



La gestión integrada de los recursos hídricos

y el subsector de agua y saneamiento doméstico

Por: Patrick Moriarty (IRC), John Butterworth (IRC) y
Charles Batchelor
Revisado por: Annette Bos (IHE)

Abril 2006 (traducción)
ISBN: 978-90-6687-063-5
IRC International Water and Sanitation Centre

Por favor note que los TOP (ponencias sobre una perspectiva general temática) son una serie de publicaciones con base en la Web. Sin embargo, nosotros estimamos que aquellas personas que no tienen acceso a Internet también deben beneficiarse de estas publicaciones. Razón por la cual los TOP también están disponibles en versión impresa. La estructura de las páginas Web de los TOP es diferente al de las publicaciones impresas. Hemos tratado de compaginar las dos versiones añadiendo en este documento los enlaces de la versión Web como pie de nota y colocando en los anexos la información que no es parte de esta versión impresa.

Sin embargo, es posible que en la versión impresa usted encuentre algunas frases o párrafos que le parezcan extraños. Si ese fuera el caso, le rogamos que tome en cuenta que los TOP han sido creados, ante todo, como páginas Web.

Índice de materias

TOP (ponencias sobre una perspectiva general temática): una forma efectiva de mejorar sus conocimientos	v
Contenido de cada TOP	v
Cómo aprovechar este TOP al máximo	vi
Introducción	vii
¿De qué trata este TOP ?	viii
Contenido	viii
Sección 1: Un manual de GIRH: antecedentes del concepto, su historia y desarrollo futuro.....	1
Orígenes, principios y definiciones	1
La GIRH es la aplicación de los principios de Dublín	6
Un paso hacia adelante - la GIRH como proceso	6
La GIRH y el sector de agua y saneamiento – dónde encajamos	8
El ciclo del agua doméstica y la GIRH	9
Tres asuntos críticos	10
Sección 2: ¿Por qué es importante la GIRH para el agua y el saneamiento?	12
Las necesidades de agua y saneamiento no son triviales	12
A menudo, los mecanismos para priorizar el uso de agua doméstica fallan.....	14
No sólo abastecimientos domésticos: satisfacer las necesidades de agua para usos productivos	17
Impactos del agua y saneamiento en otros usuarios del agua	18
Entender los derechos del agua.....	19
Cuestiones de aguas residuales y contaminación	19
Sección 3: Soluciones prácticas para la implementación de la GIRH	21
Enfoque pragmático: adaptar la GIRH para satisfacer las capacidades y contextos.....	21
La gestión ‘integral’ de los recursos hídricos.....	22
La gestión ‘parcial’ de los recursos hídricos.....	23
El agua y saneamiento es un punto de entrada para incrementar la participación	26
Enfoques basados en los derechos y el agua y saneamiento	27
Recursos, infraestructura, demanda y derechos (RIDE)	28
Auditorías de agua	30
Sección 4: Resumen y conclusiones	32
Sección 5: Recursos TOP	34
Libros, manuales, artículos y documentos TOP	34
TOP Web sites	37
Contactos TOP	39

TOP (ponencias sobre una perspectiva general temática): una forma efectiva de mejorar sus conocimientos

¿Necesita actualizar rápidamente su pensamiento actual sobre asuntos críticos en el campo de agua, saneamiento o salud?

Haga la prueba con un TOP (ponencias sobre una perspectiva general temática) del IRC. Los TOP son una nueva iniciativa del IRC basada en la Web. Los TOP combinan un resumen conciso de experiencias recientes, opiniones de expertos y tendencias previsibles, enlaces a publicaciones más informativas, sitios Web e información sobre investigación. Cada TOP contiene información inmediata que provee una base sólida sobre el tema tratado, acceso directo a una cobertura más detallada de sus intereses particulares y contactos detallados de centros de recursos o personas que pueden ofrecerle apoyo en su región. Los TOP son revisados por reconocidos expertos y actualizados continuamente con nuevos estudios de caso, resultados de investigación, etc., para que los profesionales del agua, saneamiento y salud puedan encontrar en una sola fuente, los pensamientos y conocimiento más actualizados del sector.

Contenido de cada TOP

Cada TOP consiste de:

- Un artículo general basado en el pensamiento actual.
- Estudios de caso de buenas prácticas, si corresponde.
- Recursos del TOP:
 - Enlaces a libros, ponencias, artículos.
 - Enlaces a sitios Web que ofrecen información adicional.
 - Enlaces a contactos en centros de recursos, redes de información o expertos en su región.
 - Una oportunidad de dar retroalimentación sobre sus propias experiencias o de hacer preguntas a través de la Web.

El sitio Web también ofrece una versión en PDF de la versión más actualizada del TOP y un resumen en las páginas Web, para que los lectores puedan bajar e imprimir la información e intercambiarla con sus colegas.

El propósito de los TOP es que sirvan como expedientes para satisfacer las necesidades de los profesionales en el Norte y el Sur que trabajan con gobiernos nacionales y locales, ONGs, organizaciones con base en la comunidad, centros de recursos, empresas del sector privado, agencias de la ONU y agencias de cooperación bilateral y multilateral.

Es posible que la información completa de un TOP no le interese a todos y cada uno de los lectores. La fortaleza de los TOP es que usted puede encontrar con facilidad las partes que le interesan. Así que si usted desea estar al tanto de lo que está sucediendo en este importante sector, no busque al azar, ¡vaya directamente a los TOP!

Cómo aprovechar este TOP al máximo

El objetivo de los temas de los TOP del IRC es ofrecer a sus lectores dos clases de ayuda:

- Acceso fácil a los principios más importantes del tema, en este caso, la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, basándose en experiencias de todo el mundo y en los puntos de vista de destacados profesionales.
- Enlaces directos a explicaciones más detalladas y a experiencias documentadas de los aspectos críticos del tema, en la Web mundial.

Usted puede bajar o imprimir el documento completo en versión PDF o leer el resumen en el sitio Web haciendo clic a la izquierda, comenzando con Introducción. Si desea desplazarse a través de todo el documento de una sola vez, el menú de la derecha le permite saltar a cualquier sección del TOP en la que usted tenga especial interés.

Introducción

A medida que las poblaciones y las demandas en los recursos hídricos siguen creciendo, los profesionales que trabajan con el abastecimiento de agua y saneamiento doméstico se enfrentan con una gama de preguntas críticas: ¿Cómo se pueden desarrollar fuentes confiables, con suficiente agua, para el abastecimiento doméstico? ¿Cómo se puede asegurar una calidad adecuada de agua y proteger las fuentes de la contaminación? ¿Y, cómo se pueden minimizar los impactos de la extracción de agua y la contaminación hídrica en las aguas de otros usuarios? Encontrar respuestas a estas preguntas y establecer procesos que lleven a soluciones sostenibles es cada vez más importante, ya que seguimos viendo conflictos debido al acceso al agua que afectan los abastecimientos de agua, sistemas que fallan debido a los problemas en las fuentes, y un alza de los costos de infraestructura y tratamiento.

El reto primordial del subsector de agua y saneamiento ¹ –alcanzar a los 1.1 mil millones de personas sin agua adecuada y a los 2.4 mil millones sin saneamiento adecuado– se trata claramente mucho más que sólo de los recursos hídricos, aunque estos juegan un papel muy importante. Este TOP proporciona una introducción a los asuntos de los recursos hídricos para el subsector de agua y saneamiento, centrando la atención en la forma en que puede ayudar el ampliamente comentado enfoque de la ‘gestión integrada de los recursos hídricos’ (GIRH).

La GIRH surgió durante la última década como una respuesta a la ‘crisis del agua’: la preocupación generalizada y bien articulada de que los recursos de agua fresca del planeta están sintiendo cada vez más la presión insostenible del crecimiento demográfico, las crecientes demandas de agua y la creciente contaminación. En la Agenda 21 (WSSCC), el subsector de agua y saneamiento señaló la aprobación de la GIRH. Pero, ¿qué significa esto exactamente para el agua y saneamiento? ¿Qué ofrece la GIRH a los profesionales y organizaciones de agua y saneamiento en su trabajo?

La consideración fundamental más importante para el subsector es que la GIRH supone cambiar los enfoques tradicionales con base en el subsector (agua y saneamiento, riego, industria, etc.), por el enfoque más holístico o integrado de la gestión del agua², basado en un juego de principios clave acordados. En conjunto, los principios ofrecen un marco para analizar y, ulteriormente, para manejar los múltiples usos del agua en situaciones de más competencia y de conflicto potencial, y donde los recursos hídricos son escasos (o están contaminados). Con frecuencia, estos conflictos reales o potenciales amenazan la

¹ A lo largo de este TOP nos referimos a los subsectores de: agua y saneamiento, riego e industria. Se supone que éstos son parte de un sector de agua más extenso.

² En este TOP usamos el término gestión (del agua) para referirnos al ciclo completo de la gestión, que incluye planificación, implementación, monitoreo y evaluación, etc.

seguridad del abastecimiento de agua y saneamiento. Como argumentaremos en esta ponencia, la GIRH tiene mucho que ofrecer en este contexto.

La GIRH también proporciona un marco para que las actividades de agua y saneamiento consideren y manejen mejor sus propios impactos en los otros usuarios del agua, especialmente los impactos del saneamiento y el tratamiento de aguas residuales inadecuados. En todo el Sur, la baja cobertura de saneamiento y el vertido generalizado de aguas residuales no tratadas tienen impactos considerables en la calidad del agua río abajo (y en el agua subterránea), en los usuarios y el medio ambiente.

¿De qué trata este TOP ?

Muchas organizaciones están promoviendo la GIRH, en algunas áreas se está implementando y en otras se está poniendo a prueba. Se está haciendo un esfuerzo enorme que implica reformar las leyes de agua, las instituciones y el desarrollo de las capacidades, en base a la 'fórmula' GIRH. Sin embargo, en muchas partes del mundo sigue siendo 'negocios, como siempre'. Además, muchas veces la comunidad del sector de agua potable y saneamiento no está a la vanguardia de la GIRH. El objetivo de esta ponencia temática (TOP) es apoyar a la comunidad del sector de agua y saneamiento en los debates sobre GIRH y ayudarle a salvar la brecha entre la discusión y la práctica.

Por lo tanto, este TOP ve el reto de la GIRH desde el punto de vista del sector de agua y saneamiento y de las personas que trabajan en él. Examina la razón por la cual es crítico que los profesionales que trabajan en agua potable y saneamiento participen en la GIRH, pero también lo que significa hacerlo y cuáles son las actividades que *usted* mismo(a) puede emprender en *su* propio trabajo. Para que pueda realizarlo, este TOP le proporciona un análisis y explicación de los mayores retos y tendencias en la GIRH, y ejemplos exitosos en que la GIRH ha generado buenas soluciones para los problemas de agua potable y saneamiento, así como enlaces donde los profesionales del agua potable y saneamiento pueden encontrar más información, herramientas y enfoques de utilidad para su trabajo.

Contenido

El TOP está estructurado en cinco secciones. Los lectores pueden seguir todo el documento u hojear las secciones que más les interesan, con los siguientes enlaces:

Sección 1: Un manual de GIRH: proporciona una perspectiva general breve de lo **qué es** la GIRH, dónde se originó y los conceptos, principios y definiciones clave en los que se fundamenta.

Sección 2: **Por qué** es importante la GIRH para el sector de agua y saneamiento: propugna la participación más firme de la comunidad de agua y saneamiento en la GIRH

pero también discute cuáles son los principios de la GIRH que ofrecen la posibilidad de abordar algunos problemas clave que enfrenta el sector.

Sección 3: En esta sección se identifican soluciones prácticas que pueden ayudar a abordar la manera **cómo** aplicar los principios de GIRH a los asuntos que afectan el agua potable y el saneamiento, y que contribuyen a manejar mejor los recursos hídricos.

Sección 4: Resumen y **conclusiones**

Sección 5: Recursos del TOP: Proporciona **enlaces** a libros, artículos, manuales (anotados) y referencias TOP, sitios WEB y contactos TOP.

Sección 1: Un manual de GIRH: antecedentes del concepto, su historia y desarrollo futuro

Orígenes, principios y definiciones

La GIRH es acerca de la gestión integrada y 'unida'; es sobre promover la integración a través de los sectores, las aplicaciones y los grupos en la sociedad y el tiempo, en base a un juego de principios acordados.

La GIRH es un movimiento a escala mundial impulsado por una percepción de crisis tanto actual como futura. La supuesta crisis mundial del agua se fundamenta en una mezcla de factores del desarrollo que en gran parte son inevitables (crecimiento demográfico, riqueza y demanda crecientes). Sin embargo, cada vez más nos damos cuenta que la médula de la crisis hídrica es la mala gestión o la mala gobernabilidad. Con una gestión cuidadosa y una selección acertada de prioridades no hay razón alguna para que no haya suficiente agua ni aun en las regiones más secas del mundo y que no existen soluciones viables para muchos de los problemas que se plantean.

La GIRH busca resolver algunas de las causas fundamentales de la crisis de gestión, a saber, la ineficacia y los conflictos que surgen del desarrollo y uso no coordinado de los recursos hídricos. Las personas que trabajan en el sector de agua potable y saneamiento están familiarizadas con muchos de estos problemas y conflictos. En el Recuadro 1 se presentan algunos problemas de esta índole.

