

A photograph of a water turbine in a river. The turbine is a large, dark metal structure with several blades, partially submerged in the water. It is surrounded by rocks and debris. The water is turbulent and splashing around the turbine. The background shows a rocky, reddish-brown hillside with some sparse vegetation.

**Manejo Integrado de
los Recursos Hídricos
(IWRM): Un camino
hacia la sostenibilidad**

Indice

El desafío

El agua es un recurso natural que...	3
...es multifuncional y multidimensional	3
...se ve amenazado	3
...es causa de competencia y conflictos	4
...exige un manejo integrado	5

A nivel de políticas

IWRM: Implementación a nivel de políticas	5
El agua no es escasa; simplemente está mal manejada	5
El aspecto ecológico: la regeneración	6
Aspectos sociales e institucionales: participación y descentralización	6
Los aspectos económicos: Fijación de precios y financiación	6

En el campo de acción

IWRM: Experiencias de proyectos	7
Resolución de conflictos y abordaje participativo	7
Monitoreo de proyecto e integración del contexto social	8
Programa de financiamiento	8
Manejo de cuencas hidrográficas y capacitación	9

La bibliografía

Lecturas recomendadas	10
------------------------------	-----------



Epígrafe de la fotografía:

El uso de una tecnología adecuada y el manejo del agua a nivel local son principios clave del Manejo Integrado de los Recursos Hídricos. En Bassid, valle de Bartang (Tayikistán), esta turbina de fabricación casera que suministra energía eléctrica para la iluminación del hogar muestra cómo el agua, un recurso natural renovable, puede utilizarse de manera sostenible.

(Foto: R. Middleton, AKDN)

Editorial

InfoResources Focus se publica dos a tres veces por año en inglés, francés y español; es de distribución gratuita y puede ser solicitado en formato PDF o en versión impresa dirigiéndose a la dirección que aparece al pie de página.

InfoResources es operado conjuntamente por tres servicios informativos: Inforest/Intercooperation, Infoservice CDE e InfoAgrar, los que conforman una red de suministro y difusión de información sobre recursos naturales y cooperación internacional.

El equipo de redacción está integrado por Ruth Wenger, Cyrill Rogger y Susanne Wymann von Dach.

El N° 1 de InfoResources-Focus fue redactado por Sabine Brüscheweiler, del CDE. Los voluntarios podrán recibir mayor información vía e-mail.

Contacto:

*InfoResources
Länggasse 85
3052 Zollikofen
Tel: +41 31 910 21 91
Fax: +41 31 910 21 54
info@inforesources.ch
www.inforesources.ch*

© 2003 InfoResources

Manejo integrado de los recursos hídricos

(en inglés Integrated Water Resources Management IWRM):

El IWRM es un proceso que promueve el desarrollo y el manejo coordinado del agua, de la tierra y los recursos relacionados con ellas, de manera de maximizar el bienestar económico y social resultante, preparando el camino hacia el desarrollo sostenible de una manera equitativa y sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales (Global Water Partnership).

El agua es un recurso natural que...

...es multifuncional y multidimensional

El agua es el origen de toda forma de vida. Es hábitat, alimento, medio de producción y transporte y producto de primera necesidad.

Por su misma naturaleza, el agua crea sus propias redes al estar relacionada con otros recursos naturales, como la tierra, los bosques, la biodiversidad, etc. A su vez, los sistemas hidrográficos están interconectados, por lo que los problemas medioambientales repercuten de un extremo al otro de los mismos. Por otra parte, muy diversos grupos utilizan el agua para satisfacer sus necesidades. Además, el agua es un recurso internacional, nacional, regional y local, con marcos de referencia temporales y espaciales sumamente diversos. La complejidad de esta red dificulta la implementación de medidas de manejo adecuadas.

...se ve amenazado

El crecimiento demográfico y urbano y el progreso mundial a que ha dado lugar la industrialización se combinan para aumentar la demanda de agua. Los ecosistemas que producen y regeneran este recurso están siendo amenazados, contaminados o destruidos.

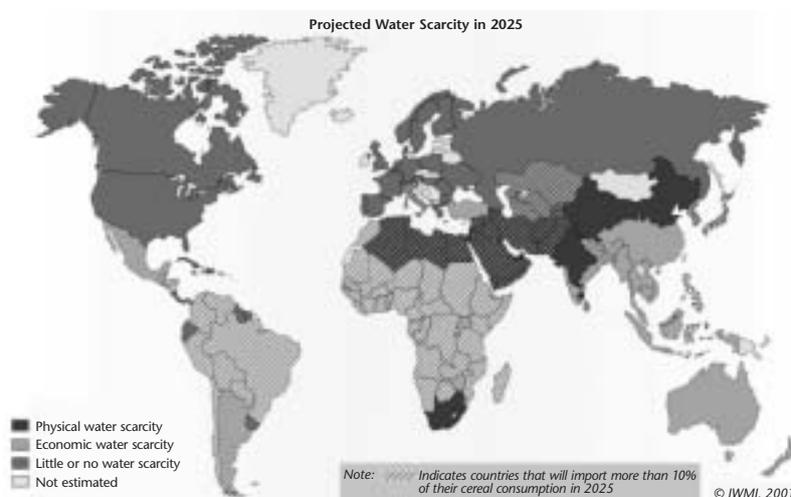
- Durante el siglo XX la población mundial se triplicó, mientras que la demanda de agua se sextuplicó.
- Un sexto de la población mundial no tiene acceso al agua potable, mientras que un tercio de la misma no está conectada a ningún sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Cada año mueren 7 millones de personas como consecuencia de enfermedades transmitidas por el agua.
- Durante el último siglo, la superficie bajo riego se ha quintuplicado, destinándose a la agricultura el 70 – 80 por ciento del agua utilizada en el mundo.
- El 70 por ciento de las aguas residuales de los países en desarrollo se vierte en los cursos de agua sin ningún tratamiento previo.
- Durante el siglo XX desapareció el 50 por ciento de los pantanos del mundo.
- Un tercio de las cuencas colectoras han perdido hasta el 75 por ciento de sus reservas forestales.
- Actualmente, hay más de 47.000 grandes represas en el mundo.

