del sector de los agronegocios, asociaciones de usuarios del agua, formuladores de políticas a nivel gubernamental, comités locales, y planificadores del estado – pueden interrogar los modelos para ver cuáles serían los impactos de las diferentes prácticas de gestión del recurso. Los usuarios a menudo pueden simplemente hacer clic en un mapa para acceder a la información deseada.

Los modelos ilustran conceptos importantes, por ejemplo, el hecho de que los acuíferos y los lagos tardan mucho en recuperarse de la contaminación o la degradación, siendo mucho más eficaz la prevención que la restauración. Los modelos también sirven para indicar soluciones. Por ejemplo, los modelos de opciones en gestión de calidad del agua bien pueden revelar que la calidad del recurso es más importante en algunas partes de una cuenca que en otras. En base a estos modelos, los administradores de una cuenca pueden decidir que en aquellos lugares donde la calidad del agua es importante, es posible que una comunidad esté más dispuesta a pagar por su gestión – o modificar sus hábitos de uso del agua – que en las zonas donde tal concepto no reviste tanta importancia.

Los modelos de optimización y simulación son otra forma de examinar algunos problemas. La optimización simplifica los problemas, por ejemplo, agregando descripciones espaciales de una determinada cuestión. Los modelos de simulación pueden emplearse para generar, por ejemplo, escenarios dinámicos (Ejemplo 7.3). Tales modelos no son más que herramientas que, sin reemplazarlos, ayudan a facilitar el diálogo entre los decisores.

Ejemplo 7.3. Comisión del Río Mekong: modelos y herramientas para la toma de decisiones

La Comisión del Río Mekong (*Mekong River Commission, MRC*) ha desarrollado un Marco para la Toma de Decisiones con miras a que funcione como una herramienta de análisis para evaluar la magnitud de los cambios y los impactos causados por intervenciones, tanto naturales como antropogénicas. Esta herramienta ayuda a fomentar la confianza entre los países miembros y da cuenta del comportamiento del sistema fluvial bajo una serie de intervenciones. El modelo puede aplicarse a una serie de años (hay datos hidrológicos de la Cuenca del Bajo Mekong que están disponibles desde 1985) o a un solo año o estación. Las simulaciones permiten a los responsables de la planificación verificar lo que podría suceder a toda una serie de indicadores socioeconómicos y ambientales.

La selección de problemas socioeconómicos a evaluar dependerá de cómo estructuren sus análisis los encargados de la planificación. Esto a su vez depende de los datos disponibles. Se han identificado indicadores ambientales en relación con los problemas transfronterizos identificados por los cuatro estados miembros de la cuenca.

Para más información, visite: <http://www.mrcmekong.org>

7.4 Identificación de las opciones de gestión

Una vez que se han acordado las prioridades para la gestión de una cuenca, el siguiente paso es determinar qué acción en materia de gestión se requiere para abordar dichas prioridades. En este paso, la identificación y el reconocimiento de la acción deben producirse en diferentes niveles:

- a nivel **local**, para explotaciones agrícolas, propiedades o barrios específicos, áreas turísticas o ecosistemas frágiles, tales como los planes de gestión de emplazamientos;
- a nivel de **sub-cuenca**, donde existen temas de carácter transversal que requieren una escala de gestión más amplia, tales como los planes de gestión de aguas pluviales, el control de la contaminación, etc.;
- a nivel de **toda la cuenca**, donde el gobierno y otras instituciones deben tomar medidas, por ejemplo, con respecto a la distribución de costos, los incentivos tributarios, las leyes para reducir la contaminación, la reducción de la pobreza, el desarrollo de la capacidad de los grupos de usuarios del agua, etc.

A nivel local, las mejores opciones de gestión estarán dirigidas a los productores agrícolas, organizaciones de productores, planificadores de gobiernos locales, administradores de recursos de gobiernos provinciales, industrias extractivas y manufactureras, responsables de la conservación de la vida silvestre y de actividades recreativas. Las opciones deben complementar los planes de gestión de sub-cuencas y el plan general de gestión de cuencas. Los mecanismos de coordinación, tales como la legislación nacional de planificación, son necesarios para vincular la acción ascendente y la acción descendente.

Es importante destacar que la estrategia debería mostrar cómo se financiarán los planes de acción de cuencas (véase el Capítulo 5, *Financiamiento*). Un aspecto fundamental para desarrollar la estrategia de cuenca y elegir las mejores opciones es que deben sopesarse los costos y los beneficios. Esto, asimismo, significa que hay que identificar quiénes se beneficiarán y quienes se verán desfavorecidos.

7.4.1 Uso de herramientas de análisis económico

Una vez que se han identificado las opciones de gestión del agua, los siguientes pasos son:

- seleccionar el conjunto de opciones más eficaces en función de los costos relacionadas con las prioridades seleccionadas, es decir, el conjunto de medidas que abordarán las prioridades (objetivos) al menor costo;
- evaluar los costos y beneficios del conjunto de opciones seleccionado (y cómo se dividirán dichos costos entre los diferentes sectores).

Para ello, se pueden utilizar las herramientas de análisis económico, tales como el análisis de la eficacia en función de los costos y el análisis de la relación costo-beneficio.

7.4.1.1 Herramientas para analizar la eficacia en función de los costos

Para alcanzar los objetivos fijados como prioridades, pueden existir varias alternativas (opciones). El análisis de la relación costo-eficacia examina los costos (es decir, inversión, costos de operación) y los beneficios de cada alternativa. Esto les otorga a los administradores de cuencas una clasificación de las opciones según la relación costo-eficacia (Ejemplo 7.4).

Ejemplo 7.4. Malta: análisis de la eficacia, en función de los costos, de las medidas de protección de las aguas subterráneas

La Autoridad de los Recursos de Malta (*Malta Resources Authority, MRA*) desarrolló un inventario de medidas que pueden ayudar a proteger las aguas subterráneas mediante la reducción de las extracciones. MRA examinó una amplia gama de opciones (incluyendo la ósmosis inversa de agua de mar) y clasificó cada opción según una relación costo-eficacia que comparaba el costo de implementación de la opción (gastos de inversión, de operación y

administrativos) con el volumen previsto ahorrado o creado, como se muestra más abajo. Este análisis de la relación costo-eficacia ayudó a decidir qué medidas deberían incluirse en el programa para implementar la Directiva Marco del Agua de la UE (DMA). El análisis ayudó a las autoridades del agua en Malta a elegir medidas con un alto potencial para ahorrar agua en lugar de desarrollar la ósmosis inversa (con elevados y crecientes costos de energía).

Esto también generó un sólido argumento económico que podría plantearse en los diálogos con las partes interesadas del sector hídrico y en las consultas públicas solicitadas por la DMA.

Relación costo-volumen del agua que se prevé ahorrar

Distribución de dispositivos de ahorro de agua en los hogares:	- 2.50 MTL/m ³
Desarrollo de prácticas de ahorro de agua para el sector agrícola:	+ 0.01 MTL/m ³
Impuestos de extracción para la industria:	+ 0.10 MTL/m ³
Impuestos de extracción para hogares:	+ 2.50 MTL/m ³
Impuestos de extracción para la agricultura:	+ 4.80 MTL/m ³
Aumento de recolección de agua de lluvia en la explotación ganadera:	+ 5.00 MTL/m ³
Aumento de recolección de agua de lluvia en la industria:	+ 6.50 MTL/m ³
Aumento de recolección de agua de lluvia en hoteles de 3 estrellas:	+ 22.00 MTL/m ³

MTL: Lira maltesa, aprox. €2.3

Para más información, visite: <http://www.mra.org.mt>

7.4.1.2 Distribución de costos y beneficios

La distribución de los beneficios se centra en el valor que deriva de los ecosistemas y del uso del agua. Tiene en cuenta la calidad y los riesgos del agua, en lugar de la asignación más polémica y menos útil de cantidades específicas de agua a las diferentes partes (Cuadro 7.C).

Cuadro 7.C. Directrices para la distribución de costos y beneficios

- Cuantificar los costos y beneficios de la gestión del agua.
- Abordar la equidad.
- Vincular la proporción de las asignaciones de agua con los beneficios derivados.
- Desarrollar beneficios múltiples en forma gradual antes de convenir acuerdos sobre el uso compartido del agua y determinar quién paga.
- Definir la distribución de los beneficios a nivel de sub-cuenca en primer lugar, y luego agregarlos a toda la cuenca (incluyendo a las cuencas transfronterizas).
- Utilizar un tercero para promover acuerdos de distribución, tales como las entidades de financiamiento (Banco Mundial) o las organizaciones ambientales.
- Reconocer la relación entre las políticas hídricas y los problemas relacionados con las aguas transfronterizas.
- Monitorear, evaluar y elevar informes a todas las partes ribereñas para promover el aprendizaje y construir el consenso.

Fuente: Qaddumi 2008

La distribución de beneficios en la Cuenca del Senegal es un ejemplo de cómo se pueden distribuir los costos y beneficios de grandes proyectos de infraestructura hídrica (Ejemplo 7.5). El concepto del valor que deriva del uso del agua es aplicable a una amplia gama de usos económicos, sociales, políticos y ambientales, entre las actividades recreativas o la biodiversidad y la pesca comercial, por ejemplo.

Ejemplo 7.5. Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal: distribución de los beneficios

La Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal (*Organisation for the Development of the Senegal River, OMVS*) ha contado con un fuerte respaldo político durante más de treinta años en la más alta esfera (el órgano rector supremo de la organización es la Conferencia de Jefes de Estado y el Gobierno). Este respaldo político se basa en un sistema de distribución de los beneficios entre los estados ribereños y la implementación de actividades concretas a favor del desarrollo regional.

Dos grandes proyectos de infraestructura hidráulica (las presas de Manantali y de Diama en la frontera de Senegal con Mauritania) y una red de distribución de energía estimularán el desarrollo regional.

A principios de la década del '80, OMVS recibió préstamos y subsidios de varias entidades de financiamiento para financiar este importante programa de infraestructura. Se calculó la contribución que aportaría al riego, la producción de energía y la navegación, así como también los beneficios globales que recibiría cada país miembro.

Beneficio	Mali	Mauritania	Senegal
Riego	11%	31%	58%
Producción de energía	52%	15%	33%
Navegación	82%	12%	6%
Total	35%	23%	42%

El pago de la deuda se proratea entre los tres países de acuerdo a los beneficios acumulados por cada uno.

Para más información, visite: <http://www.omvs.org>

7.5 Evaluación de riesgos

Uno de las cuestiones claves en el desarrollo de los planes estratégicos de gestión de cuencas a largo plazo es la evaluación de los riesgos planteados por inundaciones, sequías u otros desastres naturales, y la creación de medidas que alivien dichos riesgos. Por ejemplo, la planificación de los riesgos que generan los cambios en el clima está tomando cada vez mayor importancia (Cuadro 7.D).

Cuadro 7.D. Evaluación de los riesgos planteados por el cambio climático

- Desarrollar huellas hídricas bajo diferentes escenarios de cambio climático.
- Desarrollar procedimientos para actualizar rápidamente las estrategias y planes de gestión del agua con los últimos datos hidrológicos y cambios en el uso del agua, y presentarlos como escenarios de huellas hídricas.
- Utilizar la evaluación de riesgos para considerar las opciones de gestión de recursos hídricos bajo diferentes escenarios de cambio climático.

Dado que cada vez existe una mayor disponibilidad de datos y una constante actualización de los modelos de cambio climático, los organismos de cuenca necesitan asegurar que sus planes estratégicos no sean inmodificables, sino que puedan incorporar esta información nueva y "auto-adaptarse". Los sistemas de planificación deben ser creados de manera tal que puedan incorporarse inmediatamente nuevos datos e información a medida que se dispone de ellos. Por lo general, no existen soluciones técnicas simples para algunos de los escenarios, y los administradores de cuencas a menudo necesitarán combinar estrategias 'blandas' y 'duras' en sus planes para minimizar estos riesgos (Cuadro 7.E).

Cuadro 7.E. Estrategias para minimizar riesgos

Estrategias duras – infraestructura y tecnología:

- sistemas tradicionales de almacenamiento de agua;
- protección contra inundaciones;
- gestión del almacenamiento;
- sistemas de alerta anticipada;
- sistemas hídricos integrados y seguridad de abastecimiento;
- reutilización y desalinización del agua.

Estrategias blandas – instituciones, tecnologías y sistemas de gestión:

- gestión de la demanda;
- tecnologías eficientes;
- establecimiento de una cultura de conservación;
- gestión de la escasez del agua a través del comercio;
- gestión integrada de inundaciones;
- planificación territorial;
- educación y comunicaciones.

8 Planes de acción a nivel de cuencas

ASPECTOS CLAVE

El plan de acción a nivel de cuencas:

- Establece las metas, los objetivos y las acciones que deberán concretarse a corto plazo (en un lapso de entre tres y seis años) a fin de implementar la estrategia a largo plazo;
- Detalla los recursos necesarios para implementar el plan y las fuentes de financiamiento;
- Describe cómo se coordinarán las acciones;
- Establece cómo se aplicarán las normas según la legislación vigente;
- Especifica los acuerdos de distribución de costos;
- Detalla cómo se informará a las partes interesadas de los resultados de la gestión.