Recuadro 2. La crisis del agua

El instituto sueco del medio ambiente, *Stockholm Environment Institute*, ha estimado que teniendo en cuenta el crecimiento pronosticado de la población y asumiendo las proyecciones moderadas del desarrollo y los cambios climáticos, el porcentaje de la población mundial que vive en países con tensión hídrica importante crecerá aproximadamente del 34% en 1995, al 63% en 2025. Las personas que viven en los países más pobres de Asia y África con lluvia poca y variable, y alto grado de utilización del total de los recursos hídricos, serán las que correrán más riesgo de que la tensión hídrica impacte fuertemente sus vidas y sus medios de vida.

Disminución pronosticada de la disponibilidad de los recursos hídricos per capita, por región, 1995–2025

Región	Recursos hídricos anuales renovables		
	(m ³ por persona)		
	1995	2000	2025
Asia	4.000	3.400	2.300
Europa	4.200	3.900	3.900
África	5.700	4.500	2.500
Norteamérica	17.000	15.400	12.500
Sudamérica	38.000	33.400	24.100
Australia y Oceanía	84.000	75.900	61.400

Fuente: Evaluación global de los recursos de agua fresca del mundo. (Stockholm Environment Institute, 1997).

Recuadro 2. Ejemplos de situaciones en que la GIRH puede jugar un papel en los asuntos de agua y saneamiento

- **Gestión del agua subterránea:** en muchas partes de la zona rural Andhra Pradesh, en India, el desarrollo exitoso del agua subterránea de regadío ha resultado en la reducción de la pobreza pero también en la sobre explotación de los acuíferos, habiendo menos agua disponible para el abastecimiento de agua del pueblo. (Rao et al, 2003)
- **Resolución de conflictos:** en Cochabamba, Bolivia, se consideró que la planeada privatización de la empresa de agua doméstica era una amenaza para los derechos de riego de los campesinos de las zonas peri-urbanas y fue una causa importante de violentos conflictos (Bustumante et al, 2004).
- **Reducción de la pobreza:** en la Provincia de Limpopo, Sudáfrica, en el nivel de hogar nadie planifica los usos productivos del agua, como son el cuidado de hortalizas o la cría de un par de cabezas de ganado. Esto contribuye a las conexiones ilegales en los sistemas de agua doméstica, lo que significa a la vez, que muchas personas no reciben agua del todo. (Pérez, 2003).
- **Control de la contaminación:** en muchas zonas rurales de Colombia, la contaminación de las fuentes de agua superficial por aguas residuales no tratadas plantea problemas importantes: aumentan los costos de tratamiento y disminuye la calidad del agua de grifo (Smits, 2002).
- **Reducir los riesgos para la salud:** en algunas partes de Andhra Pradesh (y en otros lugares de la India), donde el fluoruro es un contaminante natural en los pozos de agua potable, a menudo se utilizan las bolsas de agua subterránea de mejor calidad para el riego, mientras que el agua con alto nivel de fluoruro se utiliza para el abastecimiento de agua potable. (Butterworth et al, 2004)

Hasta hace relativamente muy poco tiempo, muchas ciudades del mundo industrializado dependían del potencial de autolimpieza de los ríos y de las aguas costeras, para resolver el problema de los efluentes de sus ciudades, lo que ayudaba a que los costos de descarga de los desagües se mantuvieran bajos. El trabajo de gestión se limitaba a recoger los residuos de los hogares y a verterlos en el río o el mar. Cuando la densidad de la población todavía era baja, este método era aceptable, pero dejó de serlo, una vez que el crecimiento de los nuevos asentamientos y ciudades –que a la vez también requerían agua limpia para el abastecimiento de agua potable– alcanzó un cierto nivel. De la misma forma, a medida que mejora nuestra comprensión sobre los impactos ambientales en la ecología ribereña y costera (y eventualmente en las personas) a causa de los efluentes no tratados, y que la calidad del agua para uso recreativo es más importante, se exige más, en términos de que se cumplan los estándares de calidad. Respaldado por nueva legislación, el cambio de percepciones resultante ha llevado a que las empresas

prestadoras de servicios de agua y alcantarillado asuman las inversiones que se requieren para mejorar el tratamiento de los desagües (véanse por ejemplo las Directrices Europeas para el Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas, de 1991, que exigen que para el año 2005, todas las poblaciones con más de 2000 habitantes tengan por lo menos tratamiento primario y secundario de aguas residuales).

Igual que en el ejemplo anterior, la GIRH surge de un intento de resolver e impedir problemas o crisis. Su carácter conceptual radica en un juego de cuatro principios rectores acordados en la Conferencia Ministerial de Dublín, que precedió a la primera Cumbre de la Tierra sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro, en 1992. Por lo tanto, la GIRH es la contribución de la comunidad de agua al diálogo del desarrollo sostenible que se viene llevando a cabo desde (y antes) de la cumbre de Río. Sus principios holísticos, el control descentralizado y el respeto por el medio ambiente se reconocen claramente como tal. Aunque los principios han sido perfeccionados y añadidos durante las conferencias celebradas por la comunidad de agua en la década de los noventa y en lo que va del 2000 (véase Recuadro 3), todavía siguen siendo aceptados como los puntos de partida para la GIRH. Los cuatro puntos se exponen íntegramente en el Recuadro 4.

Recuadro 3. Reuniones clave en el surgimiento de GIRH como un enfoque

Todos los enlaces de los sitios WEB que conectan con las siguientes conferencias contienen numerosos documentos sobre la GIRH.

- [International Conference on Water and the Environment](#), Dublín, 1992
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 1992 (para mayor información véase <http://www.un.org/esa/sustdev/>)
- Segundo Foro Mundial del Agua, La Haya (<http://www.worldwaterforum.net/>)
- Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo, 2002 (<http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/>)
- Tercer Foro Mundial del Agua, Kyoto, 2003 (<http://www.world.water-forum3.com/>)

Recuadro 4. Principios rectores de la Declaración de Dublín

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

Dado que el agua es indispensable para la vida y los medios de vida, la gestión eficaz de los recursos hídricos requiere un enfoque holístico que concilie el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas naturales. La gestión eficaz establece una relación entre el uso del suelo y el agua a lo largo de una cuenca hidrológica o un acuífero.

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

El enfoque participativo implica que los responsables de las políticas y el público en general adquieran mayor conciencia de la importancia del agua. Significa que las decisiones se adopten en el nivel más bajo apropiado, con la plena realización de consultas públicas y la participación de los usuarios en la planificación e implementación de los proyectos de agua.

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

Este papel primordial de la mujer como proveedora y consumidora de agua y defensora del medio ambiente viviente rara vez se ha reflejado en disposiciones institucionales para el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos. La aceptación e implementación de este principio requiere políticas positivas que aborden las necesidades específicas de la mujer y que la preparen y empoderen para que participe en todos los niveles de los programas de recursos hídricos, incluyendo la toma de decisiones y la implementación, en las formas que ellas determinen.

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

En virtud de este principio, es esencial reconocer ante todo el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso al agua pura y al saneamiento por un precio asequible. En el pasado, la ignorancia del valor económico del agua condujo al desperdicio y a la utilización de este recurso con efectos perjudiciales para el medio ambiente. La gestión del agua, en su condición de bien económico, es un medio importante para lograr el uso eficaz y equitativo del agua, y de alentar la conservación y protección de los recursos hídricos.

Dada esta historia reciente, la GIRH todavía es un concepto en desarrollo. En el Recuadro 5 se ofrecen varias definiciones de GIRH. La primera de éstas es la que usa la [Global Water Partnership](#), la 'defensora' internacional del concepto de la GIRH. Hay tres conceptos clave que de una u otra manera están presentes en todas las definiciones de GIRH: equidad, eficacia y sostenibilidad. Los objetivos de la GIRH son:

- Promover el acceso más equitativo a los recursos hídricos y a los beneficios que se derivan del agua, como medio para enfrentar la pobreza.
- Asegurar que el agua escasa se use con eficacia y para el mayor beneficio de un gran número de gente.
- Y, para lograr la utilización más sostenible del agua, incluyendo el uso para un mejor medio ambiente.

Recuadro 5. Algunas definiciones de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)

La GIRH es un proceso que promueve el desarrollo y gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos conexos, para maximizar el bienestar económico y social resultante de forma equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. (GWP, 2000).

La GIRH es un proceso de asignación de funciones a los sistemas de agua, de establecer normas, cumplir con la ley (mantener el orden) y de gestión. Incluye la recolección de información, el análisis de los procesos físicos y socioeconómicos, y considerar los intereses y tomas de decisión relacionados con la disponibilidad, desarrollo y uso de los recursos hídricos. (Hofwegen y Jaspers, 1999)

La GIRH implica la planificación y gestión coordinadas de la tierra, el agua y otros recursos medio ambientales, para su uso equitativo, eficaz y sostenible. (Calder, 1999).

La GIRH expresa la idea de que los recursos hídricos deben manejarse de forma holística, coordinando e integrando todos los aspectos y las funciones de extracción y control del agua, y de los servicios de suministro relacionados con el agua, para que reporten beneficios sostenibles y equitativos a todos los que dependen del recurso. (CE, 1998)

Un cuarto concepto clave es el concepto de *proceso*. La GIRH es el proceso de llegar de un estado existente a un estado futuro hipotético y preferido, mediante el logro común de los principios acordados o de mejores prácticas de gestión del agua, y con la participación de todos los grupos de interés pertinentes.

La GIRH es la aplicación de los principios de Dublín

En el fondo, la GIRH no es más que el proceso de implementación de los principios de Dublín. Se trata de que la gente (profesionales y usuarios) se comunique más entre sí; sobre la planificación conjunta de actividades a través de las fronteras sectoriales; sobre la planificación integrada en la cuenca pero también en el ámbito comunitario.

Fundamentalmente, la GIRH se trata de información y comunicación; sobre buena planificación en base a la comprensión amplia y sólida de los deseos y necesidades de la gente; pero también de sus capacidades y de las restricciones que impone trabajar con un recurso finito. Hoy día, el paradigma de la GIRH es ampliamente aceptado como una sabiduría convencional y los principios han sido ampliamente aceptados (véase por ejemplo, Solanes y Gonzalez-Villarreal, 1999, quienes siguen la inclusión de los principios de Dublín en la legislación nacional del agua), con pocas pero importantes excepciones, tales como el debate generalizado del principio, 'el agua como bien económico'. (Recuadro 6)

Sin embargo, a pesar de que la GIRH se reconoce ampliamente como 'una buena idea', su implementación práctica y la transversalización de sus principios en la práctica de la gestión del agua en el ámbito mundial todavía requiere un esfuerzo internacional monumental que abarque desde la reforma de las leyes de la gestión hídrica, las instituciones y los sistemas regulatorios hasta el desarrollo de las capacidades, en una gran escala de niveles. Como enfatiza el Banco Mundial en su reciente estrategia del sector (Banco Mundial 2003), el cual busca exponer algunos de estos retos desde la perspectiva del Banco y de sus clientes, este esfuerzo apenas se ha comenzado a hacer.

Un paso hacia adelante - la GIRH como proceso

A menudo, la implementación de la GIRH puede ser desalentadora, dada la escala y complejidad de los cambios que se necesitan para implementarla *íntegramente* (Butterworth y Soussan, 2001). Sin embargo, aquí es donde resulta importante comprender la GIRH como un proceso. Cualquier mejora en la coordinación o planificación del desarrollo del recurso hídrico representa un paso en el proceso **y en muchos casos, los acuerdos y el desarrollo de capacidades a nivel local sobre el mejor intercambio y uso del recurso tendrán mayor impacto que las nuevas leyes nacionales o los tratados a nivel internacional.**

La GIRH no debe percibirse (especialmente en el contexto de las naciones en desarrollo), como un cuerpo de legislación compleja, o como un control especializado del sistema, en el cual, para que sea eficaz, se integran todos los aspectos del abastecimiento y uso de los recursos hídricos en un sistema complejo centralizado, bajo el control de una 'super agencia'. La visión del proceso ve la GIRH como una forma de pensar (o un paradigma), en la que en vez de tratar de controlar todos los aspectos de la gestión del agua a través de un sistema, la tarea es ayudar a muchos gerentes del agua a que comprendan y tomen en cuenta las amplias implicaciones de sus acciones, y a que colaboren más eficazmente.

Después del enfoque anterior, la siguiente sección evalúa críticamente el papel del agua y el saneamiento en la GIRH y viceversa. Hay pasos sencillos, basados en los principios identificados arriba, que todos los profesionales pueden aplicar en su trabajo. Se identifican formas para avanzar que son prácticas y consistentes con las necesidades y prioridades inmediatas para el abastecimiento de agua y saneamiento mejorados (asegurar la disponibilidad del recurso, reducir los costos de tratamiento, etc.), que también contribuyen a un enfoque más global, a largo plazo, al sector de agua en general.

Recuadro 6. Comprender 'el agua como un bien económico' (y porqué en agua y saneamiento esto no es lo mismo que recuperación de costos)

Sin lugar a dudas, el principio de Dublín más polémico es que el agua debe tratarse como un 'bien económico'. En el sector de agua y saneamiento, este principio ha sido malentendido de muchas maneras y a menudo se confunde con asuntos de recuperación de costos y privatización de los servicios de agua. Es muy importante comprender que el valor económico del agua y los costos de manejo y suministro son cosas muy diferentes.