En 1960, el pueblo de Muinak estaba situado directamente sobre la costa del Mar Aral. En 1970, la superficie de las aguas todavía era visible desde lejos. Actualmente, un desierto de sal de más de 80 kilómetros se extiende entre Muinak y la orilla como consecuencia del desvío de los dos tributarios principales del Mar Aral para utilizarlos para el riego de los campos de algodón.

Agua para Todos, Agua para la Vida
http://mirror-us.unesco.org/water/wwap/wwdr/index_es.shtml

Los documentos mencionados en este espacio están comentados en la bibliografía.

Figura 1: El 40 por ciento de la población mundial vive en cuencas hidrográficas potencialmente agotadas (IWMI 2001, del original en color).



Habiendo reconocido la gravedad de esta crisis, los líderes del mundo presentes en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, celebrada en el año 2000, y en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible que tuvo lugar en Johannesburgo en 2002, se comprometieron a que «para el año 2015 se habrá reducido a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible a agua potable segura y a instalaciones para el de tratamiento de aguas servidas». Este objetivo del milenio ha sido reconocido como un interés compartido y una prioridad de primer orden en todo el mundo. Sin embargo, el mismo es poco realista, ya que para poder lograrlo habría que incorporar al servicio de suministro de agua y de tratamiento de aguas servidas a razón de ¡400.000 personas al día! Además, no se están integrando debidamente a este objetivo los problemas relacionados con la renovación y disponibilidad del agua.

Agua para Todos, Agua para la Vida
http://mirror-us.unesco.org/water/wwap/wwdr/index_es.shtml
Global Water Partnership
www.gwpforum.org

...es causa de competencia y conflictos

Cuando los recursos hídricos son limitados y diferentes grupos compiten por el uso de los mismos se generan conflictos. Los derechos de propiedad, la construcción de represas, el manejo de una cuenca hidrográfica por parte de varios países, la competencia entre espacios naturales y áreas rurales –donde el agua puede ser regenerada– y zonas urbanas –donde el agua es consumida antes de su retorno a los ríos ya contaminada– son elementos que generan conflictos que agravan la crisis mundial del agua. Además, en la actualidad, la distribución del agua entre los usuarios es inequitativa, lo cual fundamentalmente afecta a los sectores de menores recursos.

«Estamos creando empleo para la gente e ingresos para el país con las tecnologías más avanzadas y eficientes. Por lo tanto, no hay ninguna razón para que nos culpen por los problemas que tienen lugar aguas abajo.»
 (Del administrador de un establecimiento hortícola situado al pie del Monte Kenia)

La comunidad internacional está muy preocupada por la creciente competencia por los recursos hídricos, pero está mucho menos preocupada por la presión que ejerce el hombre sobre los ecosistemas que aseguran el suministro y la regeneración del agua. La contaminación de lagos y ríos, la agricultura intensiva y la deforestación hacen disminuir la disponibilidad de agua.

Resolución de conflictos relacionados con el uso del agua

Los conflictos de intereses y la falta de cooperación se dan a todo nivel –en los debates internacionales, en la implementación de medidas institucionales y en la forma en que las comunidades utilizan el agua.

A nivel de políticas

La irregularidad y la torrencialidad de las estaciones de lluvias, la elevación del nivel de las aguas, las inundaciones, los deslizamientos de tierra, las sequías prolongadas y el cambio climático son solo algunos de los factores que ya pueden advertirse en los sensibles cambios en el ciclo del agua que afectan a ciertas regiones del planeta. Los costos ocasionados por los desastres naturales causados por las aguas se han más que duplicado durante la última década. Por otra parte, las represas, otras construcciones y los riesgos potenciales causados por el hombre empeoran más la situación.

Los gobiernos carecen tanto de la capacidad y de los recursos financieros para implementar medidas efectivas para prevenir y reducir el impacto de estas tendencias catastróficas. Todavía sigue prevaleciendo la cura por sobre la prevención. La reducción del riesgo no ha estado bien integrada al manejo de recursos, el cual sigue siendo considerado fundamentalmente como un problema de orden técnico que solamente tiene consecuencias económicas, siendo a menudo ignorados sus aspectos socioculturales y medioambientales.

...exige un manejo integrado

La actual organización sectorial de las instituciones a cargo del manejo de los recursos hídricos se contradice con la naturaleza multifuncional del agua. La adaptación de los métodos y conceptos de manejo integrado constituye una necesidad urgente.

El IWRM es considerado en todo el mundo como LA solución a este problema. En teoría, el IWRM debería dar una respuesta a las inquietudes en materia de conservación y uso del agua, brindar una solución a todas las restricciones existentes y satisfacer los principales aspectos políticos, legales, administrativos, económicos ambientales, sociales y culturales.

¿Cómo puede llevarse a la práctica este concepto cuando son necesarios tantos cambios que es difícil saber por dónde empezar?

Sin lugar a dudas, el IWRM representa un abordaje sumamente complejo que plantea un gran desafío. De hecho, es por ello que el mismo resulta tan apropiado para la naturaleza del agua. El IWRM no es un producto sino un proceso que ofrece un marco flexible con varios puntos de entrada, como un rompecabezas en el cual cada pieza que se inserta representa un paso más en el camino hacia el manejo integrado sostenible.

IWRM: Implementación a nivel de políticas

El agua no es escasa; simplemente está mal manejada

La comunidad internacional sabe que la crisis del agua es una crisis de autoridad. Originada inicialmente como consecuencia de un manejo inadecuado, sus trágicas repercusiones afectaron más duramente a los sectores de menores recursos. A nivel político y de autoridad, el abordaje del IWRM, que fue formulado por primera vez en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente, celebrada en 1992 en Dublín, exige nuevas formas de cooperación y de adaptación a nivel internacional.

En Vietnam, los ciclones tropicales han causado pérdidas considerables en vidas y recursos naturales. Con el cambio climático, la frecuencia y la intensidad de estas tormentas pueden aumentar en las próximas décadas. Es así que Vietnam ha comenzado a implementar políticas de reducción del riesgo de desastres, tal como lo revela la recuperación de los manglares en las áreas costeras.