Una de las tareas fundamentales en la gestión de cuencas es la de desarrollar (y luego implementar) el plan de acción a nivel de la cuenca. Esto implica elaborar procedimientos para identificar opciones en gestión de recursos hídricos y tras seleccionar las mejores, implementarlas. También involucra el "aprendizaje adaptativo", es decir que una vez implementado el plan, las lecciones aprendidas deberán incorporarse al proceso de planificación (véase la Sección 2.2.: *La gestión de cuencas como proceso reiterativo*, Cuadro 2.A: *El ciclo de gestión de la planificación e implementación, basado en el aprendizaje mediante la práctica*). Todo esto debe hacerse con la participación de las partes interesadas de la cuenca.

Este Capítulo detalla los procedimientos para desarrollar un plan de acción a nivel de cuenca y hacer que la comunidad lo haga suyo mediante la participación de las partes interesadas. El presente capítulo deberá leerse junto con el Capítulo 9, *Sistemas de información y monitoreo de cuencas*, que describe el rol de la información al momento de formular e implementar planes de acción a nivel de cuencas.

8.1 Desarrollo de planes de acción a nivel de cuencas

El plan de acción a nivel de cuenca establece las metas, los objetivos y los programas de gestión de recursos hídricos durante un período específico, que por lo general tiene una duración de entre tres y seis años. Los decisores de la cuenca – organismos gubernamentales, autoridades locales, municipalidades, empresas del sector privado, productores del agro, ciudadanos y organizaciones de la comunidad – actúan como intermediarios del plan y es el organismo de cuenca el que da su aprobación final. El plan habrá de estipular las responsabilidades, la distribución de los costos, las líneas jerárquicas y los canales de intercambio y divulgación de información. Es muy probable que contenga una combinación de tareas de infraestructura, de mantenimiento y de actividades no estructurales, por ejemplo, modificaciones a las leyes y procedimientos, normas, precios, desarrollo institucional, capacitación y otras intervenciones 'blandas'; pero no es una lista de deseos de proyectos.

El plan de acción es el anteproyecto del organismo de cuenca para la gestión del agua en toda la extensión de la cuenca (Cuadro 8.A). El ToolBox de GWP proporciona principios útiles para desarrollar un plan de gestión. Este deberá identificar con claridad quién hace qué cosa, pero debe comprenderse que por sí solo, el organismo de cuenca no emprenderá todas las tareas

estipuladas en el plan (véase la Sección 4.1: *Roles de los organismos de cuenca*). El rol del organismo de cuenca es coordinar las tareas realizadas por otros. Por ejemplo, un plan para reducir la contaminación en una cuenca puede exigir una combinación de acciones por parte de consejos locales, industrias de eliminación de desechos, productores agrícolas, planificadores de los gobiernos locales, administradores de recursos del estado, industrias extractivas y manufactureras, y responsables de la conservación de la vida silvestre y de actividades recreativas. En este caso, la tarea del organismo de cuenca será coordinar las acciones y lograr un consenso acerca de quién será responsable de cada cosa, y dónde y cuándo cumplirá con su quehacer.

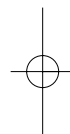
Cuadro 8.A. Principios de diseño y componentes principales de un plan de manejo de cuencas

Principios de diseño

- Definir los límites de la cuenca (cuencas o sub-cuencas hidrográficas, acuíferos, cuencas lacustres; cuencas nacionales o transfronterizas).
- Establecer reglas operativas que reflejen las características técnicas y biofísicas de los ecosistemas acuáticos.
- Garantizar acuerdos colectivamente consensuados que involucren a las partes interesadas a nivel de aldeas y distritos, y designar a responsables neutrales de las políticas gubernamentales sobre el agua en el ámbito de la toma de decisiones.
- Monitorear los resultados de la planificación y las políticas a través de auditorías focalizadas en el agua.
- Aplicar sanciones escalonadas.
- Incorporar mecanismos de resolución de conflictos.
- Elaborar derechos de propiedad claramente definidos.
- Distinguir entre el rol de proveedor del agua y el rol de regulador, a fin de evitar conflictos.
- Desarrollar opciones de gestión tanto de la oferta como de la demanda, y fomentar la eficiencia en el uso del agua a través de mecanismos tanto normativos, como no normativos, especialmente con el objetivo de mejorar la eficiencia en zonas secas y de riego.

Principales componentes de un plan de acción

- *Descripción* del estado de los recursos naturales y las tendencias de la cuenca, y de cómo habrán de monitorearse sus cambios.
- *Inventarios* de uso del suelo, ecosistemas, disponibilidad y demanda actuales del agua, y fuentes de contaminación.
- *Evaluaciones* de necesidades de los ecosistemas acuáticos y terrestres, vulnerabilidad ante sequías, inundaciones o eventos meteorológicos extremos, e implicancias de los cambios en el uso del suelo.
- Análisis de *partes interesadas* y de sus necesidades, y mecanismos para la participación.
- Análisis de cuestiones *prioritarias*.
- *Metas* a nivel de cuenca y de sub-cuencas, tanto a corto como a largo plazo.
- *Objetivos* en materia de asignación y calidad del agua.
- *Distribución* de los beneficios.
- *Escenarios* de desarrollo en relación con el agua, evaluaciones de demanda futura del recurso y evaluaciones de riesgos.
- Estrategias, medidas y *planes* de acción para alcanzar las metas, incluyendo planes de gestión y directrices de implementación a nivel de sub-cuencas.
- Acuerdos de *financiamiento* para el uso y la gestión del agua, incluyendo detalles de programas de distribución de costos de proyectos y otras acciones.
- *Responsabilidades* y cronogramas de implementación.
- Detalles del programa de *monitoreo*.
- *Apéndices* que describan cuestiones y áreas particulares en materia de gestión de cuencas y técnicas de gestión, y estudios específicos tales como los centrados en áreas de importancia ambiental.



El plan de gestión de cuencas deberá desarrollarse de tal modo que una vez elaborado, no quede olvidado en un estante. Para que esto no ocurra, el plan deberá incluir un sistema de informes y rendición de cuentas. Por ejemplo, los planes de gestión de cuencas nacionales y transfronterizas deberán estipular lo que deberá informarse a los gobiernos nacionales y con qué frecuencia deberán elaborarse estos informes. Una autoridad independiente deberá estar a cargo de auditar al organismo de cuenca. En la auditoría, deberán examinarse los resultados del plan de gestión de cuencas, y de ser necesario, se recomendarán cambios de manera a mejorar tales resultados en el futuro.

Una manera práctica de hacer que los planes de gestión de cuencas sean documentos dinámicos consiste en garantizar su actualización a medida que surja información nueva (informes de auditorías, hallazgos científicos, aportes de las partes interesadas), de modo tal que respondan a las circunstancias de cada momento. Un plan de gestión de cuenca debe ser un documento vivo que puedan emplear, actualizar y adaptar los responsables de la gestión a medida que lo pongan en práctica. Para que el plan tenga éxito, deben participar los diferentes actores y el público en general. Las lecciones aprendidas en el curso de los proyectos y programas deben retroalimentarse al plan, ya que de este modo podrán repetirse los logros y evitarse los errores.

El Ejemplo 8.1 describe un plan de acción destinado a restaurar los cursos de agua en la muy desarrollada cuenca del Ruhr. El Toolbox de GWP contiene muchos ejemplos de otros planes de acción en distintas cuencas: el programa integrado de desarrollo para Montañas-Ríos-Lagos, Jianxi, China (#118), el Plan Maestro del Agua de la Cuenca del Río Tsurumi, Japón (#302), el Plan de Cuencas Hidrográficas para Midden-Holland, Holanda (#165), y el Plan para la Cuenca del Río Danubio (#219). La Estrategia Común de Implementación de la Directiva Europea del Agua también pone a disposición documentos orientadores para desarrollar planes de acción. Estos están disponibles en el sitio web del Sistema de Información sobre el Agua para Europa⁶.

Ejemplo 8.1. Cuenca del Ruhr: plan de acción para restaurar los cursos de agua

El plan de acción de una cuenca hidrográfica plenamente desarrollada, como es el caso de la cuenca del Ruhr, habrá de diferir radicalmente del plan de una cuenca menos desarrollada o en las etapas iniciales de su desarrollo.

La división de Calidad del Agua de la Asociación del Ruhr maneja 77 plantas de tratamiento de aguas residuales, 540 instalaciones de almacenamiento de aguas pluviales, 5 reservorios, 107 estaciones de bombeo y 3 plantas hidroeléctricas. La División de Cantidad del Agua es responsable de 8 represas y reservorios con una capacidad de almacenamiento general de 464 millones de metros cúbicos, 7 estaciones de rebombeo y 13 plantas hidroeléctricas. No hace falta agregar más infraestructura de magnitud. Por consiguiente, el plan de acción está orientado hacia las operaciones, el mantenimiento preventivo y correctivo, y la restauración de los cursos de agua con el objetivo de devolverlos a su estado natural.

El plan de acción para reparar los efectos negativos de la infraestructura existente y restaurar los cursos de agua implica tomar medidas que permitan la migración de peces. Esto involucra alrededor de 1.200 estructuras tales como represas, vertederos y umbrales de dique, que impiden las migraciones piscícolas y están distribuidos en una extensión de 1.870 km. de cursos de agua.

El plan para los próximos cinco a diez años se concentra en liberar las rutas migratorias a lo largo del río principal y sus mayores tributarios, y en cursos de agua más pequeños en algunas subcuencas, de modo de permitir que los peces puedan evitar los vertederos y umbrales de diques. Un ejemplo de un proyecto específico en el plan es la construcción de un paso piscícola para eludir una planta hidroeléctrica en el reservorio de Harkortsee, cerca de Dortmund.

Para más información, visite: http://www.ruhrverband.de/ruhrverband_en/html/index.html

⁶<http://water.europa.eu>

8.1.1 Coordinación de acciones

Para implementar el plan, el organismo de cuenca deberá coordinar las acciones de muchas partes con distintos roles y responsabilidades. Tomemos el riego como ejemplo: para que el agua de riego llegue a un productor, deben coordinarse las acciones del administrador del reservorio, el responsable de la distribución del agua, los mismos productores y quizás la autoridad de regulación ambiental, si la hubiera. Pero las responsabilidades de estas acciones están a menudo distribuidas entre diferentes organismos de gobierno, y en los países en desarrollo especialmente, se encuentran incluso fuera de la jurisdicción gubernamental. Con frecuencia, puede haber problemas de comunicación entre los eslabones de la cadena de "acciones". En las cuencas grandes, algunos eslabones pueden incluso no ser conscientes de la existencia de los otros, mucho menos de la necesidad de coordinar sus acciones con las de ellos. Lo que ocurre entonces es que los organismos desarrollan soluciones locales discretas que no toman en cuenta los impactos y las mejoras en toda la extensión de la cuenca. Para evitar tal fragmentación, los responsables de la gestión de cuencas deben incorporar a su plan aspectos de coordinación (Cuadro 8.B). Deben también garantizar que los designados para realizar determinadas tareas tengan la capacidad de trabajar en equipo, y planificar en forma transversal entre sectores y disciplinas. Esto puede implicar una necesidad de fortalecer aptitudes y capacidades (Ejemplo 8.2).

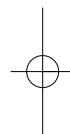
Allí donde existen consejos o comités de cuenca, éstos pueden desempeñar un rol estratégico en la coordinación de los planes de acción. Su función es más contundente cuando han sido constituidos por ley.

Cuadro 8.B. Directrices para coordinar el manejo de una cuenca

- Fomentar un enfoque de aprendizaje mediante la práctica y generar maneras de aprender a partir de experiencias pasadas.
- Establecer "reglas" para la coordinación (quién está involucrado), sea ésta vinculante u optativa (lo que puede hacerse), y las bases para la participación (leyes, políticas, acuerdos informales).
- Dar curso a acciones integradas que aborden todo el universo de problemas en materia de recursos naturales en la cuenca.
- Garantizar que los procedimientos de planificación para la cuenca en general equilibren las necesidades de todos los usuarios, mejoren la calidad del agua, brinden protección contra peligros relacionados con el recurso, garanticen el consenso sobre compromisos asumidos dentro de la cuenca, y monitoreen los acuerdos.

Ejemplo 8.2. Mancomunidad de la Cuenca del Río Jubones, Ecuador: organismo de coordinación

La Mancomunidad de la Cuenca del Río Jubones es un organismo de cuenca creado por gobiernos locales, provinciales y municipales a fin de coordinar y administrar los recursos hídricos de dicha cuenca. Su objetivo es evolucionar y así incorporar más actividades bajo su órbita. Algunas de ellas son identificar estrategias comunes de aprovechamiento en la cuenca con énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos, y alinear los planes de desarrollo provinciales y municipales con los planes de cuenca. La Mancomunidad fomenta la gestión comunitaria de los recursos naturales, la protección de las fuentes de agua y la seguridad alimentaria.