Tratar el agua como bien económico significa intentar promover un valor más alto de los usos del agua (bajo condiciones de escasez de agua). Esto podría significar favorecer los usos industriales sobre la agricultura. O promover los cultivos de regadío de más alto valor. O decidir que se importen cultivos de alto consumo de agua de países de más alta precipitación, en vez de tratar de cultivarlos en el país mismo. Sin embargo, en esta discusión debe quedar claro, que un análisis económico exhaustivo debe tomar en cuenta los costos y beneficios sociales de los diferentes usos del agua y no solamente, por ejemplo, el valor de producción por unidad de agua usada. En un análisis económico adecuado se deben explicar estos costos sociales. Últimamente, para recalcar la importancia de este ejercicio contable exhaustivo, se habla cada vez más de administrar el agua como 'un bien económico y social'. Bajo esta condición, por lo general se reconoce que el valor más alto del agua siempre será el abastecimiento doméstico, y que cuando el abastecimiento falla, los costos para la economía son muy altos (por ejemplo, en salud).

Otro punto importante es que tratar el agua como bien económico o reconocer el valor de su uso, no significa necesariamente que este valor tenga que repercutir en todos los usuarios como una tarifa directa. Los valores y los cargos (tarifas) son cosas diferentes. El agua siempre tiene un valor económico, pese a que este valor se reconozca o no en algunos entornos formales, tal como un mercado de agua. Las tarifas deben reflejar en lo más posible los objetivos de los gerentes de los recursos hídricos, y a la vez, asegurar que el acceso al agua doméstica o de riego por parte de las comunidades vulnerables, se proteja mediante mecanismos tales como las tarifas variables y los subsidios dirigidos.

En base a un estudio realizado en la cuenca del río Subernarekha, en India (Rogers *et al.*, 1998), el cuadro siguiente ilustra cómo, en este ejemplo, las tarifas que se cobran a los consumidores tanto para el abastecimiento urbano como para el riego son mucho más bajas que los costos de suministro (i.e. hay altos niveles de subsidio), y que en ambos casos, el valor del agua utilizada excede los costos del suministro (sin incluir los costos de oportunidad y los impactos medio ambientales). Sin embargo, las tarifas no proveen incentivo económico para asignar el agua donde es más valiosa, por ejemplo, para el abastecimiento urbano.

	Abastecimiento urbano (centavos US por m ³)	Irrigación (centavos US por m ³)
Valor	25	9.7
Costos de abastecimiento	6.6	5.5
Tarifa	1.2	0.1

Alguien siempre paga por los costos totales del abastecimiento de agua, ya sean los consumidores a través de los cargos por el servicio de agua, los agricultores por el agua de riego, los subsidios del Estado o los impactos en el medio ambiente. Por lo tanto, el principio de 'bien económico' en la gestión del agua no es equivalente a requerir niveles más altos de recuperación de costos del abastecimiento de agua. Por lo general, estos llamamientos a la recuperación de costos tienen otras justificaciones, por ejemplo, la búsqueda de mejorar la sostenibilidad de los sistemas de abastecimiento (para más información véase Cardone y Fonseca, 2003). Por supuesto, las instituciones de agua y los sistemas de abastecimiento de agua necesitan de financiamiento y esto a veces se puede lograr directamente a través de los cargos a los usuarios.

La GIRH y el sector de agua y saneamiento – dónde encajamos

De acuerdo con la Figura 1, la GIRH tiene lugar en la intersección de los diferentes sectores de agua – en el punto donde éstos interactúan entre sí–. Muchas personas consideran que esta interacción se puede evaluar y administrar mejor en la escala de la cuenca hidrográfica o en la zona de captación, y la cuenca es, sin lugar a dudas, una unidad crítica para la integración en gran escala. No obstante, poner demasiada atención a la escala grande de la cuenca puede oscurecer el hecho de que –como veremos luego–, la GIRH es importante y puede también adoptarse en otras escalas.

Figure 1. Integración trans-sectoral: el espacio para la GIRH

Integración trans-sectoral				
Entorno habilitador	Agua para la gente	Agua para la alimentación	Agua para la naturaleza	Agua para la industria y otros usos
Papeles institucionales				
Instrumentos de gestión				

Fuente GWP 2000

El ciclo del agua doméstica y la GIRH

En esencia, el ciclo del agua doméstica (y el saneamiento) interactúa con la GIRH en dos puntos: en las entradas de agua y en los desagües. Aunque los principios de la GIRH pueden ser de gran uso para asegurar las buenas prácticas de un sistema de abastecimiento de agua doméstico (por ejemplo, cuando se aplica a la gestión descentralizada), la GIRH es más obvia en aquellos puntos donde el agua para uso doméstico (y el vertido de aguas residuales) interactúa directamente con otros usos y con el medio ambiente. El ciclo clásico del agua doméstica consta de las siguientes etapas: extracción, tratamiento de agua, suministro a hogares –y donde existe saneamiento hídrico– remoción desde los hogares a través de los alcantarillados, tratamiento de agua, y vertido a un cuerpo de agua. Desde el punto de vista de la GIRH, en este ciclo los elementos más críticos son la extracción de la fuente (cantidad, calidad y problemas de fiabilidad), y el vertido en los cursos de agua (problemas de cantidad y calidad):

- **Cantidad:** Por lo general, la cantidad de agua necesaria para el uso doméstico es una pequeña parte del total del agua anual disponible de una zona de captación o una cuenca hidrológica. Sin embargo, la necesidad de alta fiabilidad y seguridad significa que a veces puede constituir una gran parte del agua disponible. También es muy importante reconocer la diferencia entre las pérdidas 'reales' y las pérdidas 'en papel'. Mucha agua que se utiliza para el abastecimiento doméstico regresa (si bien es cierto que contaminada) como agua residual y sólo es una pérdida 'en papel', mientras que la mayoría del agua que se extrae para el riego se pierde debido a la evaporación y deja de estar disponible (una pérdida 'real').
- **Calidad:** La calidad del agua doméstica es de importancia fundamental para el principal objetivo del sector de agua y saneamiento: preservar la vida y mantener la salud. La calidad se asegura con el tratamiento pero también con la calidad en la fuente. Mientras más baja la calidad en la fuente, más altos los costos de tratamiento. Al final del ciclo de las aguas residuales, el tratamiento deficiente incide en las necesidades de calidad de los usuarios domésticos y de otros usuarios.
- **Fiabilidad:** Los suministros domésticos deben ser altamente fiables. La escasez de agua doméstica, aunque sólo sea por pocos días, tiene serios impactos. Por lo tanto, los suministros casi nunca deben fallar, lo que implica que las fuentes también deben

ser sumamente fiables y estar protegidas de los usos en competencia. La falta de mantener las tuberías presurizadas (24 horas al día), también permite que el agua contaminada se filtre en las tuberías defectuosas.

- **Tratamiento y vertido de las aguas residuales:** Una importante fuente de contaminación de los abastecimientos de agua doméstica es la descarga de los desechos humanos no tratados provenientes de los sistemas de alcantarillado. La recolección y el tratamiento de las aguas residuales es caro y por lo tanto con frecuencia no se realiza.

Hay un número de excepciones para este ciclo de agua doméstica. A menudo el agua no se trata o no se transporta a través de una red de tuberías; por ejemplo, en las zonas rurales de los países en desarrollo se usan bombas de mano o pozos perforados para abastecer de agua a millones de personas. Aun más importante es que en países y regiones secas cada vez más se considera que usar aguas valiosas para arrastrar excretas a través de las alcantarillas es inapropiado y una pérdida; las soluciones *in situ*, como los tanques sépticos y varias formas de disposición en seco son cada vez más populares. Finalmente, el vertido de desechos, tratados o no tratados, en los cursos de agua, se sustituye cada vez más por re-utilización directa –frecuentemente para la agricultura–, aunque esta práctica no deja de tener riesgos para el medio ambiente (véase ejemplos en IWMI, 2002).

Tres asuntos críticos

Antes de concluir esta 'guía' sobre GIRH, se identifican algunos asuntos clave que muchas veces se malentienden:

- **Asuntos de escala**

Los asuntos de los recursos hídricos dependen mucho de escalas, tanto en términos de los procesos físicos que impulsan el ciclo hidrológico, como de los procesos socioeconómicos que controlan el uso del agua. Los conflictos potenciales y de competencia pueden tener lugar en un ámbito de escalas espaciales, desde internacionales hasta nacionales. Las demandas de las megaciudades pueden tener impactos que se extienden a través de las fronteras estatales o internacionales. Pero muchos conflictos (probablemente la mayoría) son locales, centrados en acuíferos o cursos de agua locales. Una escala clave es la zona de captación (o cuenca hidrológica), en la que normalmente se enfoca la planificación de los recursos hídricos, aunque ésta pueden variar enormemente de tamaño de país a país. Por supuesto, las soluciones en una escala pueden convertirse fácilmente en problemas en otra escala (véase el Recuadro 7). Por ejemplo, podría ser que las personas que adoptan el enfoque de 'zona de captación' en las cabeceras de agua no siempre toman en cuenta los derechos y necesidades de los usuarios río abajo en una escala mayor de la zona de captación.

- **Límites**

La cuestión de límites está estrechamente vinculada con la comprensión de la escala. Mientras que el primer principio de Dublín y un cuerpo rápidamente creciente de prácticas acepta que el agua debe ser administrada en base a las unidades hidrográficas (cuencas, zonas de captación y menos común, los acuíferos), éstas raramente existen en la misma escala o dentro de los mismos límites, tales como las unidades institucionales y administrativas. Normalmente, el agua y el saneamiento se planifican en base a unidades administrativas, como las municipalidades y los distritos. Un reto importante es asegurar enlaces adecuados a través de diferentes límites. El agua para uso doméstico –especialmente cuando los esquemas de tubería grande son la norma– con frecuencia se usa en una unidad hidrológica diferente a la de la fuente de donde proviene. Las zonas de captación y los acuíferos incluso pueden cruzar fronteras internacionales. Regresaremos a este punto en la próxima sección, donde se propone una metodología para tratar con esta clase de desigualdades fronterizas (RIDE).

- **Variabilidad temporal**

Un tercer parámetro crítico que debe comprenderse es el de variabilidad temporal. La disponibilidad del agua raramente es constante. El agua existe en un constante estado de cambio. Siempre (o casi siempre) se está moviendo de un lugar a otro. A través de las estaciones y de los años, el agua está disponible en diferentes cantidades. En su estado natural, los ríos van de un torrente, a un hilo de agua y de nuevo a un torrente. Los acuíferos se recargan y luego se vacían en los ríos. Sin embargo, la demanda de mucha agua, especialmente para uso doméstico, es por naturaleza más o menos constante en escalas de tiempo más largas (aunque puede haber períodos de gran demanda, por ejemplo, en el verano). La planificación de las necesidades de agua tiene que tener en cuenta la disponibilidad a través del tiempo y, muy importante, la viabilidad de los recursos.

Recuadro 7. Una solución y un problema en diferentes escalas: almacenamiento de agua en India

En India, el almacenamiento de agua se está promoviendo extensamente para captar la escorrentía y ayudar a recargar los acuíferos que están siendo explotados excesivamente para el riego. Unas estructuras pequeñas a través de arroyos estacionales, conocidas como represas de control, pueden aumentar con éxito el rendimiento de los pozos de riego cercanos. Pero entonces esta escorrentía deja de estar disponible río abajo, especialmente para reabastecer los grandes tanques tradicionales que son característicos de casi todos los pueblos en el sur de la India. Este puede ser un gran problema para los usuarios de los tanques, incluyendo a los agricultores que usan el agua para el riego (quienes quizás podrían entonces usar agua subterránea), para los pescadores, la cría de ganado y con frecuencia, para el abastecimiento de agua potable del pueblo.

Fuentes: Batchelor et al., 2002; Reddy y Renuka, 2003

Sección 2: ¿Por qué es importante la GIRH para el agua y el saneamiento?

El sector de agua se divide en mucho subsectores (agricultura, abastecimiento de agua y saneamiento urbano y rural, industria y minería, medio ambiente y turismo, pesca, energía, transporte, etc.). Todos estos usuarios de agua (y contaminadores) tienen el potencial de tener un impacto, tanto positivo como negativo, sobre los demás. Cuando la demanda general del uso del agua es menor que el recurso disponible y las cantidades de agua contaminada para descargar es limitada, estos sectores pueden, dentro de lo razonable, operar independientemente de los demás, sin causar muchos impactos negativos. Sin embargo, una vez que la demanda se acerca a la disponibilidad del recurso y los volúmenes de agua contaminada aumentan, la necesidad de alguna forma de visión más amplia y de esfuerzos de integración se vuelve crítica. Esta sección considera en más detalle las cuestiones de **porqué** la GIRH es importante para el subsector de agua y saneamiento, bajo cuatro encabezamientos principales:

- Las necesidades de agua y saneamiento no sean triviales.
- A menudo los mecanismos para priorizar el uso del agua doméstica fallan.
- No se debe satisfacer solamente el abastecimiento doméstico: también hay que satisfacer los usos productivos.
- Impactos del agua y saneamiento en otros usuarios del agua.

Hoy día creemos que la comunidad de agua y saneamiento a menudo no ha captado adecuadamente la GIRH. Las iniciativas de GIRH muchas veces son impulsadas por otros subsectores, a pesar de que se reconoce que el abastecimiento de agua doméstica y el saneamiento es el usuario prioritario del agua. El enunciado sobre la GIRH en la Agenda 21 es relativamente débil, limitándose a comentar que en la asignación del recurso se debe otorgar primacía a las necesidades domésticas.