Livelihoods and Climate Change
www.iisd.org/pdf/2003/natres_livelihoods_cc.pdf

Manejo Integrado de los Recursos Hídricos
www.gwpforum.org/gwp/library/TAC4sp.pdf

Declaración de Dublín sobre Agua y Desarrollo Sostenible
www.wmo.ch/web/homs/documents/espanol/icewedecs.html

El desafío consiste en hallar nuevas formas de evaluación de los flujos de agua para la producción de bienes y servicios para el bienestar del hombre, los cuales son generados por los ecosistemas naturales y por aquellos controlados por el hombre. Un requisito es de considerar al hombre como parte de la naturaleza y no separadamente de ella, y al agua como la corriente sanguínea de la biosfera. Hasta ahora, el manejo integrado de los recursos hídricos ha fracasado en cumplir con este aspecto.

The Role of Green Water in Sustaining Ecological Functions

*Visión del Agua y la Naturaleza
www.iucn.org/webfiles/doc/WWRP/Publications/Vision/VisionforWaterandNatureES.doc*

«La mayor parte del esfuerzo en los pequeños establecimientos bajo riego es realizado por la mujer... Las mujeres han estado muy mal representadas en los comités de administración y raramente han tenido acceso a capacitación técnica.»

*The Gender Approach to Water Management
www.genderandwateralliance.org/spanish/advocacy.asp*

Las estrategias nacionales de manejo de los recursos hídricos son necesarias para abordar las responsabilidades del Estado: la sanción de leyes, normas y standards y el pasar del suministro de servicios a la creación y aplicación de un marco legal y regulatorio efectivo.

*Declaración Ministerial, Las Claves de Bonn, Recomendaciones de Acción
www.water-2001.de/outcome/reports/Brief_report_sp.pdf*

El aspecto ecológico: la regeneración

El IWRM considera a la cuenca hidrográfica como la unidad básica de manejo del agua, la que conecta estrechamente el agua de superficie con el agua subterránea y con el uso. El medio ambiente asegura el suministro y la regeneración del agua como parte de un sistema dinámico de recursos naturales interrelacionados, a cuyos límites debería prestarse más atención. El manejo sostenible de los ecosistemas que nos proveen de nuestros recursos naturales debería integrarse a los planes de acción política. Los acuerdos y procesos internacionales relativos a cambio climático, desertificación, biodiversidad, zonas húmedas, represas, etc. podrían constituir la base para la introducción de nuevas políticas medioambientales, aunque su implementación eficiente exige que sean considerados dentro del contexto del manejo sostenible y de la regeneración de todos los recursos naturales.

Aspectos sociales e institucionales: participación y descentralización

Para asegurar el uso sostenible de los recursos hídricos, el IWRM hace hincapié en la importancia de comprometer a todos los actores involucrados de una misma cuenca hidrográfica: autoridades, instituciones, los sectores público y privado y la sociedad, prestando especial atención a la mujer y a los sectores marginados.

La descentralización y el principio de subsidiariedad juegan un rol clave en este proceso. Debería fomentarse a la unidad de manejo más pequeña, lo cual requiere el establecimiento de un marco permanente para que la población local pueda hacer conocer sus problemas y necesidades, asumir sus responsabilidades en materia de medio ambiente, y adquirir los conocimientos y la formación que se requieren para la toma de decisiones y la presentación de iniciativas. La estructura de dicho marco debería corresponderse con las condiciones socioculturales, ecológicas y económicas locales. La participación debería ser respaldada por una estrecha cooperación a niveles institucionales más altos, a saber: entre los departamentos o ministerios a cargo de la administración de los recursos hídricos, bosques, medio ambiente, etc.; entre los organismos a cargo de la toma de decisiones dentro de la cuenca hidrográfica y entre países. La Conferencia Internacional del Agua Dulce celebrada en 2001 en Bonn puso de relieve la importancia de las estrategias nacionales y de la presentación de una legislación que establezca la responsabilidad institucional en materia de agua.

Los aspectos económicos: Fijación de precios y financiación

¿Es el agua un bien? ¿Es un commodity? ¿Quiénes deberían pagar por ella? ¿Debería aplicarse el principio de que el que contamina paga? ¿Cómo puede incrementarse la rentabilidad sin penalizar a los sectores de menos recursos?

Organismos internacionales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional proponen privatizar el sector de suministro de agua, argumentando que ello eliminaría los monopolios y los precios abusivos. Sin embargo, el tema es polémico, ya que la privatización daría lugar a la creación de nuevas formas de poder y dependencia en relación a un producto del cual la población sencillamente no puede prescindir. El considerar al agua

como un commodity va en contra de los derechos humanos. El debate acerca de esta cuestión, que ya lleva cuatro años, está lejos de haber concluido. Se han expuesto numerosas opiniones, como por ejemplo, que debe ser gratuita la cantidad de agua necesaria para vivir (según la OMS, 30 a 50 litros diarios por persona); que se ajuste la tarifa al nivel de ingreso del usuario; que el precio sea inversamente proporcional a la distancia que la gente debe recorrer para abastecerse de agua.

En la industria y la agricultura el agua es un factor de la producción que a menudo se utiliza en exceso, contaminando el medio ambiente. Esto pone en riesgo su disponibilidad para otros usuarios y para el ecosistema. Aquí, los mecanismos económicos, tales como la privatización o la introducción del principio de que «el que contamina paga», ofrecen opciones viables.

Es necesario reconocer que no hay soluciones inmediatas a ser aplicadas en todo el mundo. Tal vez, el sector público, el privado o la sociedad –o los tres– deberían contribuir a que el agua fuera más rentable. Las decisiones relevantes deberían tener en cuenta el interés público y fijar como objetivo mejorar la distribución, disponibilidad y regeneración del agua. Las medidas a tomar deberían ser específicas para la situación sociocultural, económica y ecológica de cada comunidad y tener en cuenta las tendencias a lo largo del tiempo.