Una tarea clave de la Mancomunidad es capacitar al personal municipal y a los miembros de los Comités de las Sub-cuencas en temas de desarrollo y gestión de cuencas. También habrá de incorporar la educación ambiental en las escuelas, nuevamente haciendo hincapié en los enfoques integrados.

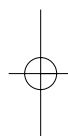
En las municipalidades integrantes de la Mancomunidad, las medidas destinadas a mejorar la información y el conocimiento habrán de fortalecer la capacidad del personal de tomar decisiones sobre protección ambiental y elaborar las medidas más adecuadas.

Para más información, visite: <http://www.cuencadeljubones.gov.ec>

Muchos responsables de la gestión de cuencas luchan por encontrar la mejor manera de coordinar las acciones de los organismos de gobierno y otras partes interesadas. El Cuadro 8.C incluye algunos ejemplos de herramientas de coordinación útiles. Los administradores de cuenca deben elegir las que, en su opinión, sean capaces de obtener apoyo a nivel político y administrativo y puedan ponerse en práctica en lo inmediato. Un buen recurso es tomar una opción aparentemente viable y evaluar su efectividad mediante el método de prueba y error. Sin embargo, también se puede aprender a partir de las experiencias de otros organismos de cuenca. El hermanamiento de proyectos entre organismos de cuenca similares fomenta el aprendizaje y el intercambio de información sobre lo que funciona y lo que no (Ejemplo 8.3).

Cuadro 8.C. Herramientas de coordinación para los organismos de cuenca

Herramientas para la planificación y la gestión conjuntas	Herramientas para la resolución de conflictos	Herramientas para la comunicación
Pronósticos o escenarios elaborados en conjunto.	Investigación o análisis adicionales.	Procedimientos de uso compartido de datos e información.
Modelos elaborados en conjunto o sistemas de información geográfica compartidos.	Comunicación interpersonal o entre grupos.	Recolección o bases de datos compartidas.
Co-ubicación del personal o creación de límites jurisdiccionales comunes.	Recurso a una autoridad superior, o a un tercero (facilitación, mediación).	Comunicación regular (boletines y contacto por correo electrónico).
Revisión conjunta de planes o informes de impacto ambiental.	Reuniones especiales de comités o de otros grupos tales como consejos o comités de cuenca.	Reuniones programadas. Uso de intranets para el desarrollo conjunto de planes y documentos.
Revisión formal de procedimientos de autorización.	Negociaciones dentro del grupo.	Comunicación informal, eventos sociales, redes constituidas con el "de boca en boca".
Supervisión.	Comités consultivos a nivel comunitario.	
Elaboración conjunta de presupuestos.	Acuerdos transfronterizos en material de agua.	
Comités de coordinación.	Reuniones a nivel local y derecho consuetudinario tribal.	
Personal o grupos de trabajo compartidos.		



Herramientas para la planificación y la gestión conjuntas	Herramientas para la resolución de conflictos	Herramientas para la comunicación
<p>Revisiones conjuntas de permisos o normas comunes de revisión.</p> <p>Proceso de planificación conjunto (incluyendo evaluaciones de impacto ambiental).</p> <p>Acuerdos de distribución de costos para financiar las tareas de gestión de cuencas.</p> <p>Planes de acción conjuntos (proyectos, programas, políticas).</p>		

Fuente: Hooper 2005, pág.52, adaptado a partir de Margerum y Born 2000, y de Margerum y Whittall 2004

Ejemplo 8.3. Proyecto TwinBasin[™]: acuerdo de hermanamiento Congo-Amazonas

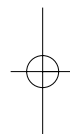
El proyecto TwinBasin[™] reúne las dos cuencas hidrográficas más grandes del mundo, la del Río Amazonas y la del Río Congo, con el fin de compartir experiencias en el marco de un acuerdo de hermanamiento. Son varios los países que comparten los recursos hídricos de cada cuenca. Ambas cuencas cuentan con su propia organización intergubernamental responsable de promover la GIRH.

La Comisión Internacional de la Cuenca Congo-Ugangui-Sangha (*International Commission for the Congo-Oubangui-Sangha Basin, CICOS*) fue creada recientemente por cuatro países ribereños con el fin de manejar una cuenca que no ha sido objeto de estudio ni de gestión durante los últimos cuarenta años. Por otro lado, la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) fue creada por los ocho países amazónicos con el objeto de promover el desarrollo sostenible en la cuenca, tras la firma en 1978 del Tratado de Cooperación del Amazonas. Tanto CICOS como OTCA están trabajando con miras a la integración regional.

Los políticos de los países de ambas cuencas son conscientes de la importancia de congeniar la conservación y el uso de los recursos naturales con los objetivos de desarrollo. Ambas organizaciones están al tanto de cómo la fragilidad de los ecosistemas puede verse amenazada por la intervención humana, y de cómo ésta puede tener un efecto adverso sobre los recursos hídricos renovables y las poblaciones más pobres en las dos cuencas.

A través del proyecto TwinBasin[™], que cuenta con el apoyo de la Comisión Europea y está coordinado por INBO y la Oficina Internacional del Agua (*Office International de l'Eau, OIEau*), OTCA y CICOS están abordando en conjunto las cuestiones institucionales, técnicas, económicas, financieras y sociales en materia de uso, gestión y protección de los recursos hídricos. Dicho acuerdo cubre temas tales como organización institucional, monitoreo, uso compartido de recursos hídricos para diferentes fines, planificación, mecanismos para la participación de los usuarios, prevención y mitigación de eventos extremos, generación de conciencia a nivel de la comunidad y ecoturismo.

Para más información, visite: <http://www.twinbasin.org>



8.1.2 Coordinación a nivel comunitario

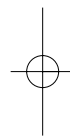
En muchos países tanto desarrollados como en desarrollo, hay jurisdicción tanto formal como informal sobre el sector hídrico. En el sector informal, una forma de empezar a avanzar es a nivel de la comunidad, por ejemplo, reuniendo a las partes interesadas a fin de encontrar soluciones y consensuar las "reglas" aplicables a la gestión de los recursos hídricos (Ejemplo 8.4). Tales reglas o formas de operar no tienen que ser leyes, pero pueden ser prácticas habituales en la comunidad o bien otras normas aceptadas. En los países donde está bien desarrollada la capacidad de planificación local y regional, las leyes de planificación locales pueden ser una manera de coordinar la gestión del recurso a nivel local y de sub-cuenca.

Ejemplo 8.4. Cuenca del Río Lagartero, Chiapas, México: participación social

La sub-cuenca del Río Lagartero baña la llanura costera del Estado de Chiapas, en México. La participación social en el programa de gestión integrada de la cuenca ha consistido en forjar el diálogo y organizar talleres comunitarios con participación de los usuarios del agua y de instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, a fin de encontrar soluciones en materia de gestión y desarrollo sostenible de los recursos naturales de la cuenca, y reducir las amenazas a la disponibilidad del agua.

Para formalizar la participación, se creó en el 2003 el Comité de Cuenca del Río Lagartero, con el respaldo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Este comité es un organismo auxiliar del Consejo de Cuenca de la Costa de Chiapas, creado en el marco de la Ley Nacional del Agua. La participación social ha facilitado la coordinación de las actividades. El proceso de planificación participativa ha dado como fruto nueve planes para la conservación de los microvalles, un Plan Ecológico para la Región y un Plan de Acción Ciudadana para la Atención a Desastres Naturales.

Para más información, visite: <http://www.conagua.gob.mx>



8.1.3 Uso de herramientas para la toma de decisiones

Son varias las herramientas que pueden utilizarse durante la elaboración de un plan de acción con el fin de evaluar opciones. Esto se analiza en mayor detalle en la Sección 7.3: *Modelos y herramientas para la toma de decisiones*.

8.1.4 Financiamiento de la implementación del plan

El financiamiento de un plan de acción a nivel de cuenca es fundamental para su implementación y sostenibilidad a largo plazo. Deben tenerse en cuenta los costos del plan en todos sus aspectos, y la estrategia de financiamiento deberá identificar fuentes de fondos (véase la Sección 5.2: *Fuentes de ingreso*). Deben también elaborarse planes de trabajo y presupuestos anuales que acompañen el plan de acción, de modo que la implementación ocurra inmediatamente después de la aprobación del plan.

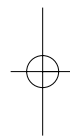
8.2 Implementación de los planes de acción a nivel de cuencas

8.2.1 Divulgación de la información

El agua es asunto de todos. Es vital que la información sobre el plan de gestión de la cuenca y su implementación se dé a conocer a las partes interesadas. En aquellos países donde hay un buen acceso a Internet, (véase la Sección 10.3.1: *Sitios web*), los sitios web con links al sistema de información de cuenca permiten a las partes interesadas actualizar sus conocimientos acerca de los éxitos y fracasos en el momento y de la manera que ellos deseen. Estos sistemas no solo fomentan un flujo bilateral de la información, sino que también amplían los tipos y formatos de información disponibles en el banco de datos de la cuenca. Por ejemplo, además de cargar informes convencionales, los responsables de la gestión del recurso pueden ingresar anécdotas en formato de audio o video. A menudo los usuarios pueden acceder a detalles de tendencias y a los resultados de auditorías ambientales con solo hacer clic en mapas interactivos. En la mayoría de los países, el acceso a Internet es muy limitado y debe recurrirse a técnicas más tradicionales. En muchas zonas rurales, o en lugares donde hay mucho analfabetismo, la radio y las reuniones a nivel local constituyen fuentes importantes de información: por eso los organismos de cuenca deben hacer uso de ellas para poner la información al alcance del público.

8.2.2 Obtención de retroalimentación

Cuando se implementan planes, es importante crear un circuito de retroalimentación de modo de garantizar la incorporación de las lecciones aprendidas en el seno del organismo de cuenca y emplearlas para mejorar la gestión. Así se fomenta un ciclo continuo de renovación y superación en la gestión de cuencas (véase la Sección 10.4: *Retroalimentación y aprendizaje*).



9 Sistemas de información y monitoreo de cuencas

ASPECTOS CLAVE

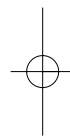
- Asegurarse de la existencia de un sistema de información de cuencas interactivo, accesible, asequible, apropiado y equitativo.
- Armar un conjunto exhaustivo de datos físicos, biológicos, sociales y económicos sobre la cuenca.
- Asegurarse de que los datos y la información se relacionen con la estrategia de gestión de la cuenca y con el plan de acción.
- Asegurarse de que las partes interesadas puedan acceder a los datos y la información, y de que puedan emplearlos en forma acorde a sus necesidades.
- Emplear sistemas de información geográfica y otros medios de fácil manejo para presentar el estado de los recursos de la cuenca y monitorear cambios.
- Organizar un programa de monitoreo de cuencas que coordine la información entre los niveles regional, estatal, nacional y local, y entre las organizaciones públicas, privadas y no gubernamentales.

Para que la gestión de los recursos hídricos tenga éxito es fundamental contar con un fácil acceso a la información sobre el estado de dichos recursos y de los ecosistemas, y sobre las tendencias en uso y contaminación del agua. Los responsables de la gestión de recursos hídricos deben ser capaces de contar con información confiable, actualizada y pertinente toda vez que la precisen, en un formato accesible.

Los datos a menudo están dispersos, son heterogéneos e incompletos, y rara vez pueden compararse entre sí o ser empleados cómodamente para una toma de decisiones objetiva. Muchas organizaciones públicas, paraestatales o incluso privadas, producen y administran datos, pero carecen de los medios o las pautas para intercambiar, combinar, estandarizar, resumir o sacar provecho de los datos propios o ajenos.

Por esto, los sistemas de información de cuencas deben apuntar a mejorar los sistemas de datos e información existentes. Deben beneficiar a todos los interesados y dar apoyo a la gestión de los recursos hídricos. La creación de un sistema de información de cuencas implica trabajar sobre dos frentes, abordando cuestiones institucionales y organizacionales por un lado, y resolviendo, por el otro, problemas técnicos relacionados con el armado de un sistema de información.

Lo ideal es que los programas de información y de monitoreo sean elaborados en paralelo. El sistema de información puede luego organizarse para generar datos e indicadores acerca de recursos hídricos y uso del agua que permitirán una evaluación efectiva de la gestión del recurso (Cuadro 9.A).