Las necesidades de agua y saneamiento no son triviales

En las políticas de agua nacionales casi siempre se da prioridad a las demandas de agua doméstica, sin embargo, en la práctica comúnmente se asume que son triviales con respecto al uso por parte de otros sectores. Éste un grave error. Por lo general, en el Sur los usos domésticos constituyen menos del 10 al 20% del uso del agua (véase Recuadro 8), mientras que la agricultura usa aproximadamente del 60 al 80%, pero deben hacerse algunas advertencias importantes.

Recuadro 8. Disponibilidad del recurso hídrico y retiros					
	Recursos hídricos renovables anuales (1995)	Retiros anuales	Retiros del sector (%)		
	(m ³ / persona)	(m ³ /persona)	Agricultura	Industria	Hogares
África	5700	325	61	4	9
Asia	4000	680	80	9	8
América Latina	38000	1140	57	12	21

Fuente: *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World* (Evaluación global de los recursos de agua dulce en el mundo, traducción del IRC), Stockholm Environment Institute, 1997.

Primero, hay grandes variaciones y en algunos lugares las necesidades de agua doméstica representan una gran parte de los recursos sostenibles, tanto en las zonas urbanas (basta con preguntar a los gerentes del abastecimiento de agua de cualquier ciudad de expansión rápida en las regiones más secas del Sur), como en las zonas rurales. Segundo, como discutimos en la Sección 1, los suministros de agua y saneamiento deben estar disponibles siempre. Así que, aunque las necesidades domésticas aparenten ser relativamente pequeñas cuando se consideran en términos de la disponibilidad anual del total de los recursos, durante los meses más secos del año pueden ser muy significativas y pueden representar una proporción aun más grande durante las épocas de sequía (para un ejemplo véase el siguiente Recuadro).

Recuadro 9. Situaciones dónde las demandas de agua doméstica comienzan a aumentar
<p>En las zonas de escasez de agua considerable –especialmente en las zonas más áridas del mundo–, en las zonas de captación rurales aun las demandas de agua doméstica per capita relativamente pequeñas pueden equivaler a una gran parte del recurso disponible. Por ejemplo, Batchelor <i>et al.</i> (2000) demuestran cómo en dos cuencas rurales en Karnataka, India, los requerimientos de agua doméstica (suministrada de fuentes de agua subterránea) pueden representar un porcentaje relativamente grande de la recarga de agua subterránea y del recurso disponible (en la actualidad alrededor del 10%, pero en ascenso hacia el 20% a lo largo de los próximos 30 años). Para proveer recursos seguros (que requieren un regulador) en los entornos propensos a la sequía es necesario reservar una parte aun más grande del balance de agua subterránea.</p>

A menudo, los mecanismos para priorizar el uso de agua doméstica fallan

Como ya se ha dicho, por lo general en las políticas de asignación las necesidades del agua y el saneamiento tienen primera prioridad, pero los mecanismos para proteger las fuentes de agua doméstica en el contexto de la creciente competencia por el agua son con frecuencia deficientes o carecen de fuerza. La importancia de este tema apenas comienza a apreciarse, con la implicación de que abordar el aprovisionamiento del abastecimiento de agua doméstica aislado de otros usos del agua tiene pocas probabilidades de éxito o sería prohibitivamente caro. En muchas zonas de fuerte competencia por los recursos limitados, incluyendo las zonas de captación con grandes centros urbanos, zonas con altas demandas de agua para riego y otros usos de agua no domésticos, los abastecimientos de agua urbana y rural ya no pueden mejorarse solamente a través del desarrollo de nuevas fuentes e infraestructura. A lo largo de todos los subsectores se comienzan a reconocer las limitaciones de los enfoques dirigidos por el suministro, a la vez que se aprecia la necesidad de un enfoque integrado, para pasar de la gestión de suministro a la gestión de la demanda, y hacer mejor uso de los recursos hídricos limitados. Pero, como la práctica queda relegada a un segundo lugar con respecto a las políticas y la retórica, el subsector de agua y saneamiento tendrá que competir cada vez más por sus recursos hídricos y necesidades, y participar en la promoción de una mejor gestión para mitigar sus impactos en otros usuarios del agua (Recuadro 10).

Recuadro 10. Huellas urbanas

En un mundo de rápida urbanización, las ciudades dependen de la movilización de los recursos hídricos desde zonas remotas y los usuarios de agua urbanos (para uso doméstico, agricultura urbana, sector industrial y de servicios formal e informal) compiten cada vez más con otras necesidades, tales como el uso para el medio ambiente o el riego. El ejemplo siguiente ilustra los problemas que se plantean, en particular, el efecto devastador que puede tener el uso del riego no controlado en la disponibilidad del agua doméstica urbana. El informe explica que la población de Kurnool ha visto su abastecimiento de agua reducirse de 60 a 15 litros por persona, por día, debido a una combinación de sequía, gestión deficiente y competencia por los recursos hídricos. Como a menudo es el caso, son los pobres los que más sufren, en este caso, a causa de las altas tarifas que cobran los operadores de los camiones cisterna privados:

“La KMC (Concejo Municipal de Kurnool) comenzó a hacer esfuerzos para extraer agua de otras fuentes, solamente cuando se comenzó a ver el lecho seco del río.”... “Aunque el cobrador (i.e. administrador superior del distrito) ordenó posteriormente al departamento de riego que desviara unos 60 cusecs de agua ..., en el pueblo sólo se recibieron unos 10 cusecs, ya que por el camino los agricultores habían desviado el agua a sus campos.” ... “Mientras tanto, Kurnool ... está abasteciendo de agua potable a las zonas más afectadas, con 20 camiones cisterna Sin embargo, éstos no son adecuados para satisfacer la demanda y como resultado, los operadores privados están haciendo grandes negocios suministrando agua a precios muy altos.”

Fuente: Times of India, 2001

Un buen ejemplo de la competencia por los recursos hídricos limitados y los impactos imprevistos en el abastecimiento de agua doméstica ha sido la carrera por el agua subterránea en el sur de Asia. Desde la década de los ochenta, se ha visto un cambio, especialmente en las zonas más secas, hacia el agua subterránea como recurso preferido para el abastecimiento de agua doméstica (rural) y de riego. El uso del agua subterránea, que ha sido posible mediante mejoras a las tecnologías de perforación y bombeo, así como por la electricidad subsidiada, tiene sentido. La variabilidad de la disponibilidad del agua subterránea durante todo el año es menor que la de las aguas superficiales; a menudo está disponible en la localidad sin necesidad de infraestructura cara (presas); además, el agua subterránea es de mejor calidad que la de las fuentes superficiales, lo que significa que casi nunca se requiere tratamiento de agua caro. En términos generales, esta estrategia ha tenido impactos muy positivos en el agua y saneamiento. Ha permitido que se logre una mayor y mejor cobertura a menos costo; reducir la transmisión de enfermedades; mejorar la salud; y reducir el tiempo y esfuerzo que se requieren para tener acceso al agua. Sin embargo, la carrera por el agua subterránea ha sido asociada con algunos problemas mayores para el agua y el saneamiento, incluyendo el envenenamiento por arsénico y fluoruro y la sobre explotación y competencia de este recurso finito (Recuadro 11). En muchos lugares, la competencia entre el riego y el uso doméstico se ha intensificado. Estos son problemas que se podrían haber evitado si se hubieran aplicado buenos principios de GIRH.

Recuadro 11. Sobreexplotación del agua superficial en India

Durante las últimas décadas (especialmente en los años noventa), en muchos poblados de la India los suministros de agua que se extraen de pozos y perforaciones tradicionales se han visto severamente afectados debido a la sobre extracción extendida del agua para riego. Las zonas irrigadas y la cantidad de agua superficial extraída han aumentado de manera espectacular. Este aumento está asociado con las políticas para incrementar la producción de alimentos, los subsidios y los préstamos concedidos a los agricultores para que excaven pozos y compren bombas de agua, y con algunos incentivos, tales como la electricidad gratis o barata, y el apoyo a los precios de ciertos cultivos.

Aunque la reducción de la pobreza por medio del incremento y uso del agua superficial fue un desarrollo bueno y positivo, se llevó a cabo contra un fondo de falta de políticas e instrumentos eficaces para administrar el agua superficial, tanto en el ámbito comunitario como en cualquier otro ámbito. Los recursos clave del agua superficial, como los tanques (reservorios), por lo general han tenido redes complejas de reglas de gestión tradicionales establecidas, que han ayudado a que muchas de ellas operaran con éxito durante cientos de años. Sin embargo, bajo los regimenes de acceso abierto, donde no existen reglas para administrar la extracción y el uso, el agua superficial ha sufrido a causa del desarrollo incontrolado, del uso ineficiente del agua extraída y de la disminución extendida de los niveles de agua superficial (véase por ejemplo Moench et al, 2001 y 2003).

El cambio de pozos tradicionales excavados, con diámetro grande, para el abastecimiento de agua doméstica, por pozos perforados más profundos (persiguiendo el nivel freático con los agricultores) no han podido aportar fuentes sostenibles. Ahora, muchos abastecimientos de agua comunitarios fallan rutinariamente durante la temporada seca y cada vez son más vulnerables a los períodos de sequía. El uso de camiones cisterna para el abastecimiento es una solución de emergencia costosa, que no es bien recibida entre las comunidades (pero muy atractiva para los dueños de los camiones cisterna, para algunos políticos locales y para los agricultores que le venden agua a los dueños de los camiones cisterna), y con frecuencia es un desperdicio de la escasa agua disponible.

Ante la imposibilidad de desarrollar recursos locales fiables de agua superficial para el abastecimiento de agua doméstica, las autoridades de distrito y las agencias de desarrollo del Estado, a menudo han recurrido a soluciones de ingeniería en gran escala, para utilizar recursos de agua de lugares lejanos. Muchos esquemas han sido dirigidos por ingenieros y las tomas de decisiones corruptas también han jugado un papel importante en la elección de la tecnología. Se ha dado prioridad a grandes represas, a instalaciones de tratamiento de agua y a extensa tubería (a menudo cada una de ellas al servicios de cientos de localidades). Sin embargo, han surgido muchas desventajas asociadas con este enfoque y con frecuencia esta clase de esquemas no pueden sustentarse. Los esquemas regionales de abastecimiento de agua entubada han sufrido a causa de infraestructura pobre e inestable, y a medida que se descentralizan las responsabilidades, no se pueden pagar ni tan siquiera los altos costos de mantenimiento y operación.

Ahora, la comunidad de agua y saneamiento está buscando nuevas soluciones locales para administrar mejor los recursos de agua superficial y asegurar los recursos sostenibles a un precio asequible.

El ejemplo de la sobre explotación en India ilustra cómo uno de los impactos de la competencia local incontrolada por el agua, con otros sectores, puede redundar en el aumento de los costos futuros del aprovisionamiento de los servicios de agua. Los costos aumentan cuando hay que construir tuberías para llegar a fuentes lejanas, y a medida que se requieren procesos de tratamiento más elaborados para remover los contaminantes. En muchos lugares, la necesidad de ahorrar agua puede minimizarse con las medidas de la gestión de la demanda y con mejoras en la eficiencia de otros sectores (tales como, menos técnicas de riego despilfarradoras), pero también en el sector de agua y saneamiento mismo, en donde cuestiones como las pérdidas de agua, a veces pueden representar una ganancia potencial enorme. Pero esto no sucede automáticamente y hay una clara necesidad de que existan políticas activas (por ejemplo, tarifas de agua y energía) y programas para mejorar la eficiencia del riego, influenciar la combinación de los cultivos, asegurar mecanismos de asignación eficaces y justos, etc. Es poco probable que aun esta clase de acciones sean suficientes en situaciones de mucha presión y será necesario tomar decisiones difíciles (medidas que impactan negativamente las comunidades agrícolas son, en particular, controversiales y políticamente difíciles), en cuanto a las asignaciones entre sectores, si se desea satisfacer las necesidades de agua doméstica a un costo asequible. Este es el caso, en especial, si se busca una distribución de agua más equitativa, para satisfacer la necesidad de una mayor utilización de agua en pequeña escala en el ámbito del hogar, para actividades generadoras de ingresos.

No sólo abastecimientos domésticos: satisfacer las necesidades de agua para usos productivos

Además de la importante contribución a la salud y el bienestar que trae consigo el acceso a una fuente de abastecimiento fiable de agua doméstica, en la actualidad se reconoce cada vez más la contribución –especialmente para las mujeres y los pobres– a los medios de vida de la gente de actividades productivas que dependen de los suministros de agua doméstica (como el riego de hortalizas o el cuidado de unas pocas cabezas de ganado) (Moriarty & Butterworth, 2003; y Recuadro 12). La cantidad de agua disponible para apoyar estas actividades puede ser una limitación clave para viabilizar la diversificación de los medios de vida, mejorar el nivel de los ingresos y reducir la pobreza. Una implicación de la promoción del aprovisionamiento para actividades productivas es que el abastecimiento de agua ‘doméstica’ necesita ser mucho más de lo que generalmente se asume. Los requerimientos totales de agua para los hogares pobres, incluyendo agua para usos productivos, puede ser entre 50-200 litros diarios por persona, en comparación con las normas comúnmente aceptadas para el abastecimiento solamente de agua doméstica, de aproximadamente 25-50 litros diarios por persona.