IWRM: Experiencias de proyectos

Cada acción operativa puede contribuir al proceso de manejo integrado. Aún cuando se la implemente a un nivel muy específico, debería dicha acción estar integrada como parte del manejo de la totalidad de la cuenca hidrográfica. A través de diversos proyectos ya se han implementado ciertos elementos del IWRM, como por ejemplo, un abordaje participativo (la cuenca del río Ewaso Ng'iro, en Kenia), la evaluación (estudio del impacto social en Camerún) o los aspectos financieros (programas de privatización en Rumania). La experiencia de estos proyectos proporciona una base sólida para otras iniciativas. Estos proyectos se están llevando a cabo paso a paso según las posibilidades y la situación local, pero teniendo en mente los conceptos fundamentales del IWRM como marco de referencia y principios rectores.

Resolución de conflictos y abordaje participativo

Cuenca del río Ewaso Ng'iro, en Kenia

La cuenca del río Ewaso Ng'iro, al pie del Monte Kenia, provee de agua a las explotaciones agropecuarias intensivas situadas en su curso superior y a los pequeños agricultores y pastores nómadas que viven aguas abajo. El riego, la evapotranspiración y la erosión de un suelo que ha sido degradado por la agricultura ponen en riesgo de una escasez de agua cada vez mayor a los diversos grupos que habitan la región. La competencia es muy alta en esta zona semiárida, siendo el competidor más fuerte el que prevalece. En algunos grandes establecimientos se riega en exceso, privándose del agua para la subsistencia a la población que vive en el curso inferior del río. Las fuentes de agua se desvían clandestinamente durante la noche, lo que genera conflictos cada vez más frecuentes.

Ante todo, debería autorizarse a las empresas de suministro de agua a fijar tarifas para distintos niveles, lo cual permitiría cubrir el costo total del servicio. Dado que los efectos de la protección ambiental no se producirán automáticamente, deberán cargarse los costos de la misma al costo operativo normal. Será necesario proteger a los sectores más vulnerables mediante una adecuada diferenciación de precios que traslade el cargo financiero adicional a los demás usuarios o al Estado.

Water Pricing – An Instrument for Sustainability

Financing Water for All
www.gwpforum.org/gwp/library/FinPanRep.MainRep.pdf

Plataformas para el intercambio de experiencias:

Sitio Web del Agua de la UNESCO
www.unesco.org/water/index_es.shtml
Global Water Partnership
www.gwpforum.org/
ToolBox: Integrated Water Resources Management
www.gwp.ihe.nl/wwwroot/GwpORG/handler.cfm?event=home&language=sp

Para hacer frente a esta situación se ha creado un proyecto de IWRM, el cual consta de diferentes partes, a saber: la recopilación de datos referentes al verdadero potencial de la cuenca (medición del caudal y del volumen de agua utilizada; uso de modelos computarizados); realización de reuniones y talleres de debate entre representantes del gobierno y de los diferentes grupos de usuarios para identificar con precisión los problemas y las necesidades, y para la búsqueda de soluciones en forma conjunta; capacitación en el uso de las técnicas adecuadas (riego por goteo, uso de cultivos de cubierta que combaten la erosión y que pueden ser utilizados como forraje; construcción de pequeños diques); apoyo institucional (capacitación y consolidación institucional, campañas de concienciación de la población). La creación de Asociaciones de Usuarios de Agua es el elemento clave de este abordaje integrado. Estas asociaciones ofrecen a todos los actores involucrados una plataforma para el debate y la acción con vistas a la búsqueda de soluciones de manejo conjunto.

Monitoreo de proyecto e integración del contexto social

Estudio de impacto social en Camerún

Helvetas ha estado construyendo infraestructura para el suministro de agua potable durante 30 años. En Camerún, esta ONG enfrenta un problema de consideración, como es el hecho de que muchas instalaciones ya no operan, ya que la población se rehúsa a pagar ni siquiera un bajo precio y prefiere conseguir agua de mala calidad a varios kilómetros de distancia. Cuatro de estas instalaciones fueron estudiadas desde un punto de vista social mediante talleres de debate realizados en y entre las aldeas, entrevistas personalizadas y análisis de las formas de organización de las aldeas. El estudio reveló que las estructuras creadas por los funcionarios del área de desarrollo internacional para administrar estos nuevos sistemas de suministro de agua, como por ejemplo, los «comités del agua», no se correspondían con las estructuras de manejo tradicional de las aldeas. Las personas designadas para ocupar los cargos en los comités sencillamente no gozaban de la confianza de la población, la que, por lo tanto, rehusó pagar ningún precio.

En una segunda etapa, el estudio propuso establecer un sistema de manejo mejor adaptado a la forma local de funcionamiento de las oficinas municipales, incorporando gente que fuera conocida y que gozara de la confianza de la población. Lo sucedido en Camerún está lejos de haber sido un hecho aislado, revelando que aún las tecnologías modernas más efectivas fracasarán si no se las integra al contexto local, el cual evoluciona constantemente, por lo que es necesario llevar un seguimiento permanente e implementar las medidas de adaptación necesarias para asegurar la sostenibilidad del proyecto en términos de manejo integrado.

«If this drinking water system community fails, then the whole community is a failure.»

Programa de financiamiento

Municipalidad de Sânmartin, Rumania

Rumania está pasando por un difícil proceso de transición, de una economía socialista centralmente planificada a una economía abierta de libre mercado. Con respecto al suministro de agua, la privatización del mismo no constituye todavía una opción para las grandes empresas estatales, aunque ha sido introducida a nivel local en muchos lugares del país.