Cuadro 9.A. Buenas prácticas en los sistemas de información y monitoreo de cuencas

- Reconocer que los sistemas de información de cuencas constituyen una herramienta importante para la gestión de los recursos hídricos.
- Identificar las necesidades de información.
- Asegurarse de que la información sea de libre acceso para todas las partes interesadas (política de puertas abiertas).
- Desarrollar una red de socios y grupos de trabajo a fin de facilitar la colaboración de instituciones en la gestión de datos de cuencas.
- Inventariar las fuentes de datos e información existentes. Explorar cómo se producen y si es posible o no acceder a ellas.
- Definir una estrategia, responsabilidades y reglas para producir y administrar los datos, procesar y divulgar información y respetar la confidencialidad.
- Adoptar normas, criterios y nomenclaturas comunes, de modo que los datos sean comparables e interoperativos.
- Desarrollar capacidades en recursos humanos e infraestructura para recolectar, administrar y procesar datos, y producir y divulgar información. Emplear la infraestructura técnica de los socios donde sea posible.
- Producir y divulgar información que sirva para tomar decisiones, gestionar el recurso e informar e involucrar a la comunidad.
- Elaborar programas de monitoreo de recursos hídricos y uso del agua, y desarrollar indicadores (de procesos, resultados e impactos) para evaluar cómo se está realizando la gestión del recurso.

9.1 Organización de sistemas de información de cuencas basados en la colaboración

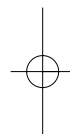
9.1.1 Creación de sistemas de información de cuencas para una buena gobernabilidad

Para administrar los recursos hídricos a nivel de cuenca, es importante que los decisores cuenten con un fácil acceso a información exhaustiva, representativa y confiable en todos los niveles pertinentes y en lo relativo a:

- la calidad y cantidad de recursos a nivel de aguas tanto superficiales como subterráneas, y las fluctuaciones anuales y estacionales;
- los biotopos y entornos acuáticos y sus grados de sensibilidad;
- el uso del recurso (extracciones), particularmente para riego, aplicaciones industriales y agua potable, y las fuentes de contaminación (descargas), sean estas puntuales o no puntuales;
- los riesgos de fenómenos extremos recurrentes, tales como inundaciones, sequías y contaminaciones accidentales; y
- los indicadores socioeconómicos, como por ejemplo costos, precios e impuestos.

Los organismos de cuenca deben crear un sistema de información de cuenca que responda a sus propias necesidades, tanto respecto de la administración de los datos recolectados, como de la divulgación de la información entre distintos grupos de usuarios en formatos comprensibles y útiles.

Para desarrollar tales sistemas de información, es importante contar con un fuerte apoyo de los decisores. La buena gobernabilidad del recurso dependerá de sistemas de información efectivos. Por consiguiente, es muy importante advertir a los decisores de que un sistema de información de cuenca es una herramienta prioritaria para la gobernabilidad en materia de recursos hídricos.



Los sistemas de información de cuencas también son importantes para la gestión participativa, ya que brindan a las partes interesadas un fácil acceso a información pertinente (Cuadro 9.B), y ofrecen a los usuarios y administradores del recurso una forma de interactuar. Un sistema de información de cuenca permite que la información alrededor de, por ejemplo, los avances logrados (o la ausencia de ellos), sea compartida de una manera clara y transparente.

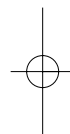
Cuadro 9.B. Características de un sistema de información de cuenca

- Describe las condiciones y tendencias de los recursos naturales de la cuenca;
- Subraya problemas acuciantes en gestión de recursos hídricos, y dónde se manifiestan;
- Permite a la comunidad acceder a información y conocimientos acerca de la gestión del recurso;
- Informa a la comunidad de la cuenca sobre el proceso de gestión;
- Intercambia información para ayudar a especificar las mejores opciones en gestión;
- Comparte información entre quienes se dedican a la gestión de cuencas.

Los sistemas de información de cuencas no necesariamente tienen que ser sofisticados. En los países en desarrollo, pueden ser bastante simples. Lo importante es que sean asequibles y que funcionen para la cuenca en cuestión. Un sistema de información de cuenca no debe ser una base de datos que, alojada dentro de un organismo de gobierno, esté vedada a las partes interesadas. Debe en cambio ser una herramienta interactiva, accesible, asequible, adecuada y equitativa.

La información tiene que ser **adecuada** según la tarea en cuestión, debiendo estar comprobada a través de procesos de investigación y desarrollo y actividades de campo, y debiendo adaptarse a la capacidad de entenderla y emplearla de las instituciones, los responsables de la gestión y las partes interesadas. Debe ser **asequible**, y preferentemente gratuita, de modo que no haya discriminación alguna entre los que brindan la información y sus usuarios a causa de falta de fondos. Debe ser **accesible** para todos los que practican la gestión a través de sus canales habituales, y no debe depender de grandes actualizaciones de infraestructura técnica. Por último, los procesos informativos deben ser **equitativos**, respetando las necesidades culturales y las cuestiones de género, e incluyendo a las partes interesadas que estén alejadas de la toma de decisiones debido a su ubicación o su condición socioeconómica.

El sistema de información deberá estar diseñado de acuerdo con los recursos humanos y financieros disponibles para el organismo. Con demasiada frecuencia se hacen inversiones iniciales, a menudo con apoyo financiero externo, para establecer sistemas sofisticados que son luego insostenibles por falta de fondos o de recursos humanos. Por eso, antes de decidir qué tipo de sistema emplear, es aconsejable estimar los gastos de funcionamiento e indicar claramente el presupuesto disponible, de modo de garantizar que la inversión inicial no será en vano.



9.1.2 Desarrollo de un marco adecuado para la colaboración

Ejemplo 9.1. Investigación Conjunta del Danubio: sistema internacional de información sobre recursos hídricos basado en la colaboración

La Investigación Conjunta del Danubio (*Joint Danube Survey, JDS*) fue lanzada bajo los auspicios del Convenio de Cooperación para la Protección y el Uso Sostenible del Río Danubio (Convenio para la protección del Río Danubio).

El JDS investiga la contaminación en la cuenca del Danubio. Los países que colaboran reúnen datos acerca del agua, sedimentos, flora y fauna fluviales, y sustancias contaminantes. El conjunto de datos, recolectado por los mejores laboratorios de la cuenca, ayuda a identificar y confirmar vías y fuentes específicas de contaminación. La participación de todos los países que comparten el río hace que haya excelentes oportunidades para intercambiar experiencias, armonizar los procedimientos de monitoreo y toma de muestras y, hasta un cierto punto, estandarizar las metodologías analíticas.

Los datos del JDS se emplean para desarrollar el Programa de Acción Conjunta del Danubio y los Planes de GIRH, y para preparar el Informe Resumen de la Directiva Marco del Agua (DMA). JDS también sirve como base para planificar las actividades de la Comisión Internacional para la Protección del Río Danubio (*International Commission for the Protection of the Danube River, ICPDR*), más específicamente:

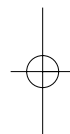
- medidas para reducir el aporte de nutrientes provenientes de la actividad agrícola;
- la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales para eliminar nitrógeno y fósforo;
- la introducción de detergentes sin fosfatos;
- medidas para disminuir la contaminación por metales pesados provenientes de la minería y la metalurgia;
- la intensificación de la cooperación con la Comisión para la Navegación del Danubio a fin de reducir la contaminación por petróleo originada por los buques;
- la fijación de metas de calidad de sedimentos; y
- el fortalecimiento de la Red Transnacional de Monitoreo del Danubio (*Danube Trans-National Monitoring Network, TNMN*).

Para más información, visite: <http://www.icpdr.org>

En muchos casos, la necesidad de colaboración conduce, en una primera instancia, a la creación de una red interinstitucional de socios dispuestos a trabajar juntos en la administración de los datos. La siguiente etapa consiste en crear grupos de trabajo temáticos para implementar un plan de acción destinado al desarrollo del sistema de información de cuenca.

9.1.3 Elaboración de una estrategia y un plan de acción para el sistema de información

El sistema de información de cuenca es una herramienta para los usuarios de tal información. La información que ellos necesitan – determinada por problemas prioritarios en materia de gestión de recursos hídricos – debe por lo tanto ser la que guíe el desarrollo del sistema. Las necesidades de información de los usuarios dictan la estrategia global que se aplicará para organizar el sistema de información (Ejemplo 9.2).



Ejemplo 9.2. Cuenca del Río Sabarmatí, Estado de Gujarat, India: desarrollo de un sistema de información

En muchas regiones de la India existe el riesgo de que la escasez de agua impida el desarrollo socioeconómico en un futuro cercano. Lejos de ser tecnológicos, los principales problemas son institucionales y financieros.

La Cuenca del Río Sabarmati (Estado de Gujarat) fue elegida por las autoridades locales y federales como "cuenca piloto" con el fin de poner a prueba nuevos procesos de GIRH entre 1999 y 2001. Los objetivos eran:

- organizar un sistema de información para la cuenca tomando las bases de datos existentes como punto de partida y en estrecha colaboración con otros proyectos;
- preparar un esquema de desarrollo a largo plazo para la cuenca, tomando en cuenta el plan de desarrollo socioeconómico de Gujarat;
- definir un programa de acciones prioritarias.

Se desarrolló un sistema de información para la cuenca, el cual incluye:

- la estructuración del sistema de información de cuenca;
- la organización de la recolección de datos;
- la identificación de fuentes y bases de datos existentes;
- las modalidades de intercambio de datos;
- la evaluación de la situación actual;
- la detección de desafíos cardinales.

A partir de la evaluación de las necesidades de información y el análisis de la situación actual (en términos de legislación, actores, flujos de datos y sistemas de información existentes), es posible especificar los aspectos técnicos y de organización del sistema de información. El siguiente paso consiste en desarrollar un plan de acción y financiero plurianual que indique lo que se hará, cuánto habrá de costar y cuál será el origen de los fondos.

9.1.4 Adopción de reglas que permiten compartir datos

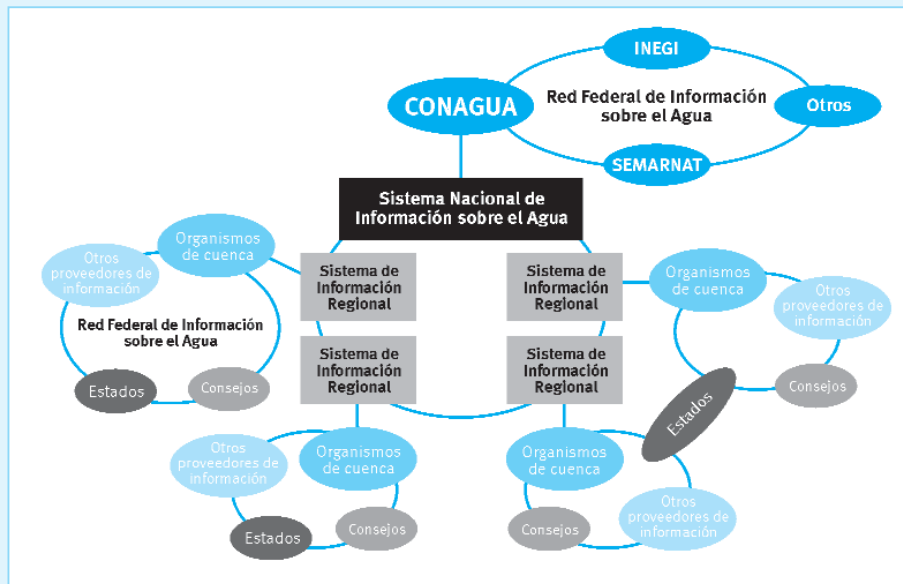
Los problemas en materia de disponibilidad, accesibilidad y uso compartido de datos sobre recursos hídricos son muy comunes y ocurren en todos los niveles (regional, nacional y local).

Para resolver estos problemas, es preciso que los involucrados en la gestión de los recursos hídricos adopten reglas para compartir, emplear y acceder a los datos y los servicios de datos (Ejemplo 9.3). Las medidas y reglas más comunes tienen que ver específicamente con:

- **Compartir la responsabilidad** de producir, reunir, procesar y divulgar datos e información (reglas sobre acceso y asignación de tareas) a fin de evitar la duplicación y generar sinergias.
- **Compartir datos.** Las autoridades estatales deberían poder acceder fácilmente a los datos y los servicios de datos en materia de gestión de recursos hídricos. Tal acceso puede verse impedido cuando depende de negociaciones *ad hoc* entre estas autoridades cada vez que se requieren determinados datos. Los socios deben eliminar los obstáculos concretos al uso compartido de los datos mediante, por ejemplo, la constitución de acuerdos entre autoridades.
- **La interoperabilidad** de los sistemas de información y la organización de servicios de red a fin de que sea más fácil, por ejemplo, identificar, consultar y descargar datos.

Ejemplo 9.3. México: vínculos entre sistemas de información de cuencas nacionales y regionales

El contexto jurídico e institucional de México (es decir, la ley del agua, la legislación sobre estadísticas geográficas y ambientales, y los roles de diversas instituciones) influye en los vínculos entre el Sistema Nacional de Información del Agua y los sistemas de información a nivel regional.



El sistema fue creado:

- identificando sinergias y creando un Grupo Temático del Agua a nivel federal;
- creando sub-grupos y capacitándolos sobre el lenguaje de intercambio de datos comúnmente empleado en México;
- definiendo el programa de trabajo para el Sistema Nacional de Información del Agua; y
- especificando, por ejemplo, el sistema de información sobre documentos, las herramientas y un motor de búsqueda multilingüe.