Recuadro 12. Diversos usos de los sistemas de abastecimiento de agua en Colombia

Aunque Colombia es un país rico en recursos hídricos, la escasez (especialmente la falta de agua de calidad adecuada) afecta cada vez más el abastecimiento de agua. Este es el caso de la microcuenca Ambichite (13 km²), en el Departamento del Valle del Cauca, localizada en las laderas occidentales de los Andes. En la Municipalidad de Dagua viven 5.600 personas en cinco comunidades. Los complejos patrones de migración han resultado en comunidades fragmentadas e individualistas con poca cohesión social y un amplio estrato de riqueza.

El individualismo se refleja en la alta demanda de los abastecimientos de agua privados, un reto que han asumido las instituciones encargadas de expedir concesiones para el uso de agua y de invertir en infraestructura para el abastecimiento de agua. El resultado es un mosaico de sistemas superpuestos, individuales y comunales. Actualmente hay siete sistemas alimentados por gravedad manejados por la comunidad, que abastecen de agua potable a las cinco diferentes comunidades, así como un gran número de sistemas individuales y algunos sistemas comunales más pequeños.

Sin embargo, ninguno de los sistemas suministra agua de calidad adecuada, debido a la falta de instalaciones de tratamiento. Estos sistemas fragmentados, en pequeña escala, no pueden alcanzar las economías de escala necesarias para que el tratamiento sea a un precio asequible. Como resultado de ello, un gran porcentaje de habitantes se ve obligado a usar fuentes de agua alternativas, tales como manantiales, agua embotellada y otros sistemas de abastecimiento de agua potable.

Además de los usos domésticos, el agua también se utiliza para usos productivos, tales como el riego, la cría de aves de corral y porcinos, estanques de peces y actividades recreativas (riego de jardines y piscinas). Estos usos constituyen aproximadamente una quinta parte del uso total del agua en la zona y contribuye directamente al bienestar económico de más del 25% de la población. La gran mayoría de la gente, que usan el agua para esta clase de fines, más mujeres que hombres, están dispuestas a pagar para mantener su acceso a esta agua. Por lo tanto, las mejoras a los sistemas de abastecimiento de agua necesitan proveer tanto agua potable de calidad adecuada como suficiente cantidad para los usos productivos.

Fuente: Perez et al., 2003

Impactos del agua y saneamiento en otros usuarios del agua

Las actividades de agua y saneamiento pueden tener impactos negativos muy importantes en otros usuarios del agua, incluyendo el medio ambiente, que necesitan considerarse y regularse. Los impactos pueden ser consecuencia de la construcción de represas, del incremento de la extracción de las aguas superficiales, contaminación de las aguas

residuales, etc. La GIRH proporciona un buen marco para comprender mejor estos impactos potenciales y determinar las medidas apropiadas para evitarlos o para mitigar los efectos. Aquí se consideran brevemente dos asuntos clave: los impactos de la extracción excesiva por parte de otros usuarios del agua; y los impactos en el medio ambiente y la salud humana de los vertidos de las aguas residuales y su reutilización.

Entender los derechos del agua

El incremento de la utilización del agua como resultado de los proyectos de agua y saneamiento puede impactar severamente el acceso de otros usuarios de agua al mismo recurso o a los recursos conexos. En este contexto es necesario comprender cuáles son los derechos de otros usuarios río abajo a los recursos y cuáles son las implicaciones de estos derechos. Los derechos de agua varían de acuerdo con los sistemas legales en diferentes países y a menudo se traslapan. Estos pueden incluir:

- Derechos administrativos (cuando las licencias han sido asignadas, por ejemplo, a las autoridades de la cuenca hidrológica).
- Derechos ribereños vinculados con los derechos a las tierras adyacentes a los cursos de agua o a los acuíferos río arriba.
- Derechos relacionados con apropiaciones anteriores (primer uso).
- Y, otros derechos tradicionales / consuetudinarios basados en leyes o normas locales.

Cuestiones de aguas residuales y contaminación

La disminución en la calidad del agua subterránea o superficial, debido principalmente a los vertidos industriales y al saneamiento deficiente, es una seria preocupación en todo el Sur, especialmente en las ciudades de crecimiento rápido. Además de ser un recurso finito, los abastecimientos de agua doméstica y los ecosistemas acuáticos están en peligro constante de la creciente contaminación. Esto acrecienta la escasez de agua de buena calidad y perjudica el medio ambiente. Una solución para los problemas de contaminación río abajo asociada con el vertido de aguas residuales, especialmente en zonas donde escasea el agua para riego, es utilizar las aguas residuales para el cultivo. El uso de aguas residuales presenta tanto la posibilidad de que sean productivas pero también un grave riesgo para la salud de los agricultores que utilizan este recurso. (Recuadro 13).

Recuadro 13. Las aguas residuales proporcionan oportunidades y riesgos para la salud

En las ciudades gemelas Hubli-Dharwad, en el sur de India, se generan diariamente aproximadamente 60 millones de litros de aguas residuales. Estas aguas no tratadas de los alcantarillados subterráneos y las aguas residuales de las alcantarillas abiertas *nallahs*, se vierten en los cuerpos de agua naturales de la ciudad. En este clima semiárido, donde las lluvias del monzón son erráticas y poco confiables, las aguas residuales son un recurso muy valioso para los agricultores urbanos y periurbanos, y muchos de ellos las extraen de las *nallahs* y de los alcantarillados subterráneos para regar sus cosechas. Esto es considerablemente más barato que la perforación de pozos, lo que hace que la práctica sea más accesible para los agricultores pobres. Las aguas residuales también proveen una fuente de riego durante la temporada seca, cuando los agricultores pueden vender sus productos a un precio entre tres o cinco veces más alto que los precios en la temporada del monzón, y la alta carga de nutrientes aumenta el rendimiento de las cosechas y también reduce la necesidad de usar costosos fertilizantes.

A pesar de que estas prácticas agrícolas alivian la pobreza de muchos agricultores urbanos y periurbanos, al mismo tiempo son un riesgo para los agricultores mismos, para los consumidores de sus productos y el medio ambiente. Los agricultores están en constante contacto con las aguas residuales no tratadas, que es una importante fuente de patógenos, y la alta incidencia de anemia encontrada entre ellos puede atribuirse a las enfermedades parasitarias transmitidas a través del agua y a la infestación por lombrices. Las aguas residuales también contienen desechos biomédicos (incluyendo agujas y jeringuillas desechables), que después del labrado quedan medio enterradas en la tierra, creando en los campos condiciones peligrosas para los agricultores. El continuo riego con aguas residuales y sin ningún tipo de regulación también lleva a problemas medio ambientales, tales como la salinización, la fitotoxicidad (envenenamiento de plantas) y al deterioro de la estructura de la tierra, a la que en la India comúnmente se le llama 'enfermedad de alcantarilla'.

Fuente: Bradford et al., 2003

Sección 3: Soluciones prácticas para la implementación de la GIRH

Como ya hemos podido ver, la ineficiencia de los análisis e intervenciones sectoriales del pasado son cada vez más evidentes. Esta sección identifica algunas 'soluciones' clave, y en especial, las más relevantes para el sector de agua y saneamiento, a fin de poner los principios de la GIRH en práctica, para la mejor gestión del agua. Se comienza con una breve discusión de dos enfoques bastante diferentes, para su aplicación. Después se mira brevemente cómo la integración del agua y el saneamiento en la GIRH puede proveer un importante punto de partida para la participación mejorada en el desarrollo y gestión de los recursos hídricos. A esto sigue una exploración del potencial de tomar un enfoque basado en los derechos tanto para el agua y saneamiento como para la GIRH. Las dos secciones finales revisan dos instrumentos o marcos para recolectar y analizar información, para tomar buenas decisiones del desarrollo de los recursos hídricos.

Enfoque pragmático: adaptar la GIRH para satisfacer las capacidades y contextos

Esta sección ofrece un enfoque para identificar el enfoque de la GIRH que mejor se adapta a su propio trabajo, dentro de un espectro que varía desde integral hasta parcial.

El primer reto de la gestión no es una visión de la gestión integrada de los recursos hídricos, sino que es un enfoque "de principios pragmáticos" que respeta los principios de eficiencia, equidad y sostenibilidad...,
(Banco Mundial, 2003, Pág. vii)

Hay un consenso creciente de que la verdadera GIRH sólo puede tener lugar donde se ha creado una plataforma necesaria, por lo general, a nivel de cuenca (véase por ejemplo Jaspers, 2003). Aunque existen razones para apoyar este punto de vista, preferimos verlo como un extremo del espectro de la aplicación de la GIRH. Insistir en la creación previa de un entorno habilitador apropiado, con niveles de instituciones totalmente nuevas, puede quitarle poder a las personas y proyectos que tratan de encontrar una manera de introducir la GIRH en su trabajo a su propio nivel. Esto sucede en muchas partes del Sur, donde la capacidad institucional para la GIRH es limitada y donde seguramente tomará años para que se desarrolle. Los mejores ejemplos de GIRH 'implementada' son de algunos países del Norte, como los Países Bajos y Francia, aunque un informe importante de la OECD concluyó que: 'aun los países más avanzados están lejos de cumplir totalmente con los Principios de Dublín' (Banco Mundial, 2003, Pág. v). Además, el punto de vista de 'cuenca' corre el riesgo de ignorar muchos casos en que ese nivel NO está donde se encuentran los problemas más serios de los recursos hídricos. Este énfasis tiende a pasar por alto el segundo principio de Dublín: *la gestión en el nivel más apropiado*. Un buen ejemplo de ello es la competencia a nivel local por el agua subterránea en las zonas de cuenca donde el recurso está muy localizado, como en el

caso de la mayor parte del centro-sur de la India; y hay muchas situaciones donde las comunidades locales manejan el agua con eficacia en base a disposiciones tradicionales y leyes consuetudinarias, que podrían peligrar a causa de las nuevas instituciones de cuenca y mecanismos de asignación del agua.

Por lo tanto, nosotros creemos que la GIRH en el nivel de cuenca, representada por organismos en los que todas las partes interesadas están entera- y equitativamente representadas debe considerarse como el objetivo o meta final para lograr la GIRH. Esta es la forma como cada vez más se comienza a detectar en las legislaciones de agua alrededor del mundo. Por ejemplo, el Marco Directivo Europeo dice que, hacia el año 2009, todos los países europeos tienen que haber identificado unidades hidrológicas importantes (cuencas), y una autoridad competente para cada una de esas cuencas (EC, 2000). Sin embargo, nosotros también creemos que la fuerza del paradigma de la GIRH es que las mejoras reales y significativas en la gestión del agua pueden ser realizadas a todos los niveles, desde el hogar hasta las cuencas internacionales, **por personas o instituciones que aplican los principios de Dublín en el contexto de sus propias capacidades y oportunidades.**

Para explorar esto más a fondo, creamos aquí una diferencia artificial reconocida entre lo que anteriormente hemos llamado GIRH "integral" y "parcial" (Moriarty, 2000). La última es la aplicación de los principios de Dublín por personas individuales y dentro de los subsectores, mientras que la GIRH 'integral' concierne actividades integradas totalmente, en base a reformas legislativas e institucionales y la implementación de actividades trans-sectorales en una escala de zona de captación o de cuenca.

La gestión 'integral' de los recursos hídricos

Hay un creciente número de ejemplos alrededor del mundo entero de gobiernos que están intentando adoptar la GIRH a través de reformas para: a) las políticas y leyes que definen el carácter básico de la gestión de los recursos básicos, y, b) gobiernos y otras instituciones que ponen estas políticas y leyes en práctica. Muchos de estos ejemplos de gestión 'integral' de los recursos hídricos provienen del Norte, pero un buen ejemplo del Sur es Sudáfrica (todavía un país de ingresos medios con mucha capacidad en relación con otros estados). En 1998, Sudáfrica adoptó una nueva Ley Nacional de Agua, basada en los principios de la GIRH, y se encuentra en el proceso a largo tiempo de establecer nuevas instituciones en el nivel de captación, para que manejen los recursos hídricos. La ley incluye conceptos novedosos, cuyo objetivo es proteger los recursos para el abastecimiento básico de agua doméstica y el medio ambiente. Por esas mismas fechas, la Ley de Servicios de Agua (WSA) de 1997 proporcionó un nuevo marco para el abastecimiento de los servicios de agua y saneamiento a los que la gente tiene derecho. Por tanto, estas dos leyes proporcionan un marco global que cubre tanto la gestión del agua como el agua y saneamiento, y establece los derechos de todos los habitantes tanto a los servicios de agua y saneamiento básico (por lo menos a 25 litros diarios por persona como mínimo inicial), como al acceso de los recursos hídricos.

El cambio clave introducido por la Ley Nacional de Agua de Sudáfrica es que se concede al Estado la custodia de todos los recursos de agua subterránea y superficial, con acceso y derecho a los recursos hídricos a ser asignados a los usuarios, conforme licencias concedidas por las nuevas agencias representantes de la administración de las zonas de captación (Catchment Management Agencies). Esto ofrece la oportunidad de asignar el agua de acuerdo con los principios de la GIRH trazados arriba. En Sudáfrica, la **equidad** es el tema clave, dado el legado histórico de los patrones raciales discriminantes relativos a la propiedad de la tierra, lo que significa que los grupos que anteriormente estaban en desventaja racial tienen menos acceso al agua de los ríos. Un sistema compulsorio de regulación (en las zonas de captación donde todos los recursos ya se han asignado) permitirá el acceso más equitativo al agua. Se está promoviendo el uso más **eficiente** del agua, especialmente mediante instrumentos económicos, por ejemplo, cobros por el agua. Y, se asegura un ambiente hídrico más **sostenible** mediante el reconocimiento del medio ambiente como uno de los dos usos prioritarios del agua, junto con el agua doméstica, y la protección de los recursos (incluyendo las necesidades durante las épocas de inundaciones y sequías) de los que dependen los entornos acuáticos, incluyendo los humedales.