Sânmartin es una aldea agrícola situada en el extremo de la vasta llanura de Olt, en lo que se conoce como «la Siberia de Rumania». Allí se ha lanzado

un proyecto para el suministro de agua potable y tratamiento de aguas servidas sobre la base de una forma de financiación que es nueva en la región. El proyecto es llevado a cabo en forma conjunta por una empresa suiza de ingeniería, siendo financiado por la municipalidad de Meyrin, Suiza. MESA, una sociedad de responsabilidad limitada mixta está a cargo del suministro de agua y de la eliminación y el tratamiento de las aguas servidas. El monto de la inversión asciende a 700.000 francos suizos, siendo la misma financiada en partes iguales por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación y por el gobierno rumano. Por su parte, MESA proporciona el capital social inicial, mientras que los costos de explotación son cubiertos por las tarifas que se cobran a los usuarios. Este es un proyecto piloto que cuenta con uno de los sistemas de administración más avanzados de Rumania y es probable que sirva como modelo para proyectos similares. Otras seis municipalidades ya le han transmitido su interés en el mismo al gobierno de Rumania. Al principio, los habitantes de Sânmartin se mostraban reacios a tener que pagar por el agua, pero una eficaz campaña de información y la necesidad de contar con agua corriente, finalmente los llevó a asumir una actitud de mayor acercamiento. Hay dos fuentes públicas de agua potable en la zona «informal» de Sânmartin, la que es utilizada por la comunidad gitana, la cual no está integrada a la vida de la aldea. El proyecto de Sânmartin debe su éxito no solamente al programa de privatización que fue analizado en detalle desde el punto de vista económico sino también –y por sobre todas las cosas– a su componente participativo y a su adaptación al contexto sociocultural.

Manejo de cuencas hidrográficas y capacitación

El caso del Valle de Fergana, en Asia Central

El Valle de Fergana, que alguna vez fue el más fértil del Asia Central, está sufriendo una intensa salinización de sus suelos, por lo cual los cultivos ya no alcanzan para alimentar a la población. El valle se extiende a través de Uzbekistán, Kirgistán y Tayikistán, y es una de las áreas más densamente pobladas de la región. El problema no se debe a razones climáticas, sino a un inadecuado manejo del agua. Más del 60 por ciento de la población del valle no tiene acceso al agua potable. La red de agua sigue el recorrido de las nuevas y de la antigua frontera del país, de la época en que el país integraba la Unión Soviética, en vez de seguir el de las cuencas colectoras, lo que suele dar lugar a ineficiencia e inequidades. Dado que los recursos financieros para el mantenimiento de la infraestructura de suministro de agua son escasos, la red de agua de riego y de agua potable se está deteriorando, lo que da lugar a mayores pérdidas de agua y a un aumento del precio de la misma. Esta situación cada vez más crítica ha llevado a los países interesados a considerar la implementación de nuevas políticas de recursos hídricos. Suiza, juntamente con la ICWW (Comisión Interestatal para la Coordinación de los Recursos Hídricos) y el IWMI (Instituto Internacional para el Manejo del Agua), está respaldando un proyecto transnacional para lograr un mejor manejo del agua. Especialistas suizos asisten a instituciones locales en el cambio de un enfoque centrado en las necesidades exclusivamente nacionales hacia una organización en función de las cuencas colectoras en todos los niveles de administración –comisiones de asuntos hidrográficos, funcionarios provinciales y municipales y empresas reciben capacitación y asesoramiento por parte del staff local del ICWD. Para fortalecer la cooperación y lograr una mayor adaptación a las necesidades locales, el proyecto también fomenta las organizaciones de usuarios y los programas de investigación aplicada.

Para mayor información, dirigirse vía e-mail a infoservice@cde.unibe.ch

El Agua y el Desarrollo
www.deza.admin.ch/mainportal.php?userhash=1546437&nav=1,1,1,1&l=s

Lecturas recomendadas

La lista siguiente ofrece una selección de material impreso y sitios Web que resultan relevantes para el «Manejo Integrado de los Recursos Hídricos».

Para facilitar la lectura, el material ha sido clasificado según el tema principal de la siguiente manera:

- | | |
|--|--|
|  Generalidades y contexto |  Políticas, estrategias |
|  Métodos, instrumentos |  Estudios de casos |
|  Capacitación | |

El listado está ordenado por título en orden alfabético.

Muchos de los documentos que se hallan disponibles on-line pueden descargarse de la Web. Los demás pertenecen a la base de datos de InfoResources.

Para mayor información, comuníquese con nosotros vía e-mail a info@inforesources.ch.



Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos

Agua para Todos, Agua para la Vida

Informe de las Naciones Unidas sobre desarrollo de los recursos hídricos

UNESCO, 2003, 580 páginas, http://mirror-us.unesco.org/water/wwap/wwdr/index_es.shtml

Este informe ofrece una primera evaluación de los logros alcanzados –o no alcanzados– desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, y describe los métodos de evaluación adecuados. El informe se considera a sí mismo como una herramienta de ayuda para la implementación de políticas de desarrollo y uso sostenible de nuestros recursos de agua dulce, y se centra en cuestiones referentes a la responsabilidad del hombre con respecto al agua en términos de políticas, legislación, programas sociales, abordajes económicos y estrategias de manejo. Se tratan once temas agrupados en dos categorías. La primera de ellas incluye cuestiones referentes a la vida y al bienestar (salud, nutrición, energía). La segunda categoría incluye el manejo y la conservación de los recursos hídricos. También hay siete estudios de casos que reflejan diferentes enfoques de manejo integrado. Por último, todos los factores relevantes se ensamblan como las piezas de un rompecabezas y se disponen en diagramas y tablas que ilustran la información a nivel nacional.



Paul J.M. van Hofwegen, Frank G.W. Jaspers

Analytical Framework for IWRM, Guidelines for Assessment of Institutional Frameworks

1999. International Institute for Infrastructural Hydraulic and Environmental Engineering IHE, Delft, 96 páginas

¿Cómo deberían modificarse las condiciones del marco institucional de un país para acercarse al ideal de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos? En respuesta a esta pregunta, el IHE propone un proceso de dos pasos:

1. Un análisis de la situación institucional en los tres niveles siguientes: operativo (usos del agua), organizativo (manejo del agua) y constitucional (políticas y derechos).
2. Identificación de la necesidad de capacitación.

Además de reflexiones teóricas, el libro contiene indicaciones y lineamientos para la evaluación del marco institucional.