Para más información, visite www.conagua.gob.mx

9.2 Aspectos técnicos e implementación práctica

9.2.1 Inventariado y caracterización de los datos

La primera tarea al momento de armar un sistema de información de cuenca suele ser el inventariado de los diversos datos disponibles a nivel de la cuenca, (Cuadro 9.C). El tiempo y los fondos que deben emplearse para buscar datos y determinar su utilidad obstaculizan en gran medida la posibilidad de sacar el máximo provecho de los datos disponibles. Por consiguiente, es esencial armar un inventario de las series de datos y la información en existencia, a fin de:

- identificar los datos y la información existentes y su grado de accesibilidad;
- determinar las reglas para producir y acceder a los datos; y
- verificar que la calidad de los datos disponibles sea acorde a las necesidades de los usuarios.

Cuadro 9.C. Tipos de datos en un inventario de información de cuenca

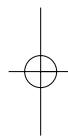
Los inventarios de información de cuenca incluyen datos pertinentes a la gestión de la cuenca, a saber:

- características biofísicas
 - suelos
 - topografía
 - rendimiento del agua
 - humedales;
- hidrología e hidrogeología de la cuenca;
- uso de la tierra;
- cambios anticipados en el uso de la tierra;
- mejores prácticas de gestión;
- datos sobre cantidad y calidad del agua;
- ecosistemas;
- nutrientes;
- fuentes de contaminación puntual y no puntual;
- uso del recurso, extracciones y descargas;
- aspectos demográficos;
- población;
- indicadores socioeconómicos.

La elaboración de un inventario debería ser una actividad de colaboración. Cuando los inventarios se organizan dentro de un catálogo de metadatos en línea, los usuarios se benefician del acceso inmediato a los datos. Estos catálogos implican que los socios pueden ingresar los datos que administran en forma directa. También pueden especificar los derechos de acceso a los metadatos y las series de datos para grupos específicos de usuarios. Los usuarios pueden:

- buscar e identificar datos por palabras clave a través de interfaces multilingües sencillas y/o mediante una interfaz geográfica; y
- descargar datos o acceder a mapas interactivos según los derechos de acceso otorgados por los productores de los datos.

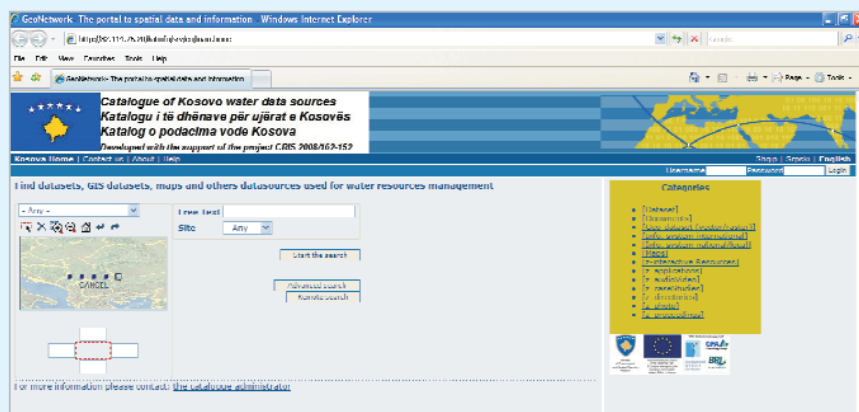
Así, en lugar de producir una serie de informes, los productores de los datos pueden ingresarlos en línea, y los socios autorizados pueden consultarlos, actualizar metadatos y descargar la información que precisan en el acto (Ejemplo 9.4).



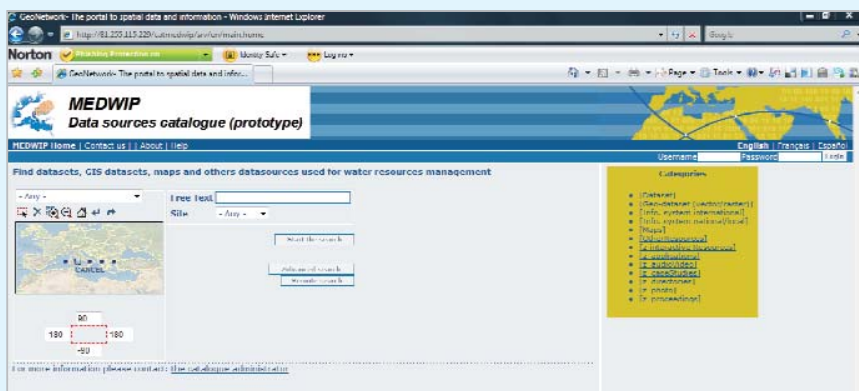
Ejemplo 9.4. Catálogos en línea de fuentes de datos para la gestión de cuencas a nivel transfronterizo, nacional y local

Los catálogos en línea de fuentes de datos ayudan a los socios a colaborar, a respetar la confidencialidad de la información y a ayudar a los usuarios a encontrar datos existentes:

- Catálogo de fuentes de datos sobre agua de Kosovo (http://www.ks-gov.net/mmp/ carpeta 'Departments', capítulo 'Water department'))



- Catálogo de fuentes de datos del estudio de factibilidad de la "red mediterránea de datos sobre el agua" (<http://www.semide.net/medwip/tools/metadata-catalogue/catalogue>)



9.2.2 Desarrollo de infraestructura para administrar la información

El sistema de información de cuenca debe estar estructurado de forma tal de generar información a partir de los datos suministrados por los productores de datos. El desarrollo de tal sistema implica adquirir o reforzar la plataforma del sistema de información (servidores, programas de informática) de modo de administrar los datos eficazmente. Para facilitar la colaboración entre socios, esta plataforma debe, en la medida de lo posible, aprovechar la infraestructura existente de cada uno, y reforzar su capacidad de producir, administrar y suministrar información para la gestión de los recursos hídricos.

La plataforma debe ser capaz de manejar todo tipo de información: geográfica, alfanumérica, multimedial y textual. Los principales componentes suelen ser:

- una base de datos y un sistema de información geográfica (GIS): estas herramientas son vitales para administrar datos y volcarlos, por ejemplo, a mapas, gráficos, indicadores y cuadros de desempeño;
- herramientas para administrar un catálogo en línea de fuentes de datos;
- herramientas de soporte de decisiones y modelización; y
- un portal de Internet para compartir y divulgar información (Ejemplo 9.5, y véase el Capítulo 10: *Comunicación*).

Ejemplo 9.5. Sistema Euro-Mediterráneo de Información sobre el Agua

El Sistema Euro-Mediterráneo de Información sobre el Agua (*Euro-Mediterranean Information System on the know-how in the Water sector, EMWIS*) es una herramienta para los países del Mediterráneo que sirve para intercambiar información sobre el recurso y crear programas de cooperación en el sector.

EMWIS ayuda a los Países Miembros a desarrollar sus propios sistemas integrados de información sobre el agua (por ejemplo, intranets), y posibilita una planificación más coherente del recurso.

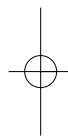
El sistema reúne información y promueve su intercambio y divulgación. Su función es generar un inventario, recolectar toda la información disponible, brindar un fácil acceso a ella para todo aquel que la necesite, y trabajar mancomunadamente sobre productos comunes y programas de cooperación.

La herramienta principal es un sitio web en inglés, francés y árabe que facilita el intercambio de información y de opiniones.

Para más información, visite: <http://www.emwis.net>

Además de la plataforma en sí, el sistema de información de cuenca puede también incluir:

- el desarrollo de conjuntos de datos maestros y procedimientos que permitan la interoperabilidad técnica entre socios;
- la definición de modelos y diccionarios de datos globales del sector del agua o de temas específicos (por ejemplo, calidad de aguas superficiales);
- la producción de marcos de referencia comunes (marcos administrativos e hidrológicos, niveles de cuencas hidrográficas según sistemas de información geográfica, cuerpos de agua, acuíferos, codificación de parámetros) (Ejemplo 9.6);
- el desarrollo e interconexión de servicios en Internet para la identificación de datos e información, y para consultas y divulgación de acuerdo con los derechos otorgados a cada usuario; y
- el desarrollo de kits de herramientas, guías y herramientas individuales (software general y de aplicaciones).



Ejemplo 9.6. Sistema de Información de la Cuenca del Río Irtysh, Rusia-Kazajstán: sistema de información sobre agua transfronteriza

La cuenca del Río Irtysh se extiende desde el Macizo de Altai en la República Popular China hasta Rusia. En el año 2000, Rusia y Kazajstán firmaron un protocolo de acuerdo para la gestión transfronteriza de esta cuenca. El principal objetivo era armar un marco para una mejor gestión internacional de los recursos hídricos mediante:

- la recolección de datos y el monitoreo;
- el desarrollo del Sistema de Información de la Cuenca del Río Irtysh (IRBIS);
- la modelización de la cantidad de agua de acuerdo con su uso; y
- la creación de la Comisión Internacional del Irtysh.

El Sistema IRBIS permite a cada país integrar sus datos utilizando marcos de referencia comunes basados en:

- una base de datos alfanumérica;
- un sistema de información geográfica que sirve para mejorar el mapeo de los datos; y
- un servidor de Internet (desarrollado en francés y ruso) para divulgar información.

Para más información, visite: <http://www.ecomsk.ru>

9.2.3 Capacitación de recursos humanos

Un sistema de información de cuenca necesita que los encargados de operarlo estén bien capacitados. La capacitación debe basarse en un análisis de necesidades, centrarse en los métodos y herramientas de administración de datos, y tener una aplicación muy práctica (Ejemplo 9.7). El programa de capacitación puede incluir:

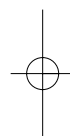
- capacitación general sobre administración de datos ambientales (por ejemplo, producción y calidad de datos, conceptos de tablero e indicadores);
- capacitación en software o técnicas no específicas al agua o al sector medioambiental (por ejemplo, administración de bases de datos, sistemas de información geográfica, formatos de intercambio, servicios Web); y
- capacitación sobre herramientas y métodos específicos a la administración de datos en materia de agua a nivel nacional y regional.

Ejemplo 9.7. Portal panafricano en Internet

En África no es fácil acceder a la información, y no existe un sistema de administración de información organizado o compartido. El Sistema Africano de Información sobre el Agua (*African Water Documentation and Information System, AWIS*), creado por miembros de países desarrollados y en desarrollo, fue inaugurado en abril de 2007 con el fin de promover y facilitar el suministro de información y conocimientos sobre el agua en África a través de un portal panafricano en Internet.

AWIS está liderado por la Organización para el Aprovechamiento del Río Senegal (*Organisation for the Development of the Senegal River, OMVS*). Su abordaje consta de dos etapas:

- (i) Desarrollar y proporcionar un mecanismo para el intercambio de conocimientos e información; y



- (ii) Desarrollar las capacidades de las partes interesadas a través de la creación de una red africana que reúna a las organizaciones productoras de información (organismos de cuenca, centros de gestión de recursos, centros de documentación, organizaciones no gubernamentales, etc.).

AWIS tiene por intención facilitar:

- La divulgación de experiencias y el acceso a información sobre conocimientos prácticos en el sector del agua del continente;
- La traducción de documentos clave provenientes de países de habla francesa, inglesa y portuguesa;
- La divulgación de los resultados de las investigaciones entre los usuarios finales. Se fomentará un mejor diálogo entre las partes interesadas y los investigadores, y se fortalecerá la integración de los resultados de las investigaciones a fin de satisfacer las necesidades y los pedidos de quienes se dedican al trabajo de campo.

AWIS cuenta con links para acceder a otros sistemas de información y está diseñado para facilitar un mayor acceso a la información por ellos administrada.

Para más información, visite: <http://www.sadieu.org>

9.2.4 Procesamiento de datos y administración de la información

Para que un sistema de información sobre el agua sea útil, debe permitir que los usuarios en todas sus categorías puedan recuperar datos de una forma fácilmente comprensible.

En la medida de lo posible, el sistema de información debe estar estructurado de modo que permita a los usuarios recuperar información y llevar a cabo tareas rutinarias con facilidad. Por ejemplo, un usuario puede querer estudiar estrategias, planes maestros de gestión y aprovechamiento de aguas, programas de acción, simulaciones de presupuestos o conceptos básicos para fijar impuestos sobre el recurso. También puede desear emitir autorizaciones, regular obras públicas, establecer sistemas de advertencia, evaluar los resultados de determinadas políticas o informar al público en general.

9.2.5 Investigación

A menudo hay importantes lagunas de conocimiento en nuestra comprensión de los procesos biofísicos y la gestión de los recursos naturales en las cuencas. Esto implica que es posible que los organismos de cuenca deban encomendar actividades de investigación para salvar tales carencias.