Un instrumento clave para implementar esta clase de enfoques “integrales” en la GIRH, es una plataforma efectiva de planificación, monitoreo y toma de decisiones (agencias de gestión en las zonas de captación), y mecanismos para desarrollar estrategias y planes vinculantes para la zona de captación. En el caso de Sudáfrica, estas estrategias se desarrollan en base a la estrategia nacional para la gestión de los recursos hídricos y en base a las consultas y tomas de decisión ‘locales’. Estos planes se enfocan principalmente en asuntos de ‘recursos hídricos’ pero también se pone importancia de alto nivel a los asuntos de agua y saneamiento, a través de los vínculos con otros procesos de planificación.

La implementación de estas reformas radicales es muy costosa, lleva mucho tiempo y depende de un alto nivel de capacidad y compromiso para el cambio. Es sólo ahora cuando Sudáfrica está por anunciar la constitución de la primera agencia para zonas de captación *Catchment Management Agency*, y seguramente pasarán algunos años más para que estas nuevas instituciones operen con eficacia a todo lo largo del país (para más información sobre los antecedentes de la situación de la gestión hídrica en Sudáfrica véase Pollard et al, 2002, y el sitio Web del departamento de asuntos hídricos y forestales *Department of Water Affairs and Forestry*).

La gestión ‘parcial’ de los recursos hídricos

En situaciones en que no existen o no surten efecto la clase de marcos legales e institucionales para la planificación y asignación de los recursos hídricos que hemos discutido arriba, una gestión ‘parcial’ de los recursos hídricos, basada en la aplicación de principios clave para las actividades subsectoriales (como el de agua y saneamiento),

proporciona un enfoque alternativo. El objetivo de los enfoques parciales es desarrollar directrices basadas en la aplicación de los principios de la GIRH en todas las etapas del ciclo del proyecto. La idea en que se basa el enfoque 'parcial' es que si todos los actores del subsector aplican buenas prácticas de GIRH en sus propios trabajos y niveles, esto a su vez ayudará a que surja una mejor gestión del recurso hídrico en el nivel local, lo cual supondrá un importante primer paso en el proceso de la GIRH. Sin embargo, es muy importante estar conciente de que es poco probable que la gestión parcial de los recursos hídricos en el subsector, pueda tomar todas las decisiones difíciles que discutimos en la sección sobre la gestión 'integral' de los recursos hídricos.

India es un ejemplo de un entorno donde un enfoque de gestión 'parcial' de los recursos hídricos sería de mucha utilidad, ya que la legislación de la gestión de los recursos hídricos y las normas para los usuarios del agua son débiles. Como ya vimos antes, la explotación del agua subterránea es, en particular, un problema muy serio. Podría decirse que en estas circunstancias (si bien las reformas a las leyes y políticas tienen que buscarse), el mayor potencial para una mejor gestión del agua está en el nivel de la microcuenca, donde los proyectos establecidos y ampliamente replicados de desarrollo de la cuenca, para promover la mejor gestión de los recursos naturales, atraen enorme financiamiento gubernamental. Pero hasta la fecha, estos proyectos por lo general han ignorado los asuntos relacionados con el agua subterránea, como la competencia entre los agricultores o el impacto de la agricultura de riego en los abastecimientos de agua potable (Kakade *et al.*, 2002). El enfoque actual de estos proyectos es más bien estimular la recolección y recarga de agua, por ejemplo, para aumentar el 'abastecimiento' (Recuadro 3).

En esta clase de situaciones el reto consiste en reunir a diferentes grupos de interés —a veces con intereses divergentes—, y convencerlos de los beneficios que podría tener para todos aceptar acuerdos obligatorios para el uso de los recursos hídricos compartidos. Véase en el Recuadro 14, un ejemplo de cómo se consiguió hacerlo en un proyecto piloto.

Recuadro 14. Aplicar los principios de la GIRH en la localidad

En el pueblo de Battuvani Palli, en Anantapur, en el sur de India, la comunidad enfrenta graves problemas de fluoruro (el abastecimiento de agua 'mejorada' contiene más de 4 mg/litro de fluoruro, en comparación con el límite permitido por la OMS de 1,5 mg/litro). Como parte de un proyecto piloto, cuyo objetivo es considerar una amplia gama de opciones relacionadas con el agua en proyectos de desarrollo de las zonas de captación, (incluyendo asuntos de agua y saneamiento), la comunidad identificó un número de posibles soluciones. Algunas de ellas, tales como el desarrollo de una nueva fuente de agua doméstica, en una zona disputada que colinda con un pueblo vecino fueron descartadas posteriormente durante discusiones a nivel comunitario. La solución preferida fue desarrollar una nueva fuente en el terreno de un templo cercano al tanque del pueblo, y mejorar y proteger esta fuente mediante mejoras a la tubería de entrada del tanque, colocando compuertas en las estructuras río arriba, que en la actualidad impiden la esorrentía. La comunidad está elaborando un reglamento y disposiciones para la gestión de estas compuertas, y para prohibir la construcción de nuevos pozos agrícolas en la cercanía del terreno del templo.

El primer pozo que se perforó en el terreno del pueblo estaba seco. El segundo daba buen rendimiento pero lamentablemente también tenía un alto contenido de fluoruro. Entonces, la comunidad decidió elaborar disposiciones y acuerdos legalmente obligatorios, para conectar el abastecimiento de agua del pueblo a un pozo agrícola (con buena calidad de agua) cercano al tanque, y compensar al actual usuario de esa fuente con un nuevo pozo perforado. Esta solución todavía implica mejorar la tubería de entrada del tanque, puesto que se necesita, especialmente durante las épocas de lluvia/inundaciones, para asegurar que las aguas subterráneas se recarguen suficientemente y para proteger el nuevo abastecimiento de agua doméstica.

Dos ejemplos útiles sobre el uso de directrices basadas en los principios de Dublín, para implementar la gestión parcial de los recursos hídricos en escalas de proyecto o del subsector, son los principios de trabajo para la GIRH en agua y saneamiento desarrollados por Visscher et al. (1999); y de enfoque más amplio, las directrices para la gestión del agua de la CE (1998). Visscher et al. (1999) elaboraron sus principios en base a la investigación de campo realizada en siete países, en la que participaron ocho proyectos de agua y saneamiento y tres de GIRH, donde se utilizaron los principios como parte de un proceso de autoevaluación y mejora de las prácticas de la GIRH (Recuadro 15). Las directrices de la CE fueron elaboradas por la Comisión Europea, para utilización en la planificación, implementación y evaluación de proyectos de agua en el Sur (ante todo en África), siendo la médula de este instrumento una serie de listas de chequeo detalladas, que aseguran la adopción de las mejores prácticas de GIRH en cada etapa del ciclo del proyecto.

Recuadro 15. Principios de trabajo para el agua y saneamiento y la GIRH

1. La gestión de la zona de captación y la protección de la fuente son esenciales para asegurar la sostenibilidad del abastecimiento.
2. El uso eficiente del agua y la gestión de la demanda deben abordarse para minimizar la necesidad de desarrollar nuevas fuentes.
3. Los usos múltiples del agua deben reconocerse y estimularse.
4. Todos los grupos de interés deben participar en la toma de decisiones pero se debe poner especial énfasis en la participación activa de los usuarios.
5. Los asuntos de género y equidad deben abordarse a lo largo de todo el ciclo del proyecto.
6. Se debe poner precio al suministro del agua para desalentar el despilfarro, mientras que a la vez se debe asegurar el acceso a una necesidad mínima para todos.

Fuente: Visscher *et al.*, 199

El agua y saneamiento es un punto de entrada para incrementar la participación

Una solución al problema de la participación débil en la GIRH es construir sobre el papel del sector de agua y saneamiento

La participación en la toma de decisión relativa al desarrollo y gestión del recurso hídrico es un pilar clave de la GIRH. Sin embargo, identificar quién debe participar, en qué niveles y en cuáles decisiones sigue siendo un reto enorme. Los esfuerzos para crear un modelo más representativo de la gestión de los recursos hídricos que satisfaga todas las necesidades y derechos de todos los usuarios, como el enfoque de escala en la zona de captación adoptado en Sudáfrica, corre el riesgo de que se considere injusto si no se toman en cuenta los derechos de grandes segmentos de la población. Sin embargo, es evidente que no es posible que miles (o millones) de personas estén representadas directamente en la toma de decisión al nivel de cuenca. Asimismo, se corre el riesgo que la participación en la toma de decisión sobre los recursos se considere irrelevante, mientras que muchas personas todavía siguen sin tener acceso al servicio mínimo básico de agua y saneamiento

El agua y el saneamiento es el único asunto de 'agua' que afecta al 100% de la población y tratarlo exhaustivamente en los planes de gestión de la zona de captación ofrece la oportunidad de brindar a la gente una razón y motivación de participar en la GIRH. Asimismo, las instituciones responsables de la prestación de servicios de agua y saneamiento proporcionan una fuente obvia de representación para grandes números de usuarios de agua en pequeña escala, que de otra manera no jugarían un papel en la toma de decisión de la gestión de los recursos en gran escala. Un buen ejemplo de ello es el proyecto *Save the Sand*, en la provincial de Limpopo, en Sudafrica (www.award.org.za –

sitio disponible sólo en inglés), en donde el desarrollo del abastecimiento de agua comunitario se ha integrado con programas que se enfocan en los recursos hídricos en la escala de la zona de captación y en la mejora del medio ambiente. Como parte de ello, el gobierno local (el agente responsable de los servicios de agua y saneamiento), está participando activamente en el establecimiento de un foro para la gestión en el nivel de cuenca. Como en este caso, a menudo las actividades de agua y saneamiento pueden ser un punto de entrada apropiado para las iniciativas de gestión con base en la zona, tales como la Gestión Integrada de la Zona de Captación y los proyectos de desarrollo de la cuenca, ya que resuelven las necesidades más apremiantes de la gente relacionadas con el agua, proporcionándoles beneficios inmediatos, pero más que todo, brindándole a la gente una participación en los asuntos relacionados con la gestión de los recursos hídricos. En este caso, la integración del agua y saneamiento podría ser, en potencia, un medio para lograr un fin: abordar otros asuntos apremiantes de desarrollo o medioambientales. En India, ahora, el ampliamente implementado enfoque de cuenca está comenzando a considerar seriamente el agua y el saneamiento en algunos proyectos piloto (véase la sección anterior sobre gestión parcial de los recursos hídricos).

El punto crítico en la participación es que la gente no puede dejar de relacionar los asuntos de prestación de servicios con la gestión de los recursos hídricos. El 'derecho' al agua sin la infraestructura que la lleve adonde la gente la necesita es todavía un concepto abstracto y no es uno en que la gente invierte tiempo valioso y otros recursos de 'gestión'.

Enfoques basados en los derechos y el agua y saneamiento

Los enfoques basados en los derechos pueden ser una herramienta de defensa muy poderosa para el papel del agua y el saneamiento en la GIRH.

Los enfoques basados en los derechos ofrecen otro punto de entrada o de influencia, para defender y reforzar el papel de la comunidad de agua y saneamiento en la GIRH (por ejemplo véase OMS 2003). Hay serios argumentos contemporáneos sobre si 'el derecho al agua' debe reconocerse explícitamente dentro de la generalidad de los derechos humanos o en la legislación medioambiental, además de las leyes nacionales, como en Sudáfrica (Scanlon *et al.*, 2003). Un derecho reconocido mundialmente podría fortalecer los esfuerzos actuales para mejorar los abastecimientos de agua, y para asegurar un entorno de agua segura; esto es un punto central en los vínculos entre el agua y el saneamiento y la GIRH, explorados en este documento. Un derecho también proporcionaría un mecanismo legal potencial, para compensar a la gente a quien se ha privado de agua o que se ha convertido en víctima de la contaminación del agua, y para imputarles a los gobiernos la responsabilidad de que garanticen el acceso al agua suficiente y de buena calidad.

Scanlon *et al.* (2003) alegan que no existe el derecho humano al agua, ya que el agua es esencial para la vida y el 'derecho a la vida' es ampliamente reconocido, pero que este

derecho no ha sido claramente definido y expresamente reconocido en el derecho internacional. Este derecho sigue siendo un mero componente implícito de otros derechos humanos fundamentales y sólo se incluye explícitamente en instrumentos no obligatorios. La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible junto con los recientes Foros Mundiales del Agua (en La Haya y Kyoto), no consiguieron reconocer expresamente el derecho humano fundamental al agua. En el Recuadro 16 se resume el alcance y definición propuestos de un derecho tal.