Centre for Development and Environment, CDE

Aprendizaje Autodidacta sobre la Sostenibilidad – AAS

www.cde.unibe.ch/programmes/global/pdf/concept_sp.pdf

El AAS es un programa de capacitación en manejo sostenible de los recursos naturales. Fue diseñado como un proceso de aprendizaje autodidáctico, conducido por un grupo pedagógico autónomo dirigido por un coordinador. Consta de talleres de trabajo que abordan temas concretos referentes a un proyecto o a una institución, y que cuentan con la participación de representantes del proyecto y de las comunidades locales. El programa tiene como objetivo establecer en forma conjunta las maneras de mejorar el manejo de los recursos naturales, tales como el agua a través de un proceso de autoaprendizaje.



International Conference on Freshwater

Declaración Ministerial, Las Claves de Bonn, Recomendaciones de Acción

Bonn, 2001, 28 páginas, www.water-2001.de/outcome/reports/Brief_report_sp.pdf

Con el objetivo de lograr un uso más sostenible del agua, los participantes de la Conferencia de Bonn se centraron en conceptos prácticos y elaboraron una lista de acciones sugeridas incluidas dentro de las tres áreas generales siguientes:

- Autoridad
- Movilización de recursos financieros
- Capacitación – conocimientos compartidos.



Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

El Agua y el Desarrollo – Experiencias de la COSUDE en el área de recursos hídricos

SDC, 2003, www.deza.admin.ch

Como parte del desarrollo de estrategias en materia de recursos hídricos, la COSUDE ha publicado los resultados de sus propias experiencias a través de este folleto, que consta principalmente de ejemplos de proyectos relacionados con diferentes áreas temáticas, tales como la lucha contra la pobreza en relación con el agua, el agua y la buena administración por parte del Estado, el suministro de agua en zonas rurales, etc. En el resumen final, se evalúan aquellos aspectos en que la COSUDE es más eficaz, por tema y región, y los desafíos para el futuro.

Ver también la página Web de la COSUDE sobre el Año Internacional del Agua

www.deza.admin.ch/dossier.php?dnav=49,49,49,49&userhash=1546437&l=s



World Water Council (WWC), 3rd World Water Forum, Global Water Partnership (GWP)

Financing Water for All

Report of the World Panel on Financing Water Infrastructure, 2003, 72 páginas

www.gwpforum.org/gwp/library/FinPanRep.MainRep.pdf

Este panel, que se compone de expertos en finanzas de diversas orientaciones, analizó los recursos financieros disponibles para el sector de recursos hídricos. Si bien no trató el tema muy exhaustivamente, el panel consideró que las exigencias financieras relacionadas con los diversos tipos de uso del agua (recolección y tratamiento de aguas servidas, riego, aguas residuales de la industria, etc.), así como cuestiones relacionadas con el manejo de los recursos, prevención de la elevación del nivel de los cursos de agua y de las inundaciones, conservación del medio ambiente, etc.). La evaluación se realizó en cuanto a países en desarrollo y en transición.

El informe ofrece un panorama del estado de la infraestructura y el financiamiento e intenta detectar el origen de los problemas que afectan al sector, llegando a la conclusión de que los recursos financieros deberán ser duplicados para lograr los objetivos del milenio referentes a agua y saneamiento. Además, el informe incluye recomendaciones y propone una estrategia para el sector.





Global Water Partnership

www.gwpforum.org/

La Alianza Mundial del Agua facilita el intercambio de información y experiencias referentes al Manejo Integrado de los Recursos Hídricos (IWRM). Con la ayuda de una extensa red de asociados identifica la información a nivel mundial, nacional y regional y las necesidades de conocimiento especializado, promueve la formulación de programas relevantes y pone en contacto a las partes interesadas. El sitio también incluye enlaces a bases de datos, bibliotecas y otros sitios Web, y recomienda publicaciones on-line, la más importante de las cuales es la «Caja de Herramientas» (ToolBox) para el manejo integrado de los recursos hídricos.



Ittersum, Marten van y Steenbergen, Frank van

Ideas for Local Actions in Water Management

2003, The Global Water Partnership, 103 páginas, www.gwpforum.org/gwp/library/Ideasbook%20Local%20action%20in%20water%20management.pdf

Este documento hace referencia a más de 100 ejemplos de proyectos de todo el mundo en materia de agua. Presenta las experiencias de los gobiernos, la sociedad y el sector privado. La Alianza Mundial del Agua (GWP) tiene como objetivo difundir esta información tanto como sea posible, de manera que otros actores y organizaciones puedan utilizarla para lanzar o mejorar sus propias iniciativas para el manejo integrado de los recursos hídricos.



Stephan Rist

«If this drinking water system fails, then the whole community is a failure.»

Social Processes and Drinking Water Systems – Insights from a Learning Society
2001, Helvetas – CDE, 64 páginas, Publicación informal. Para mayor información, dirigirse vía e-mail a: cde-info@cde.unibe.ch

Este estudio revela que cuando, mediante la ayuda internacional, se introducen nuevas formas de manejo de la infraestructura de suministro de agua potable (por ejemplo, los «comités del agua») incompatibles con las estructuras tradicionales de manejo, las primeras no pueden ser sostenibles. El estudio propone un sistema adaptado al uso local, con oficinas comunitarias atendidas por personas conocidas y que gocen de la confianza de la población.



La Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible

www.wmo.ch/web/homs/documents/espanol/icwedecs.html

Esta declaración constituye un documento esencial y novedoso para la definición de una nueva política de recursos hídricos. La misma fue formulada durante la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente (ICWE), celebrada en enero de 1992 en Dublín. Es un llamado a los participantes de la Cumbre Mundial de Río de Janeiro, invitándolos a adoptar nuevos enfoques para la evaluación, desarrollo y manejo de los recursos naturales y poner de manifiesto el compromiso político que se requiere para su concreción. Las recomendaciones se basan en cuatro principios fundamentales referentes al manejo de los recursos hídricos y a las condiciones necesarias para el logro de los objetivos fijados en términos de marco social, ecológico y económico.



Task Force on Climate Change, Vulnerable Communities and Adaptation

Livelihoods and Climate Change

Combining disaster risk reduction, natural resource management and climate change adaptation in a new approach to the reduction of vulnerability and poverty.