Algunas áreas donde a menudo falta la investigación tienen que ver con el análisis de procesos y vínculos entre ecosistemas y dentro de ellos, y con el desarrollo de modelos para predecir cambios ecológicos e hidrológicos, como es el caso de los que pueden manifestarse en diferentes escenarios de cambio climático. Una vez disponibles los hallazgos de cada investigación, los responsables de la gestión de cuencas necesitan emplearlos para desarrollar opciones prácticas en materia de uso de recursos.

El proyecto IWRM-Net⁷ (2006–2010) es un proyecto europeo que tiene por fin mejorar la transferencia de los resultados de las investigaciones sobre GIRH hacia decisores, representantes electos, administradores, profesionales y autoridades locales, a través de una red de científicos dedicados al tema. Con veinte responsables de programas provenientes de

⁷<http://www.iwrm-net.eu>

catorce estados miembros de la UE, el proyecto también permite emprender actividades conjuntas a nivel transnacional y transregional.

9.3 Monitoreo y evaluación

Es común que se asocie el monitoreo con la recolección de datos. Si bien esto último es importante, de igual importancia es comprender cómo se utilizará la información recabada para tomar decisiones. Esto implica establecer claramente cómo será analizada, transmitida y empleada por los responsables de la cuenca, las partes interesadas, los gobiernos, las entidades de financiamiento y la sociedad en general (Cuadro 9.D). Los sistemas de monitoreo deben generar información que muestre en qué grado y con qué alcance los planes, las estrategias y los programas de gestión de cuencas están modificando el estado de los recursos hídricos y las condiciones socioeconómicas y ecológicas de la cuenca.

Cuadro 9.D. Preguntas clave que deben formularse al momento de crear un sistema de monitoreo

- ¿Qué necesitamos o debemos monitorear?
- ¿Cómo reuniremos y organizaremos la información?
- ¿Cómo haremos uso de la información recabada?
- ¿Cómo y a quién debemos comunicar lo que está sucediendo?
- ¿Qué debemos hacer para garantizar que el sistema de monitoreo funcione? (por ejemplo, ¿debemos brindar capacitación sobre recolección de información y organización de datos?)
- ¿Qué fondos hay disponibles para el sistema de monitoreo?

Existen dos tipos principales de programas de monitoreo a nivel de cuenca. El primero produce datos para evaluar el estado de los recursos hídricos, y los actuales y potenciales factores determinantes y presiones que afectan el recurso en términos de extracciones y contaminación. El segundo monitorea y valora la gestión de la cuenca para verificar cuánto se ha avanzado hacia los objetivos establecidos por la estrategia, y para aprender lecciones con miras a mejorar la eficacia del organismo de cuenca.

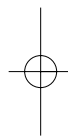
9.3.1 Monitoreo de recursos hídricos

Las cuestiones clave al momento de diseñar un programa para monitorear el estado de los recursos hídricos y el uso del agua consisten en determinar qué monitorear, y dónde, cuándo y con qué frecuencia hacerlo. Las respuestas a estas cuestiones dependen de:

- el/los objetivos/s del monitoreo (por ejemplo, determinar el estado químico de un cuerpo de agua, o evaluar una tendencia);
- la precisión y confiabilidad requeridas; y
- los tipos y magnitudes de variabilidad exhibidas por el/los cuerpo/s de agua a ser monitoreados.

Los objetivos dictarán el diseño del programa de monitoreo y especificarán:

- las hipótesis a confirmar;
- objetivos/metas realistas y mensurables; y
- el nivel aceptable de riesgo, precisión y confiabilidad.



Los programas de monitoreo deben considerar los tipos de cuenca – hidrográfica, lacustre o subterránea–, y los parámetros de medición – cuantitativos o cualitativos (por ejemplo, biológicos, hidromorfológicos, físico-químicos, y de contaminantes específicos).

La comprensión del sistema es la base para formular las preguntas adecuadas. Estas pueden formalizarse mediante un modelo de proceso conceptual que vincule los determinantes, las presiones y el estado actual del sistema. A medida que haya más información disponible, podrán revisarse y validarse los supuestos que subyacen el modelo.

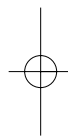
La heterogeneidad tanto temporal y espacial como natural y antropogénica habrá de influir en la ubicación y cantidad de estaciones de monitoreo y cuerpos de agua a monitorear, y en la frecuencia de la toma de muestras.

Los niveles de riesgo, precisión y confiabilidad establecidos determinarán el grado de incertidumbre (resultante de la variabilidad natural y antropogénica) que se podrá tolerar. Una vez definidos tales niveles, podrá elaborarse un programa de monitoreo empleando una gama de herramientas estadísticas que garantizarán que el programa:

- cumpla con los objetivos;
- monitoree una cantidad suficiente de lugares con una frecuencia que brinde la debida precisión y confianza en los resultados; y
- sea efectivo en cuanto a los costos y científicamente sólido.

Al considerar el costo de los programas de monitoreo, debe recordarse que, si bien los costos de inversión inicial para obtener la información adecuada son elevados (tal es el caso de estaciones, laboratorios, teletransmisión, automatización, etc.), los costos de operación son sin duda los más recurrentes y significativos en el mediano y largo plazo. Por consiguiente, no es aconsejable invertir en un programa de monitoreo sin asegurarse de contar con recursos financieros adecuados y continuos.

Un ejemplo práctico de un buen monitoreo de cuenca es el sistema implementado para el seguimiento de la Directiva Marco del Agua de la UE. El Grupo de Coordinación Estratégica ha producido una serie de documentos de orientación sobre el tema⁸.



9.3.2 Monitoreo de la gestión de la cuenca

El monitoreo y la evaluación son componentes clave de las actividades de gestión de cuencas. El objetivo del monitoreo consiste en ayudar a los responsables de la gestión y a las partes interesadas a aprender juntos, con miras a mejorar la planificación y la implementación de programas. El monitoreo es también importante para la responsabilidad tanto ascendente como descendente en materia de gastos, actividades, resultados e impactos.

Un sistema de monitoreo de gestión de cuencas:

- establece el impacto que podrán tener los cambios en la gestión;
- muestra cómo se medirán los avances y los impactos;
- establece métodos para reunir y analizar la información que será necesaria para dar cuenta de los avances e impactos; y
- establece cómo se empleará la información recabada para explicar las razones tanto de éxitos como de fracasos, y para dar cuenta de cómo las nociones adquiridas se utilizarán para mejorar la gestión en un futuro.

⁸<http://ec.europa.eu/environment/water>

Dicho de otro modo, el monitoreo de la gestión de cuencas es una forma de confirmar si están bien encaminados los planes, programas, estrategias y proyectos, y en caso contrario, sirve para señalar dónde hacen falta acciones correctivas para volver a encarrilarlos. Lo ideal es que el monitoreo esté relacionado tanto con los objetivos de la gestión del agua en la cuenca como con los objetivos más globales a nivel nacional o transfronterizo.

Más allá de que la escala sea local, nacional o transfronteriza, es una buena práctica que el sistema de monitoreo de gestión esté diseñado desde un principio, de modo que las partes interesadas estatales, federales, comerciales, no gubernamentales y de otra índole produzcan la información necesaria como parte cardinal de su rutina, y no como un ejercicio aislado. Un buen sistema de monitoreo debe generar información útil para la gestión de los recursos de la cuenca, pero debe ser al mismo tiempo libre de complicaciones en la práctica.

Algunos ejemplos prácticos de la evaluación sistemática del monitoreo de la gestión de cuencas son el "Programa de Evaluación Comparativa" (*Performance Benchmarking Program*) del Banco Asiático de Desarrollo, elaborado en conjunto con la Red Asiática de Organismos de Cuencas (*Network of Asian River Basin Organisations, NARBO*)⁹, y el estudio de CapNet "Desempeño y Capacidad de los Organismos de Cuenca" (*Performance and Capacity of River Basin Organizations*)¹⁰.

9.3.3 Establecimiento de líneas de base e indicadores

Las líneas de base y los indicadores para monitorear tanto el estado de los recursos hídricos como la gestión de la cuenca estarán relacionados con los objetivos y las metas del plan de acción. Pueden diseñarse indicadores que, por ejemplo, den cuenta de los avances en la aplicación de la GIRH, con el fin de mostrar:

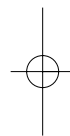
- cambios en los procesos, por ejemplo, documentación que se ha completado;
- reformas en la GIRH, como por ejemplo, la confirmación de que se han adoptado prácticas pertenecientes al enfoque de GIRH;
- impactos/resultados de la GIRH y de una mejor gestión del recurso; y
- logros en materia de sostenibilidad.

Sin embargo, es preciso tener cautela en la elección y el uso de indicadores. Si los indicadores son demasiados o no son los que corresponden, será difícil o incluso imposible llevar un registro de los cambios en el estado del recurso, o medir el desempeño de la gestión. No debe olvidarse que muchas de las cuestiones que afectan a la gestión de los recursos hídricos de una cuenca son externas al mandato del organismo de cuenca: tal es el caso de la construcción de carreteras, los espacios conurbanos, o el surgimiento o declinación de industrias. Por esto, en la medida de lo posible, es preciso elegir los indicadores cuidadosamente, de modo que se relacionen con el contexto, los objetivos y las metas (Ejemplo 9.8). Asimismo, el monitoreo es una actividad costosa, y el grado con el cual éste es posible con el presupuesto disponible generalmente implicará la infactibilidad de un sistema ideal. Es necesario tomar decisiones difíciles para determinar aquello que es esencial y monetariamente asequible.

Los sistemas de información geográfica pueden ser útiles como herramientas de recolección y presentación de datos sobre indicadores, por ejemplo, para comparar la situación actual con la línea de base. En forma similar, los gráficos que ilustran tendencias en los indicadores en comparación con las líneas de base y las metas son otra manera de mostrar patrones de cambios. Los modelos ilustran cómo se modifican los vínculos y las relaciones. Y los análisis de aspectos que han contribuido al avance hacia los objetivos, o que lo han obstaculizado, pueden orientar las decisiones sobre las prioridades que corresponde aplicar durante el siguiente período.

⁹Véase www.adb.org/water/narbo/benchmarking.asp para más detalles.

¹⁰CapNet febrero 2008



Ejemplo 9.8. África: indicadores de desempeño para organismos de cuencas transfronterizas

En 2007, la Red Internacional de Organismos de Cuenca (*International Network of Basin Organizations, INBO*) lanzó un proyecto a través de la Red Africana de Organismos de Cuenca (*African Network of Basin Organisations, ANBO*) con el fin de desarrollar, poner a prueba y comparar los indicadores de desempeño que podrían adaptarse al contexto particular de las cuencas transfronterizas en el continente africano. Los indicadores de desempeño deben ser:

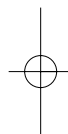
- herramientas para evaluar, pronosticar y asistir en la toma de decisiones;
- acordes a los objetivos predefinidos;
- cuantitativos, a fin de medir tendencias, y fáciles de actualizar; y
- complementados por información cualitativa y comentarios.

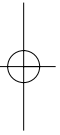
Los indicadores propuestos pueden clasificarse en dos categorías:

- Los indicadores de "governabilidad" describen cómo manejan los principios y funciones del enfoque de GIRH las estructuras responsables de implementar tal enfoque a nivel transfronterizo.
- Los indicadores de "técnica", vinculados a resultados concretos, son observables en el campo y surgen de un enfoque integrado en materia de gestión de cuencas.

En el año 2007, fue probada la lista de indicadores en las cuencas de los ríos Níger, Congo, Senegal y Orange y del Lago Victoria. Otra prueba, proyectada para el 2009 en diez cuencas transfronterizas, servirá para ajustar los indicadores, dando origen a un listado definitivo.

Para más información, visite: <http://www.aquacoope.org/PITB>





10 Comunicación

ASPECTOS CLAVE

- Una buena comunicación promueve la titularidad sobre la gestión de cuencas.
- Las campañas de generación de conciencia y los programas de educación dirigidos a la población impulsan el apoyo para la gestión de cuencas.

La gestión de cuencas que utiliza GIRH involucra la participación de numerosos y diferentes actores. En el Capítulo 9 *Sistemas de Información y monitoreo de cuencas*, se subrayó la importancia de un sistema de información de cuencas para intercambiar datos e información fundamentales acerca de la gestión de los recursos hídricos entre actores clave. En este Capítulo, se examina la gama más amplia de actores, incluyendo al público general.

Las campañas de generación de conciencia y los programas de educación sobre cuencas dirigidos a la población, mantienen informados a aquellos que viven y trabajan dentro de una cuenca sobre temas relacionados con la misma y la forma en que se lleva a cabo su gestión (Ejemplo 10.1). El público al cual están dirigidos es numeroso y variado, e incluye a los habitantes de la cuenca, las actividades comerciales (empresas de servicios públicos de agua, industrias, centros turísticos, pescadores y agricultores), los investigadores y los ministerios que funcionan dentro y fuera de la cuenca. Estos programas apoyan la gestión de cuencas comunicando mensajes claros sobre diferentes temas, acciones y el progreso realizado.