Recuadro 16. Elementos de un derecho al agua propuesto

Scanlon et al. (2003) propone que un derecho al agua debería incluir:

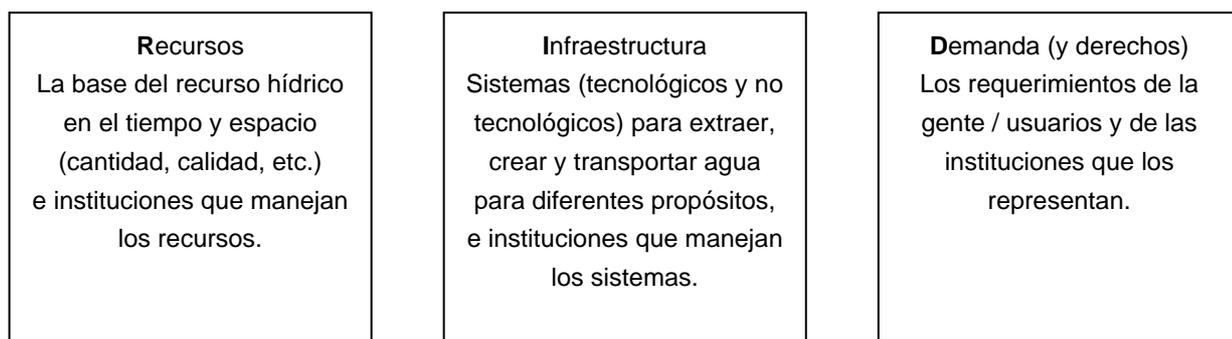
- acceso – conlleva tres elementos – el agua debe:
 - Estar dentro del alcance físico seguro de todos.
 - Ser de precio asequible para todos.
 - Y, ser asequible a todos por ley y de hecho.
- Calidad adecuada - el agua para el uso personal y doméstico debe ser segura.
- Cantidad – el abastecimiento de agua para los usos personales y domésticos debe ser suficiente y continuo.

Recursos, infraestructura, demanda y derechos (RIDE)

RIDe es un marco para examinar los recursos hídricos y los asuntos de agua y saneamiento de una forma integrada, y para ayudar a los usuarios a comprender y tratar con las diferentes escalas y límites involucrados; es un marco analítico que puede ayudar a guiar el uso de las auditorías del agua y otras herramientas de la gestión parcial de los recursos hídricos..

RIDe es un marco sencillo de aplicación genérica. Se basa en la comprensión, discutida anteriormente, de que los recursos hídricos están vinculados con la gente a través de la infraestructura del abastecimiento (y el vertido), y que normalmente, cada uno de estos tres elementos del sistema (recursos, infraestructura, usuarios) tiene su propio juego de instituciones, límites y otras características (Figura 2).

Figura 2. El marco RIDe



- **Recursos**

Recursos son los recursos hídricos que se necesitan para satisfacer la demanda de los usuarios. La extracción y abastecimiento de esta agua dependen de la infraestructura que está ubicada entre los recursos hídricos y los usuarios, por lo que también podemos hablar de satisfacer la demanda de la infraestructura del abastecimiento de agua. Debido a las pérdidas durante el transporte y a otra clase de pérdidas, tal como las extracciones ilegales de tuberías o canales, la demanda de la infraestructura puede ser muy diferente a la demanda estimada de los usuarios. Los recursos pueden evaluarse de varias formas, pero por lo general, como una combinación de la disponibilidad (calidad y cantidad) en el tiempo y espacio. Dado que el acceso a—, o que el uso de— los recursos hídricos puede regularse, la evaluación de los recursos hídricos necesita también tomar en cuenta la política de agua y las instituciones responsables de manejar y regular el uso de los recursos hídricos. Otros factores que necesitan considerarse cuando se evalúan los recursos incluyen: los impactos potenciales del uso de la tierra a largo y corto plazo o los cambios climáticos, y los impactos potenciales en la calidad del agua a causa de la intensificación agrícola, el cambio demográfico y la industrialización.

- **Infraestructura**

La infraestructura es la manera por medio de la cual se transporta el agua desde el recurso hasta los usuarios y de vuelta (a menudo de menor calidad) a la base del recurso³. Se refiere tanto a la infraestructura física (tecnológica) y a los sistemas e instituciones (no tecnológica) necesarias para que esto pueda suceder, para mantener la infraestructura tecnológica, y donde sea apropiado, para recuperar los costos. La infraestructura tecnológica puede ser: bombas de mano en pozos perforados o sistemas sofisticados de reticulación con cientos de kilómetros de tubería y conexiones. Infraestructura también puede ser un sistema para transportar el agua por carretera desde una planta de tratamiento hasta los usuarios. Las extracciones son los puntos de contacto entre los recursos y la infraestructura, y siempre pueden estar representados como un punto de demanda para un recurso.

- **Demanda (y derechos)**

La demanda (y derechos) captan los requerimientos de agua de los usuarios, en un cierto tiempo y lugar. Los usuarios pueden ser personas individuales o grupos. Pueden requerir agua para riego, doméstica, industrial u otros usos. El medio ambiente es también un usuario, con necesidades específicas propias. Considerar los requerimientos del usuario, por lo general significa tratar con una gama de cifras (a menudo imprecisas). Estas pueden incluir: derechos mínimos al agua potable doméstica legales o dirigidos por política; derechos establecidos por licencias de extracción o derechos de agua; flujos ecológicos mínimos; uso real de agua; demandas no cumplidas; etc. La demanda y los derechos se ven restringidos por

³ Los flujos de vuelta pueden incluir agua cruda o aguas residuales tratadas, de sistemas domésticos, flujos de vuelta del riego, drenaje de operaciones mineras, etc.

barreras legales, económicas y sociales. La demanda también es inmensamente variable a través de los usuarios y el tiempo, y lo que es más importante, el uso del agua de cualquier usuario individual es impactado por las demandas de otros usuarios.

Moriarty et al. (2004) incluyen ejemplos del uso del marco RIDe en India y Sudáfrica.

Auditorías de agua

Las auditorías de agua ofrecen enfoques pragmáticos para evaluar los recursos hídricos y las demandas.

Cada vez más, las auditorías de agua se están promoviendo, bajo diferentes nombres, como un paso clave hacia la GIRH efectiva y sostenible. Por ejemplo, el International Water Management Institute (IWMI) ha tomado la delantera en los avances de la contabilidad de agua y en el desarrollo de definiciones y procedimientos relevantes (Molden, 1997; Molden et al, 2001; IWMI, 2002). De modo similar, la Global Water Partnership (GWP) ha puesto énfasis en la importancia de las evaluaciones de los recursos hídricos, como parte de la gestión integrada de los recursos hídricos (GWP, 2000). Aunque existen diferencias sutiles entre las metodologías que están siendo promovidas por diferentes organizaciones, los objetivos globales de los diferentes enfoques son similares (véase Recuadro 17).

El concepto de las auditorías de agua se basa en la polémica de que el conocimiento del estado actual de los recursos hídricos y las tendencias de las demandas y uso son una precondition para el éxito de la gestión del agua. De igual importancia, la comprensión de los factores que afectan los patrones de acceso y los derechos a los recursos hídricos es fundamental en cualquier proyecto que busca mejorar y proteger los medios de vida de los grupos sociales pobres. Las auditorías de agua efectivas implican un punto de vista holístico de la situación de los recursos hídricos y su interacción con el uso social. Esto incluye: 1) abordar la incidencia del agua subterránea y superficial en el espacio y el tiempo y, en particular, evaluar los niveles de uso sostenible y la frecuencia de eventos extremos, como las sequías e inundaciones; 2) proveer una evaluación tentativa de las tendencias en demanda para los diferentes usos; 3) identificar las principales fuerzas impulsoras que influyen la demanda y el uso (por ejemplo, la política gubernamental, el comportamiento social); 4) evaluar la funcionalidad y eficacia de las instituciones encargadas de desarrollar y manejar los recursos hídricos; y, 5) comprender los factores que afectan el acceso y los derechos, tanto al agua doméstica como al agua para usos productivos.

Un riesgo al tratar de aplicar herramientas de GIRH, como las auditorías de agua, muy vigorosamente, es que nunca hay 'suficiente' información, y por lo tanto, nunca es posible tomar una decisión. Es importante abordar todas las herramientas (auditorías de agua, herramientas para la gestión parcial de los recursos hídricos, etc.), de manera pragmática,

basándose en la 'ignorancia óptima' y 'el máximo de incertidumbre permitido'. Todas las preguntas planteadas en estas herramientas pueden contestarse en la medida de detalles (muchos o pocos) que el usuario desee. La habilidad está en conocer el mínimo de información necesaria para tomar una decisión de calidad adecuada. Con frecuencia esto significa coleccionar la información existente (informes etc.) en lugar de gastar dinero en una colección nueva y costosa de datos primarios.

Recuadro 17. ¿Por qué se debe llevar a cabo una auditoría de agua?

Porque una auditoría de agua puede:

- Identificar el estado actual de los recursos hídricos en las diferentes escalas y tendencias de la demanda y el uso.
- Proveer información sobre el acceso y derechos al agua, y los efectos secundarios que han resultado o que resultarán de los diferentes patrones de uso del agua.
- Proveer información sobre los factores sociales e institucionales que afectan el acceso al agua y la fiabilidad de los abastecimientos de agua.
- Ayudar a identificar las externalidades que resultan evidentes cuando los patrones del uso del agua se consideran en las escalas temporales y espaciales macro.
- Proveer la información que se requiere para evaluar la eficacia de las políticas existentes relacionadas con el agua.
- Identificar las oportunidades para ahorrar o hacer un uso más productivo o equitativo del agua.
- Identificar la eficacia de las estrategias actuales para hacer frente a las sequías o las inundaciones.
- Identificar los problemas potenciales que resultan de los usos del agua en competencia o de los usos múltiples del agua.
- Evaluar la exactitud de las estadísticas gubernamentales.
- Identificar hasta qué punto se basa la toma de decisiones en mitos hidrológicos o ideas falsas.

Fuente: Rama Mohan Rao *et al.*, 2003

Para dos buenos ejemplos sobre cómo implementar las auditorías de agua, véase Batchelor *et al.* (2000), y Rama Mohan Rao *et al.* (2003).

Sección 4: Resumen y conclusiones

- En el creciente número de situaciones donde las restricciones de los recursos hídricos están teniendo un fuerte impacto en el sector de agua y saneamiento, debido a problemas de acceso a agua suficiente y de calidad adecuada, la GIRH ofrece un juego de principios y herramientas para abordar problemas en colaboración con otros usuarios del agua. La GIRH proporciona una forma de minimizar costos, maximizar beneficios, evitar (o minimizar) conflictos y promover la sostenibilidad.
- Es vital establecer mejores diálogos entre el agua y saneamiento y la GIRH, tanto para asegurar que la primacía política que se ha dado al desarrollo y gestión de los recursos hídricos para las necesidades humanas se realice, y para reforzar la participación de las comunidades de base en la GIRH. Puesto que toda la gente es consumidora de agua doméstica, desarrollar la prestación de servicios de agua y saneamiento es una manera lógica de reforzar la participación. Una manera concreta de lograrlo es responder a las necesidades 'domésticas' más amplias, como los usos de agua productivos en pequeña escala.
- Es muy importante que la GIRH se considere como un proceso basado en un juego de principios que han sido aprobados en común, y no como una única (y categórica) herramienta o juego de actividades prescritas. Los principios pueden aplicarse en todas las escalas y en todas las actividades relativas al agua, desde asuntos de gestión transfronteriza, hasta la recolección de agua de lluvia de los tejados. Todos los profesionales de agua y saneamiento están capacitados para tomar algunos pasos, para implementar estos principios en su trabajo.
- Se recomienda que la comunidad de agua y saneamiento participe más activamente en los casos de GIRH, donde la GIRH está siendo impulsada por otras agencias, por ejemplo, por Departamentos de Riego y Ministerios de Recursos Hídricos, especialmente en países donde el agua y saneamiento están localizados en otros departamentos sectoriales. Para abordar estos asuntos, el sector de agua y saneamiento necesita desarrollar capacidades en GIRH, para poder dedicarse enteramente a los procesos de GIRH.
- Este TOP identifica diferentes situaciones donde los enfoques 'integrales' y 'parciales' de la gestión integrada de los recursos hídricos son más aplicables en este momento. La gestión integral de los recursos hídricos supone la actualización completa de la política, legislación, instituciones y capacidades para manejar el agua de forma holística en todos los niveles, desde el nacional para abajo. Pero, para lograr la gestión 'integral' de los recursos hídricos de deben hacer inversiones mayores y cumplir con otras condiciones previas. Se necesita un alto nivel de capacidad técnica, instituciones con buen desempeño y, en general, un gobierno sólido. En el Sur, muchos países lucharán por implementar rápidamente la gestión integral de los recursos hídricos, pero esto no significa que la GIRH no tiene que ver con los asuntos que enfrentan esos países. La gestión 'parcial' de los recursos hídricos, la aplicación de los principios de GIRH y las buenas prácticas en los proyectos y programas del

subsector, y donde sea posible, la promoción de la gestión de múltiples partes interesadas de abajo arriba y la resolución de conflictos es una alternativa.

- Hay un amplio número de herramientas y enfoques a la disposición para aplicar la GIRH en relación al agua y saneamiento. Estos incluyen listas de chequeo de principios modificados para el subsector, herramientas conceptuales como RIDe, que es una manera fácil de reunir otras herramientas y métodos para enfocarse en los asuntos de los recursos hídricos que afectan el agua y saneamiento, y las auditorías de agua.

Sección 5: Recursos TOP

La siguiente lista de publicaciones incluye fuentes de información adicional que recomendamos, sobre asuntos que se han cubierto en este documento. Después siguen una lista de sitios Web seleccionados, las referencias del material citado en el documento y las direcciones de contacto de los autores.