Ejemplo 10.1. Día del Danubio: generar conciencia

Todos los años, más de 81 millones de personas en 14 países del mundo celebran cada 29 de Junio el Día del Danubio, uno de los sistemas hidrográficos más grandes del mundo. La Comisión Internacional para la Protección del Río Danubio coordina este evento anual para celebrar la cooperación internacional que ha permitido que el Danubio sea un río más limpio y seguro.

Grandes festivales a orillas del río, reuniones públicas y entretenidos eventos educativos rinden tributo al Danubio, a su gente y al progreso logrado. El Día del Danubio fortalece la "solidaridad del Danubio" y subraya que, a pesar de sus diferentes culturas e historias, todos los ciudadanos de la cuenca del Danubio comparten el deseo y la responsabilidad de proteger su preciado recurso.

Los eventos que se realizaron en toda la cuenca y a nivel internacional para festejar el Día del Danubio en el año 2008 incluyeron:

- un Certamen de Arte sobre el Danubio en el que participaron las escuelas;
- un Certamen de Fotografía del Danubio;
- una colaboración con el Festival Internacional de Cine de Vukovar, en Croacia, en la "Muestra de Fotografía del Danubio: desde su Nacimiento hasta su Desembocadura";
- una invitación para "Saludar al Danubio haciendo Sonar las Bocinas", que unió a los trabajadores del Danubio en toda la cuenca mientras hicieron sonar las bocinas de sus barcos a las 2 de la mañana para rendir homenaje a los ríos del Danubio; y
- una participación en la Expo Mundial del Agua en Zaragoza, España.

Para más información, visite: <http://www.danubeday.org/en/home>

A menudo, los organismos de cuenca nuevos necesitan desarrollar su capacidad de comunicar y educar. Al principio, pueden necesitar la ayuda de especialistas en comunicación para asegurar que sus mensajes sean claros. De igual manera, pueden necesitar la ayuda de especialistas en educación para adaptar sus programas de educación a las necesidades específicas de cada cuenca en particular. Los organismos de cuenca que planifican grandes campañas de educación y de generación de conciencia pública pueden también necesitar la colaboración de especialistas.

Los programas de educación y generación de conciencia pública requieren dinero. La publicidad, la organización de eventos, y la puesta en marcha y operación de los servicios de información pública generan gastos iniciales y gastos corrientes. Los presupuestos de los proyectos de gestión de cuencas deben incluir los gastos de inversión, de operación y de personal para los programas de comunicación. Las estrategias y los planes de comunicación deberían formar parte de la planificación y gestión integral de cuencas.

10.1 Generar conciencia

Es fundamental concienciar a la población acerca de temas complejos, y a menudo contenciosos en la gestión de cuencas. Con el tiempo, las campañas de generación de conciencia pública pueden generar un cambio en el pensamiento y promover la titularidad sobre los planes de gestión de cuencas para mejorar los medios de vida, utilizar el agua de manera más eficiente y mejorar el medio ambiente.

10.1.1 Campañas de generación de conciencia pública

Muchos organismos de cuenca llevan a cabo campañas de generación de conciencia pública en los periódicos, la radio, la televisión y el Internet, para generar interés en la gestión de cuencas y cambiar las actitudes y el comportamiento. Un buen ejemplo de ello es la campaña realizada en la cuenca del Río Brisbane en Australia (Ejemplo 10.2).

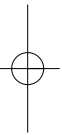
Ejemplo 10.2. Queensland, Australia: Programa Vías Navegables Saludables en la Cuenca del Río Brisbane (*Brisbane River Basin Healthy Waterways Programme*)

El Programa Vías Navegables Saludables en la cuenca del Río Brisbane realiza una campaña permanente de generación de conciencia pública en los medios locales. En los últimos diez años, esto ha generado una mayor conciencia sobre la necesidad de mejorar la calidad del agua. La campaña pone énfasis en la reducción de las cargas de sedimentos provenientes de las escorrentías agrícolas y urbanas, y en la modernización de las plantas de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación por fósforo y nitrógeno en los estuarios que se encuentran aguas abajo y en la Bahía de Moreton.

El sitio web del Programa Vías Navegables Saludables (www.healthywaterways.org) y las campañas de generación de conciencia no sólo brindan información, sino además sugerencias prácticas alrededor de la gestión de la calidad y el uso del agua. Todo ello está respaldado por programas, tales como Agua por Diseño, y premios anuales otorgados por la implementación de la mejor práctica y la reducción de la basura.

Para más información, visite: <http://www.healthywaterways.org>

También se ha intentado crear conciencia a través del uso de material impreso, como por ejemplo boletines informativos, informes sobre el estado actual de las cuencas y fichas de evaluación de cuencas (*basin scorecards*). Dicho material puede complementar las



campañas de generación de conciencia pública y, además de informar al público general, puede ser particularmente útil para centrarse en grupos específicos de actores.

Establecer una fuerte relación de trabajo con los medios locales también puede ser de utilidad para los organismos de cuenca. Cuando mantienen un contacto frecuente con los periodistas, los organismos de cuenca por lo general obtienen una buena cobertura, lo cual eleva considerablemente su perfil. Un ejemplo excelente del valor que tiene mantener un buen contacto con los medios es la cobertura que los periódicos locales le dieron a la Autoridad para la Conservación del Río Ontario, en Canadá. Estos periódicos publican, por ejemplo, suplementos temáticos de varias páginas acerca de la contaminación y la gestión de cuencas, que informan y educan a los lectores y promueven el compromiso para la acción.

Otros canales de comunicación efectivos son la radio y la televisión. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca en Bogotá, Colombia, produce sus propios programas televisivos. La Corporación tiene un acuerdo con los canales nacionales de televisión para transmitir estos programas semanalmente.

10.1.2 Consulta pública

Los organismos de cuenca también realizan consultas con el público para conocer sus puntos de vista sobre los problemas relacionadas con los recursos hídricos a fin de encontrar soluciones potenciales a los mismos (Ejemplo 10.3).

Ejemplo 10.3. Francia: consulta pública

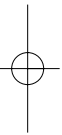
La Directiva Marco del Agua solicita a los miembros de la Unión Europea llevar a cabo consultas con las partes interesadas (véase el Ejemplo 6.2). En Francia, el ministro de medio ambiente y los Comités de Cuencas Hidrográficas acordaron una consulta pública: "El Agua es vida – dénos su opinión", para conocer la opinión pública acerca del futuro de los recursos hídricos en las cuencas.

La consulta pública realizada en el año 2008 investigó la opinión pública en cuanto a los objetivos ambientales de los Planes Maestro para el Desarrollo y Gestión del Agua, propuestos por los comités de cuencas, así como también acerca de las acciones planificadas para lograr dichos objetivos.

Se distribuyó un cuestionario a todas las viviendas de cada cuenca. Las preguntas estaban relacionadas con los objetivos ambientales y las principales medidas para alcanzarlos. Las personas podían, a su vez, hacer comentarios generales sobre los Planes Maestros. Los ciudadanos podían participar en la consulta por Internet. Los medios de difusión (la radio y los medios regionales) alentaron a las personas a participar en la consulta.

El índice promedio de participación fue del 1,3% (400.000 encuestados), si bien el mismo varió de una cuenca a otra (desde un 0,7% a un 4,3%). Las respuestas abordaron las principales inquietudes de los comités de cuencas. En general, el público cuestionó los objetivos propuestos y expresó reticencia a pagar más. Las principales inquietudes del público tenían que ver con los riesgos relacionados con la toxicidad y la salud (descarga de efluentes, y contaminación agrícola e industrial) y con los precios del agua. Los ciudadanos reafirmaron su compromiso con el principio "el que contamina, paga", las decisiones transparentes, las medidas para proteger los recursos hídricos y los resultados que resguardan el futuro de los mismos.

Para más información, visite: <http://www.eaufrance.fr>



10.2 Educación

Muchos organismos de cuenca elaboran programas de educación y varios de ellos, como la Comisión Internacional para la Protección del Río Danubio (www.icpdr.org), el Programa de la Bahía de Chesapeake (www.chesapeakebay.net) y la Autoridad para la Conservación del Río Grande (www.grandriver.ca), los ponen a disposición del público en sus sitios web.

Las presentaciones visuales son útiles para ayudar a que las personas estén informadas acerca de la gestión de cuencas. La Red de Información de los Grandes Lagos, "*una asociación que pone a disposición del público un lugar en línea donde encontrar información sobre la Región binacional de los Grandes Lagos de América del Norte*", ha resumido una enorme cantidad de información y volcado la misma en páginas web sencillas y visualmente atractivas (www.great-lakes.net).

Indudablemente, la educación funciona mejor cuando es interactiva. Los talleres, las reuniones y los sitios web estimulan la comunicación y el aprendizaje recíproco. Al estar reunidos cara a cara, las partes interesadas aprenden e intercambian información con mayor libertad, aprenden unas de otras y de sus mentores o superiores, y discuten temas de a pares o conformando grupos de interés. Este tipo de interacción es ideal para que los organismos de cuenca, los residentes y las partes interesadas adquieran nuevo conocimiento y habilidades y, a su vez, estén en contacto con lo que está ocurriendo en la cuenca.

10.3 Herramientas de comunicación

10.3.1 Sitios web

Los sitios web de acceso abierto o restringido son herramientas comunes que los administradores de cuencas y las partes interesadas utilizan para compartir y acceder a la información. Aquellos que no cuentan con conexiones a Internet pueden obtener la misma información en CD-ROM.

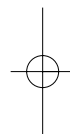
Otras herramientas, tales como los debates en línea, estimulan la interacción y retroalimentación entre las partes interesadas de las cuencas en forma regular. Los temas de discusión pueden catalogarse y buscarse, generando un archivo de comentarios para referencia futura.

Los sitios web interactivos pueden poner al alcance de las partes interesadas una enorme cantidad de información en una variedad de medios diferentes, tales como voz, gráficos, películas, fotos, datos, y también textos. Muchos sitios web de cuencas publican información acerca de las mejores prácticas de gestión, la investigación en la que se basan dichas prácticas, y los detalles de contacto para las personas que pueden discutir las ventajas y desventajas de cada práctica. Algunos sitios web proporcionan herramientas de modelización y para la toma de decisiones, fáciles de utilizar.

Si bien Internet es una herramienta eficaz para el intercambio de información, quizás no sea la más adecuada para hacerlo a nivel de cuenca, donde las comunidades pobres y rurales no tienen acceso a esta tecnología (véase la Sección 9.1.1 *Creación de sistemas de información de cuenca para una buena gobernabilidad*). Los organismos de cuenca, por lo tanto, necesitan tener en cuenta diferentes opciones que incluyan boletines informativos en los idiomas locales, programas de radio y reuniones "cara a cara".

10.3.2 Bibliotecas

En los países desarrollados, contar con información de cuencas en las bibliotecas públicas, facilita a las partes interesadas el acceso a la misma. Generalmente, las bibliotecas contienen recopilaciones regionales especiales que son ideales para conservar informes,



estrategias y planes relacionados con la gestión de cuencas. Muchas cuentan con instalaciones de almacenamiento climatizadas. Es importante destacar también que los bibliotecarios son expertos en catalogar información y pueden organizar el material acerca de la gestión de cuencas en forma sistemática.

En su calidad de depósitos de investigación, las bibliotecas universitarias en los países tanto desarrollados como en desarrollo reúnen y preservan una amplia gama de material, desde publicaciones internacionales especializadas, hasta información anecdótica. Debido a esto, generalmente las bibliotecas universitarias son valiosos socios en los programas de intercambio de información de cuencas.

Según la opinión de los usuarios, los documentos acerca de cuencas que se encuentran en las bibliotecas son fáciles de consultar y de sacar en formato impreso. A menudo, especialmente en el caso de las bibliotecas universitarias, las personas y los organismos de cuenca pueden también registrarse para acceder al material en forma electrónica - una forma muy rápida y sencilla de obtener información. Muchos organismos de cuenca han desarrollado sus propios centros de documentación, que están abiertos al público general, estudiantes y científicos.

10.3.3 Servicio de atención telefónica de los organismos de cuenca

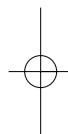
Los servicios de atención telefónica de los organismos de cuenca son comunes en los países desarrollados y capitalizan el poder de la palabra hablada para el intercambio de información. Los servicios de atención telefónica atienden a personas con capacidades reducidas de lectura y escritura, acceso limitado a Internet, y a quienes simplemente prefieren dar y recibir información en forma oral, por vía telefónica. Por ejemplo, las personas de negocios generalmente están apuradas y quieren obtener información rápidamente, y a menudo no cuentan con el tiempo suficiente para recibir educación formal o participar en programas de capacitación. Lo que quieren son respuestas rápidas a sus consultas relacionadas con la gestión de cuencas, y de una fuente confiable.