Libros, manuales, artículos y documentos TOP

Calder, I.R. 1999. *The blue revolution: land use and integrated water resources management*. Earthscan, London.

Este libro se enfoca en la interacción entre el uso de la tierra y el agua y en especial, sus explicaciones sobre algunos mitos alrededor de la deforestación y los impactos en el agua son muy valiosas, demostrándonos que a menudo estas interacciones dentro de las cuencas son más complejas y de contexto más específico de lo que parecen a primera vista. Se incluye una lista de enlaces WEB a la GIRH.

EC. 1998. *Hacia la gestión sostenible de los recursos hídricos*. Comisión Europea, Bruselas.

El objetivo de estas directrices es facilitar la implementación de proyectos (poniendo particular atención a los enfoques de los proyectos de la CE), y son coherentes con los principios de la gestión integrada de los recursos hídricos. Incluyen un enfoque basado en listas de chequeo para la planificación y evaluación de los proyectos de abastecimiento de agua doméstica, para asegurar que se incorporen los principios centrales de la GIRH.

[en línea] Disponible en:

http://europa.eu.int/comm/development/body/publications/water/es/HYES_es.pdf#zoom=100

GWP. 2000. *Integrated Water Resources Management*. TAC, Documento de fondo

No. 4 GWP, Estocolmo, Suiza. Este documento proporciona una buena perspectiva general de la GIRH, de su defensor más importante, la asociación mundial del agua, Global Water Partnership.

[en línea] Disponible en: www.gwpforum.org/gwp/library/Tacno4.pdf (se accedió el 14 de julio de 2003)

Moench, M., Caspari, E. and Dixit, A. (eds.). 2001. *Rethinking the Mosaic: Investigations into Local Water Management*, Nepal Water Conservation Foundation, Kathmandu, Institute for Social and Environmental Transition, Boulder, Colorado, USA

Un libro excelente que no es fácil de conseguir pero que vale la pena buscar, sobre los inmensos problemas que enfrentan en Surasia, para manejar mejor los recursos hídricos

locales, especialmente el agua subterránea. Incluye ejemplos bien ilustrados y estudios de caso de Nepal y de tres diferentes estados de la India.

Moench, M., Dixit, A., Janakarajan, M., Rathore, S., Mudrakartha, S 2003. *The fluid mosaic, water governance in the context of variability, uncertainty and change*, El seguimiento de una investigación reportada sobre el replanteamiento del mosaico hidráulico, la gobernabilidad de agua en el contexto de variabilidad, la incertidumbre y el cambio (arriba). Este libro está disponible en versión pdf en: http://web.idrc.ca/uploads/user-S/10492953541Fluid_Mosaic21.pdf (accesado el 17 de marzo de 2004)

Moriarty, P., & Butterworth, J. 2003. *The productive use of domestic water supplies: how water supplies can play a wider role in livelihood improvement and poverty reduction*. IRC Thematic Overview Paper, Delft, Netherlands [en línea] Disponible en: www.irc.nl/page.php/256 (accesado el 5 de agosto 2003)

Este documento aborda algunos asuntos importantes relativos al uso del abastecimiento de agua en el nivel doméstico, de actividades tales como el riego de hortalizas, la cría de ganado y las micro empresas. Este tema enlaza la GIRH y el agua y saneamiento, en particular, debido a los asuntos de equidad alrededor al acceso del agua, para usos productivos, de los pobres, y de las implicaciones de la gestión de los recursos hídricos del mayor uso de agua en el nivel doméstico si se tiene que cumplir con estas necesidades.

Peet, J. 2003. *Priceless: a survey of water*. *The Economist*, 19th July 2003. [en línea] Disponible (contra reembolso de US\$2.95) en: <http://www.economist.com>
La perspectiva general de este sondeo del sector de agua proporciona un resumen fácil de leer sobre problemas de agua contemporáneos, desde la perspectiva de la economía de libre empresa.

Visscher, J.T., Bury, P., Gould, T., & Moriarty, P. 1999. *Integrated water resource management in water and sanitation projects: lessons from projects in Africa, Asia and South America*, Occasional Paper 31, IRC, Delft, Netherlands [en línea] Disponible en: www.irc.nl/products/publications/online/op31e (accesado el 14 de julio de 2003)

Este informe se basa en trabajos y aportaciones de todos los que participaron en el proyecto "Promising Approaches in Water Resources Management in the Drinking Water Supply and Sanitation Sector" (Enfoques prometedores en la gestión integrada de los recursos hídricos en el sector de agua y saneamiento). El proyecto revisó las experiencias de la aplicación de los principios de buena gestión de los recursos hídricos, formulados en varios foros internacionales. El informe incluye un juego modificado de principios (basados en los principios de Dublín), para poner en práctica la GIRH en proyectos de agua y saneamiento.

Organización Mundial de la Salud. 2003. *El derecho al agua*. OMS, Ginebra. (documento disponible en inglés y explicación de su contenido en español) www.who.int/entity/water_sanitation_health/rightwater/es/ (accesado el 1 de diciembre de 2005)

Este libro explora un enfoque al agua basado en los derechos humanos. Resume en líneas generales: el alcance y contenido de la definición legal del derecho humano al agua y su relación con otros derechos civiles, culturales, económicos, políticos y sociales; las repercusiones para los papeles y responsabilidades de diversos grupos de interés, incluyendo las comunidades; y el aporte del derecho al agua en hacer del agua potable una realidad para todos.

WMO. 1992. *The Dublin Statement and report of the conference*. Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA): asuntos de desarrollo para el Siglo XXI, 26 al 31 de enero de 1992, Ginebra, Suiza. Organización Meteorológica Mundial, Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos [en línea] Disponible en: www.wmo.ch/web/homs/documents/hwrpdocs.html (accesado el 8 agosto de 2003)

La declaración de esta conferencia incluye los cuatro principios rectores en base a los cuales se han desarrollado los enfoques a la GIRH.

TOP Web sites

Global Water Partnership (GWP)

www.gwpforum.org

La GWP es una red internacional creada para promover la GIRH. Un recurso útil es el juego de herramientas de GIRH conteniendo una serie de herramientas y estudios de casos, incluyendo agua y saneamiento (estos incluyen herramientas sobre organización, uso eficiente del agua e instrumentos regulatorios). Sin embargo, puede resultar difícil navegar por el juego de herramientas, y la profundidad de algunas herramientas y estudios de caso es limitada. La biblioteca en línea contiene artículos clave y otros recursos, y hay enlaces hacia una variedad más amplia de sitios WEB conexos.

Banco Mundial

www.worldbank.org/water y www.worldbank.org/watsan

Dos sitios del Banco Mundial de interés para los lectores de este TOP, uno enfocado en la gestión de los recursos hídricos y otro en el abastecimiento de agua y saneamiento.

UNESCO

<http://www.unesco.org/water/>

Portal de agua de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, que incluye el sitio del Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos: http://www.unesco.org/water/wwap/index_es.shtml

IRC Centro Internacional de Agua y Saneamiento

www.irc.nl/themes/iwrm

La GIRH es uno de los temas centrales en que se enfoca el IRC desde la perspectiva del agua y saneamiento. Esta área se enfoca en la perspectiva de medios de vida, para mejorar el impacto de los servicios de agua y saneamiento en la pobreza, y para asegurar el acceso equitativo de los pobres a los recursos hídricos. Este sitio temático incluye enlaces a publicaciones del IRC relacionadas con el tema, tales como, *Water, Households and Rural Livelihoods*.

Water, Households and Rural Livelihoods

www.nri.org/whirl

Este sitio incluye los resultados de un proyecto investigativo que se enfoca específicamente en los vínculos entre el abastecimiento del agua (rural) y la gestión de los recursos hídricos. Incluye estudios de caso de Sudáfrica y de la India.

International Water Management Institute

www.iwmi.org

Podría ser que este sitio no sea muy conocido entre los profesionales de agua y saneamiento pero el instituto internacional de gestión del agua, IWMI revisa cada vez más la gestión del agua, de forma amplia, contrastando con su enfoque anterior en la agricultura de riego. Los proyectos llevados a cabo recientemente han incluido

investigación sobre el papel del abastecimiento de agua doméstica en los sistemas de riego.

Iniciativa del Agua UE

http://europa.eu.int/comm/research/water-initiative/index_en.html

Sitio Web de la dimensión de investigación científica de la Iniciativa del Agua de la Unión Europea.

Sitio sobre la política del agua de la Comisión Europea

<http://europa.eu.int/comm/environment/water/index.html>

Página de entrada a todas las políticas clave desarrolladas por la Comisión Europea dentro de la Unión Europea, con respecto a la regulación y gestión del agua, incluyendo directivas sobre aguas residuales urbanas y un marco directivo para el agua.

CAPNET

<http://www.cap-net.org/>

El objetivo de la Red Internacional para el Desarrollo de Capacidades en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos es poner a la disposición, en un sólo lugar, una amplia gama de información y directrices sobre el desarrollo de capacidades. Un manual corto sobre GIRH elaborado recientemente es ideal tanto para personas que desean mejorar sus propios conocimientos como para capacitadores.

Departamento para Asuntos Hídricos y Forestales, Sudáfrica

<http://www-dwaf.pwv.gov.za/>

Este sitio es un buen ejemplo de cómo un primer paso para replicar la GIRH está posibilitando el acceso total. Este sitio incluye copias de nuevas leyes, documentos sobre estrategia y mucho más.

Right to water

<http://www.righttowater.org.uk/code/homepage.asp>

Este sitio fue desarrollado por WaterAid y Rights and Humanity en colaboración con FAN para: proveer información sobre compromisos políticos relevantes y para explicar los conceptos y teorías de los derechos humanos con respecto al derecho al agua; para diseminar el Comentario General No. 15 adoptado por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas confirmando e interpretando el derecho al agua; y para promover el uso del derecho al agua como herramienta para enmendar el empoderamiento, la defensa y la legitimidad de la comunidad.

Contactos TOP

IRC Centro Internacional de Agua Potable y Saneamiento

<http://www.irc.nl>

El IRC es una organización autónoma, sin fines de lucro, apoyada y vinculada con el Gobierno de los Países Bajos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Banco Mundial y el Consejo Colaborativo de Abastecimiento de Agua y Saneamiento. El IRC facilita el intercambio, promoción y uso del conocimiento, para que los gobiernos, los profesionales y las organizaciones puedan ayudar mejor a los hombres, las mujeres y los niños y niñas pobres en el mundo en desarrollo, a que obtengan servicios de agua y saneamiento que puedan usar y mantener (nueva misión institucional, 2002). El IRC propugna el cambio y aspira a mejorar la información y el conocimiento en el sector, a través del uso de su sitio WEB, de documentación y publicaciones.

IRC Centro Internacional de Agua Potable y Saneamiento

Persona de contacto: Patrick Moriarty

P.O. Box 2869

2601 CW Delft

The Netherlands

Tel: + 31 (0)15 21 929 62

Fax: + 31 (0)15 21 909 55

E-mail: moriarty@irc.nl

Patrick Moriarty

Patrick Moriarty dirige la sección de Knowledge Development and Advocacy (Desarrollo del conocimiento y defensa del sector) del IRC. Su formación profesional es en el campo de la ingeniería civil y la gestión de los recursos hídricos, con énfasis en el trabajo interdisciplinario en asuntos relacionados con la gestión de los recursos hídricos a nivel local. En la actualidad se especializa en aspectos que relacionan al sector de agua y saneamiento con la gestión más amplia de los recursos hídricos, incluyendo los usos productivos del agua, el papel del abastecimiento de agua doméstica en los medios de vida y la reforma institucional para la gestión mejorada de los recursos hídricos en el nivel local.

John Butterworth

John Butterworth es especialista en gestión del agua. Anteriormente trabajó para el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido, para el Centro de Ecología e Hidrología, y para la firma consultora Scott Wilson Resource Consultants, en una gama de proyectos y programas, sobre todo en África, India y Bolivia. Los intereses de su investigación actual incluyen: asuntos de gestión de los recursos hídricos relacionados con el agua y saneamiento y la manera en que estos se reflejan en los procesos de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH); los impactos de los abastecimientos de

agua en los medios de vida, en optimizar el potencial de los abastecimientos de agua multi-uso para reducir la pobreza, y los procesos de negociación en los conflictos periurbanos.

NRI Natural Resources Institute

<http://www.nri.org/water>

El NRI es un instituto especializado de la Universidad de Greenwich, que ofrece investigación, consultorías, capacitación y servicios de asesoría para apoyar el desarrollo sostenible en el Sur. El trabajo del instituto implica enfoques interdisciplinarios y trans-sectoriales para mejorar la calidad de vida de los pobres rurales y urbanos. El NRI se ha suscrito a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y trabaja con organizaciones donantes para lograrlos.

El NRI juega un papel importante en el desarrollo de capacidades en el Sur a través de sus actividades y alianzas, y abarca el ámbito total de los grupos de interés, desde donantes hasta organizaciones de base en la comunidad. El instituto es miembro de un consorcio que proporciona el centro de recursos sobre la gestión de los recursos hídricos 'OASIS' al Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido

NRI Natural Resources Institute
University of Greenwich at Medway
Central Avenue
Chatham Maritime
Kent, ME4 4TB
United Kingdom
Tel: +44 (0)1634 880088
Fax: +44 (0)1634 880066/77
Email: j.a.butterworth@gre.ac.uk