Los servicios de atención telefónica de los organismos de cuenca brindan asesoramiento e información acerca de, por ejemplo, el desarrollo y la implementación de los planes de gestión del agua y el suelo, el estado de los recursos naturales de la cuenca, la distribución de los costos, las mejores opciones de gestión para los productores agrícolas, los organismos encargados de la gestión de cuencas y la gobernabilidad de las cuencas.

10.3.4 Servicio de información comunitario

Normalmente, un servicio de información comunitario posee recopilaciones de información de la cuenca y brinda una variedad de otros servicios. Estos centros pueden contar con un servicio de atención telefónica para los administradores de cuenca, mantener listas de direcciones para la distribución de informes y actualizaciones vía correo electrónico o *fax*, desarrollar y mantener sitios web, llevar a cabo programas de educación comunitaria, y desarrollar e implementar acuerdos de asociación para la conservación de cuencas.

En general, dichos centros se encuentran en la oficina central del organismo de cuenca. Los mismos actúan como excelentes "vidrieras" para los actores locales y, en las grandes cuencas donde existen buenas conexiones a Internet, tales como la Bahía de Chesapeake, pueden ser virtuales (Ejemplo 10.4).



Ejemplo 10.4 Cuenca de la Bahía de Chesapeake: vidriera virtual de información

La Red de Información de la Bahía de Chesapeake desarrolló un portal ofreciendo una amplia variedad de recursos de Internet, tales como descripciones de sub-cuencas, información de contacto para redes ambientales y otras organizaciones, y oportunidades de financiamiento (www.chesapeakebay.net).

A través del sitio web, los usuarios pueden acceder a una biblioteca de información acerca de la cuenca, que incluye tarjetas informativas sobre la salud de la Bahía. Cuando la información está abiertamente disponible, como en este caso, la gestión de cuencas es más transparente.

Para más información, visite: <http://www.chesapeakebay.net>

10.4 Retroalimentación y aprendizaje

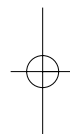
La gestión de cuencas es un ciclo de aprendizaje (véase la Sección 2.2 *La gestión de cuencas como proceso reiterativo*). Una vez que se implementa un plan y comienza el monitoreo, los administradores y las partes interesadas pueden empezar a ver lo que está funcionando y lo que no funciona bien. Entonces, pueden utilizar lo que aprenden con el fin de mejorar. La gestión adaptativa, o "aprendizaje mediante la práctica", funciona mejor cuando las partes interesadas participan en forma adecuada y cuando la gestión es flexible y adaptativa. Pero dicho aprendizaje debe retroalimentarse en forma adecuada a los grupos objetivo pertinentes.

Los organismos de cuenca deben proporcionar a las partes interesadas informes adecuados sobre el progreso o la falta del mismo. Una buena manera de hacerlo, es concibiéndolo como un sistema de "tres vías" que cubra los resultados, el rendimiento de la inversión y los intereses de las partes interesadas.

Informar los "resultados" significa informar a la población de una cuenca acerca de los resultados de las actividades e inversiones relacionadas con su gestión. Esto incluye aspectos tales como la salud del ecosistema de la cuenca y el estado de sus recursos hídricos. Los informes deben ser simples, claros y concisos, publicados, por ejemplo, como "tarjetas informativas acerca de la cuenca", o "tarjetas informativas sobre el estado de salud de la cuenca".

Nuevamente, los informes dirigidos a los actores que respaldan económicamente los programas de gestión de cuencas y apoyan al organismo de cuenca, generalmente los gobiernos nacionales, deben rendir cuentas acerca de cómo se han invertido los fondos, el rendimiento de la inversión, y los resultados y los logros del programa.

Los informes proporcionados a otros actores de una cuenca, tales como los gobiernos locales, las empresas privadas (empresas de servicios públicos de agua), los ministerios y las organizaciones no gubernamentales, deben indicar cómo ha funcionado la planificación y gestión coordinadas y aquellos aspectos que pueden ser mejorados (Ejemplo 10.5). Este puede ser un proceso de dos vías. El organismo de cuenca, por ejemplo, puede entregarle informes a las empresas de servicios públicos de agua que les permitan mejorar su servicio en la cuenca, mientras que por su parte, las empresas de servicios públicos de agua pueden informar a los organismos de cuenca acerca de las mejoras de eficiencia observadas en el uso del agua.

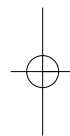


Ejemplo 10.5. Cuenca del Río Júcar, Valencia, España: Información y monitoreo

En España, la Dirección General del Agua elaboró en el año 2006 un "Proyecto de Participación Pública" de conformidad con la directiva Marco del Agua de la UE. El mismo guía las actividades relacionadas con la información pública y la participación ciudadana en los distritos de las cuencas hidrográficas de España. En el distrito de la Cuenca del Río Júcar, el público ha participado activamente en la gestión de la cuenca. Se ha creado una Oficina de Información Ciudadana para brindar información, y atender cualquier inquietud pública relacionada con el agua. La información también se divulga a través del sitio web de la cuenca y la distribución de folletos.

El Organismo de la Cuenca del Río Júcar ha creado un Comité de Información y Monitoreo (o Comité de Participación Pública), que evalúa los aspectos técnicos de los Planes y Proyectos de Gestión de Cuencas Hidrográficas. Está integrado por 48 organizaciones de diferentes sectores – gobiernos, empresas y sindicatos, usuarios y ONG locales, regionales y nacionales. Brinda asesoramiento, genera propuestas y coordina el proceso de participación pública. Este Comité forma parte del Foro de Participación Pública, que representa a más de 300 organizaciones, todas partes interesadas y actores relacionados con el sector hídrico. Durante una consulta que se efectúa durante un período de seis meses, se revisan documentos y comentarios, y se realizan contribuciones a los mismos, que se incluyen en los anexos de los planes de gestión de cuencas hidrográficas.

Para más información, visite: <http://www.chj.es>



SITIOS WEB, REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Sitios web

Red Africana de Organismos de Cuenca:
<http://www.omvssoe.org/raob.htm>

CapNet, una red internacional para el desarrollo de capacidades en GIRH: www.cap-net.org

Red de Organismos de Cuenca de Europa Central y Oriental: <http://cenbo.mobius.ro>

Global Water Partnership: www.gwpforum.org

ToolBox de GWP: www.gwptoolbox.org

Red Internacional de Organismos de Cuenca:
www.inbo-news.org

Oficina Internacional del Agua:
www.oieau.fr/anglais/index.htm

Red Latinoamericana de Organismos de Cuenca:
www.ana.gov.br/relob/?lang=es y www.rebob.org.br

Red Mediterránea de Organismos de Cuenca:
www.remoc.org

Red Asiática de Organismos de Cuenca:
www.narbo.jp

Red de Programas de Investigación Nacionales y Regionales sobre GIRH: <http://www.iwrm-net.org>

Referencias

CapNet (Febrero, 2008). *Performance and Capacity of River Basin Organizations. Cross-case Comparison of Four RBOs*. UNDP/CapNet.

Gleick, P. H. (2002). *Dirty Water: Estimated Deaths from Water-Related Diseases 2000-2020*. Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security.

GWP TAC (2000). *Background Paper No. 4. Gestión Integrada de Recursos Hídricos*. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden.

GWP TEC (2004). *Catalyzing Change: a Handbook for Developing Integrated Water Resources Management (IWRM) and Water Efficiency Strategies*. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden.

Hooper, B. P. (1995). *Adoption of Best Management Practices for Dryland Salinity. The Need for an Integrated Environmental Management Approach. Results of a Study in the Goran Catchment*. Centre for Water Policy Research, N.S.W. University of England, Armidale, Australia.

Hooper, B. P. (2005). *Integrated River Basin Governance: Learning from International Experience*. IWA Publishing, London, United Kingdom.

Margerum, R. D. and Born, S. M. (2000). *A Coordination Diagnostic for Improving Integrated Environmental Management*. Journal of Environmental Planning and Management. 43[1], pág. 5-21.

Margerum, R. D. and Whittall, D. (2004). *The Challenges and Implications of Collaborative Management on a River Basin Scale*. Journal of Environmental Planning and Management. 47[3], pág. 407-427.

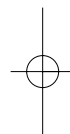
Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture (2008). *Developing and Managing River Basins: the Need for Adaptive, Multilevel, Collaborative Institutional Arrangements. Water for Food, Water for Life*. Issue Brief #12. Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, Global Water Partnership and International Network of Basin Organisations.

Newson, M. (1992). *Land, Water and Development. River Basin Systems and their Sustainable Management*. Routledge, New York, USA.

OECD (2009). *Strategic Financial Planning for Water and Sanitation*. Paris, France.

Qaddumi, H. (2008). *Practical Approaches to Transboundary Water Benefit Sharing*. Working Paper 292. Overseas Development Institute, London, United Kingdom.

UN-Water (2008). *Status Report on IWRM and Water Efficiency Plans for CSD16*. United Nations, New York, USA.



Bibliografía Sugerida

Bank-Netherlands Water Partnership Program (2002). *Integrated River Basin Management: From Concepts to Good Practice. Briefing Note Series*. The Bank-Netherlands Water Partnership Program.

CapNet (June 2008). *Integrated Water Resources Management for River Basin Organisations: Training Manual*. UNDP/CapNet.

CapNet (June 2008). *Indicators: Implementing Integrated Water Resources Management at River Basin Level*. UNDP/CapNet.

Dourojeanni, A. (2001). *Water Management at the River Basin Level: Challenges in America*. United Nations, Santiago, Chile.

GWP CEE (2007). *Tool Box: Institutional Setting of Water Institutions in Development, Enforcement and Implementation of Future Water Management Plans*. Global Water Partnership Central and Eastern Europe, Bratislava, Slovakia.

GWP TEC (2008). *Background Paper 12. Water Financing and Governance*. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden.

INBO (2004). *Participation of Users in Sustainable Water Resources Management*. International Network of Basin Organizations. Paris, France.

INBO (2005). *Financing of Sustainable Water Resources Management*. International Network of Basin Organizations. Paris, France.

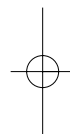
INBO (2006). *Formulation of Water Plans for Water Development and Management*. International Network of Basin Organizations. Paris, France.

INBO (2006). *Information Necessary for Decision Making*. International Network of Basin Organizations. Paris, France.

INBO (2006). *Toward a New Integrated Management of Transboundary Basins: examples in Europe*. International Network of Basin Organisations. Paris, France.

Lenton, R. and Muller, M., eds (2009). *Integrated Water Resources Management in Practice: Better Water Management for Development*. Earthscan, London, United Kingdom.

Molle, F., Wester, P., Hirsch, P. and others (2007). *River Basin Development and Management, in Water for Food, Water for Life: a Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture (Chapter 16)*. International Water Management Institute. Earthscan, London, United Kingdom.



Este manual brinda una guía para la mejora de la gobernabilidad de los recursos de agua dulce, en particular a través de la **implementación eficaz del enfoque de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) en cuencas lacustres, hidrográficas y acuíferas**. Articula la relación que existe entre los desafíos y las respuestas de la GIRH; sugiere formas de establecer o modernizar organismos de cuenca para facilitar la adopción del enfoque de GIRH; y es una guía práctica y fácil de utilizar, con muchos ejemplos tomados de experiencias en la gestión de ríos, lagunas y acuíferos.

El manual ha sido desarrollado por la **Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP)** y la **Red Internacional de Organismos de Cuenca (International Network of Basin Organizations)** como resultado de la colaboración entre las dos redes, para facilitar la adopción de una mejor gestión y más sostenible de los recursos hídricos. El deseo es que este manual ayude a catalizar el cambio positivo para el desarrollo sostenible. Este manual será un documento dinámico, actualizado con las mejores prácticas en la gestión del agua para las cuencas de todo el mundo.

Global Water Partnership es una red internacional cuya visión es la de un mundo donde la seguridad hídrica esté garantizada. La misión de GWP es apoyar el desarrollo y gestión sostenible del agua, la tierra y los recursos asociados a fin de maximizar el bienestar económico y social en forma equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los sistemas ambientales vitales.

La **Red Internacional de Organismos de Cuenca**, establecida en 1994, es una red internacional que apoya la implementación de la GIRH en cuencas hidrográficas y lacustres, y en acuíferos. Establece vínculos entre los organismos de cuenca y otros organismos de gobierno responsables de la gestión de cuencas a fin de promover el intercambio de experiencias y desarrollar herramientas adecuadas que permitan lograr una mejor gestión de las cuencas a nivel transfronterizo, nacional y local.



Global Water Partnership
(Asociación Mundial para el Agua)
Drottninggatan 33
SE-111 51 Stockholm, SWEDEN

Tel : + 46 8 522 126 30
Fax : + 46 8 522 126 31
E-mail : gwp@gwpforum.org
Web : www.gwpforum.org



Red Internacional de Organismos de Cuenca
Oficina Internacional del Agua
21, rue de Madrid
75008 Paris, FRANCE

Tel : + 33 1 44 90 88 60
Fax : + 33 1 40 08 01 45
E-mail : inbo@wanadoo.fr
Web : www.inbo-news.org