2003, IISD, IUCN, IC, SEI. 24 páginas, www.iisd.org/pdf/2003/natres_livelihoods_cc.pdf

Las crecientes variaciones climáticas afectan directamente el ciclo del agua, poniendo en riesgo la supervivencia de los sectores más pobres de la sociedad. Las estrategias de adaptación al cambio climático deberían tener en cuenta dicha situación y centrarse en mejorar el uso sostenible de los recursos naturales, de manera de

lograr que los ecosistemas sean más adaptables y menos vulnerables al riesgo. La Fuerza de Tareas Internacional para Cambio Climático, Comunidades Vulnerables y Adaptación hace hincapié en la urgente necesidad de políticas internacionales y de un debate global sobre cambio climático centrado en la intervención de abajo hacia arriba, y en la capacidad de actuar y adaptarse de aquellos directamente involucrados.

Asociación Mundial para el Agua

Manejo Integrado de los Recursos Hídricos

Comité de Consejo Técnico – Background Paper N°4, 2000, 65 páginas

www.gwpforum.org/gwp/library/TAC4sp.pdf

Una exposición concisa y fácil de entender acerca del concepto de manejo integrado de los recursos hídricos, tal como fuera acuñado por la Asociación Mundial para el Agua. La segunda parte ofrece recomendaciones para su implementación en tres niveles: un medio ambiente que lo posibilite, el rol de las instituciones y los instrumentos de manejo.

International Mountain Society

Mountains and Water: Challenges and Benefits

2003, Mountain Research and Development, Volume 23, Number 1, 96 páginas

www.mrd-journal.org/

Mountain Research and Development (Investigación y Desarrollo en Regiones Montañosas) es una publicación interdisciplinaria sobre tales regiones, y una plataforma de comunicación en el área de investigación y de desarrollo e intercambio de experiencias relevantes entre instituciones e individuos. La edición de febrero de 2003 trata el tema del agua y ofrece artículos sobre hidrología de las regiones montañosas, el agua como fuente potencial de conflicto, la escasez de agua, sus consecuencias para la agricultura de estas zonas, y posibles soluciones, infraestructuras, aspectos sociales, etc.

Centre for Development and Environment (CDE), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Resolución de Conflictos Relacionados con el Agua en la Región del Monte Kenia

Video en CD-ROM, 2003, 22 minutos (en inglés; próximamente, también en francés y español). Este material puede conseguirse visitando el sitio land-and-water@fao.org

Este video sobre el uso del agua y los conflictos que el mismo puede generar ilustra a través de ejemplos la complejidad del manejo sostenible del agua en la región del Monte Kenia, donde la misma es cada vez más escasa. El conocimiento científico acumulado, que constituye la base de la planificación regional del manejo de los recursos hídricos, y la formación de asociaciones locales de usuarios, juntamente con la introducción de nuevas tecnologías de riego y de métodos de producción agrícola más eficientes, pueden contribuir a largo plazo a un manejo mejor y más ecológico de este recurso vital.

Sitio Web del Agua de la UNESCO

www.unesco.org/water/index_es.shtml

El sitio tiene como finalidad contribuir a un mejor acceso a la información on-line sobre agua dulce. Contiene enlaces a programas coordinados y dirigidos por la UNESCO y otras organizaciones, tanto gubernamentales como no gubernamentales. Funciona como sitio de intercambio e investigación interactiva, permitiendo a los visitantes agregar su propia información y ponerla a disposición de un vasto público.





Maharaj, N.

The Gender Approach to Water Management: Lessons Learnt around the Globe

2003, Gender and Water Alliance, 16 páginas, www.genderandwateralliance.org/spanish/advocacy.asp

El tercero de los cuatro Principios de Dublín hace hincapié en la importancia de la mujer en el uso sostenible del agua. La Alianza Género y Agua va más allá en cuanto a que propone la igualdad de sexos en el sector. El folleto brinda una síntesis de experiencias prácticas de implementación de este enfoque, e identifica las siguientes etapas requeridas para una integración y una participación equitativa de ambos sexos en el manejo integrado de los recursos hídricos.



Johan Rockström, Line Gordon

The role of Green Water in Sustaining Ecological Functions

A global Assessment. En: GAIA, abril de 2002, páginas 267 a 272

Los ecosistemas son un factor determinante en el ciclo del agua. Aunque en el debate actual, a menudo solamente se los considera en el contexto del consumo de agua en el hogar, la agricultura y la industria, el artículo pone de relieve el rol y la importancia de la naturaleza en el «flujo de agua verde» (evapotranspiración). Toda decisión referente al uso de la tierra es también una decisión relacionada con el agua, ya que la misma afecta el ciclo hidrológico y los recursos hídricos y, en consecuencia, la capacidad de los ecosistemas para producir bienes y servicios.



The Global Water Partnership, Netherlands Water Partnership

ToolBox: Integrated Water Resources Management

www.gwp.ihe.nl/wwwroot/GwpORG/handler.cfm?event=home&language=sp

La Caja de Herramientas fue pensada para asistir a los responsables de la toma de decisiones y a los profesionales y técnicos en el establecimiento de políticas o programas de manejo integrado de los recursos hídricos. Provee una amplia variedad de herramientas a ser utilizadas en diferentes áreas, estudios de casos y enlaces a documentos, organizaciones y sitios Web.



UNESCO – Año Internacional del Agua Dulce

www.wateryear2003.org/es

El Año Internacional del Agua Dulce ofrece una oportunidad para acelerar la implementación de los principios de manejo integrado de los recursos hídricos y una plataforma desde la cual promover las actividades que se están llevando a cabo, y lanzar iniciativas relevantes a nivel internacional, nacional y regional.

El sitio oficial del Año Internacional del Agua Dulce 2003 –en francés, inglés y español– está destinado tanto a los especialistas como al público en general. Los artículos están agrupados por tema y país, incluyendo enlaces a otros sitios, datos bibliográficos, un calendario de eventos, material didáctico, una compilación de refranes populares, tarjetas postales, juegos, etc.



Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)

Visión del Agua y la Naturaleza – Estrategia mundial para la conservación y manejo sostenible de los recursos hídricos en el siglo XXI

2000, 52 páginas, www.iucn.org/webfiles/doc/WWRP/Publications/Vision/VisionforWaterandNatureES.doc

Esta es la parte de «medio ambiente y ecosistemas» de la World Water Vision. El documento pone de relieve la necesidad de un cambio fundamental en la actitud, y con respecto al agua dulce y a los ecosistemas que dependen del agua, de manera de poder garantizar la seguridad medioambiental, social y económica. El trabajo presenta un marco teórico para las interacciones clave entre el hombre y la naturaleza, y propone un plan de acción que consta de seis objetivos principales que van desde el manejo sostenible de los recursos naturales hasta la administración pública, la comunicación y el know-how.

International Water Management Institute (IWMI)

Water Accounting for Integrated Water Resources Management

www.iwmi.cgiar.org/textonly/tools/accounting.htm



El sistema de manejo integrado de los recursos hídricos posibilita su cálculo en una determinada cuenca hidrográfica, lo que permite obtener un panorama del caudal de agua, del uso de la misma y de la cantidad todavía disponible. Esta herramienta está destinada a todos aquellos vinculados al sector, posibilitándoles, por un lado, idear formas de ahorrar agua y aumentar su productividad y, por el otro lado, testar las medidas tomadas y sus resultados mediante la formulación de modelos. Los resultados pueden utilizarse para desarrollar estrategias para contextos específicos. Una característica interesante del modelo es que el mismo da cuenta de las necesidades hídricas de los ecosistemas.

SAEFL, SDC, seco

Water in focus

2003, 25 páginas, www.umwelt-schweiz.ch/buwal/eng/publikationen/index.html



Este folleto hace referencia a proyectos específicos, ilustrando los principios y las consideraciones que guían el abordaje suizo de apoyo a los proyectos para el manejo de los recursos hídricos en Europa Oriental.

Centre for Ecology and Hydrology Wallingford, World Water Council

Water Poverty Index WPI

A tool for monitoring and prioritising activities at all levels, www.ceh-wallingford.ac.uk/research/WPI



Este material ofrece una mejor comprensión de la relación entre el agua y la pobreza, de manera de poder centrar más específicamente las actividades a nivel local, regional y nacional y de evaluar los progresos alcanzados en los proyectos de manejo integrado de los recursos hídricos. Incluye datos físicos y sociales, tales como estado de los recursos, acceso al agua y uso de la misma, y potencial en recursos humanos, financieros y ecológicos. Se trata de una herramienta transparente, dirigida a todos aquellos a cargo de la toma de decisiones a todo nivel, para ser utilizada para diversos fines tales como selección de actividades, comprensión de la complejidad del manejo del agua, evaluación de los progresos alcanzados o aumento de la capacidad de los distintos actores que se desempeñan en el sector. Si bien la metodología propuesta parece compleja y muy cuantitativa, el establecimiento de un índice agua-pobreza involucra la cooperación de todos aquellos directa o indirectamente relacionados a distintos niveles, y posibilita establecer con precisión las brechas existentes y las zonas prioritarias. Sería conveniente que este material incluyera un manual de uso.

Dieter Rothenberger, Bernhard Truffer

Water Pricing – An Instrument for Sustainability?

2002, en: *GAIA* No. 4: páginas 281 a 284



Este conciso artículo señala cómo la fijación de un precio adecuado para el suministro de agua puede contribuir al desarrollo sostenible en este sector. El artículo también hace hincapié en la gran importancia de tener en cuenta el contexto local específico al abordar las cuestiones sociales, ambientales y económicas.

World Bank Group and Water Resources Management

<http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/essdext.nsf/18ByDocName/WaterResourcesManagement>



La página de inicio del sitio Web de Manejo de los Recursos Hídricos del Banco Mundial presenta un enfoque integrador dividido en varios sectores y actividades (saneamiento, riego, energía hidroeléctrica, etc.) que abarca cuestiones sociales y económicas. El sitio ofrece acceso a numerosos documentos del Banco Mundial (informes sobre políticas, material de actualización técnica, información sobre proyectos, etc.), así como enlaces a otros sitios y documentos.



Guerquin François et al.

World Water Actions: Making Water Flow for All

2003, World Water Council (WWC), 163 páginas, www.worldwatercouncil.org/www_contents.shtml

Este informe, que fue redactado para ser presentado ante el III Foro Mundial del Agua, presenta un inventario de los pasos dados por la comunidad internacional para convertir la World Water Vision en acciones concretas. El informe cita casi 3.000 medidas (las que pueden conseguirse en la Web como base de datos), diseñadas para mejorar el manejo de los recursos hídricos a nivel local, regional, nacional e internacional, y surgidas de ejemplos de prácticas adecuadas, proyectos de investigación aplicada, estudios, campañas de concienciación y reformas institucionales y legislativas.

De esta manera, el informe es un complemento del «Informe para el Desarrollo de los Recursos Acuíferos en el Mundo» y de la «Caja de Herramientas para un Manejo Integrado de los Recursos Hídricos».



Rosegrant Mark W., Ximing Cai, Cline Sarah A.

World Water and Food to 2025 – Dealing with scarcity

2002, International Food Policy Research Institute (IFPRI), International Water Management Institute (IWMI), 322 páginas, www.ifpri.org/pubs/books/water2025book.htm

La cuestión medular de esta publicación consiste en determinar si la cantidad de agua disponible para riego será suficiente para garantizar la seguridad alimentaria en el futuro, y para satisfacer las crecientes necesidades de la producción de alimentos. Son varios los elementos que deben ser considerados en el análisis de este tema:

- Estimación aproximada de las reservas de agua disponibles en relación con la demanda
- Repercusión de la escasez de agua en la producción de alimentos y en el medio ambiente
- La proporción de cultivos de secano y de regadío
- Impacto de las políticas alternativas.

Se simularon tres escenarios con la ayuda de modelos electrónicos. Los autores proponen áreas de acción y medidas de orden técnico para garantizar la seguridad alimentaria sobre la base del uso sostenible de los recursos hídricos.



William J. Cosgrove and Frank R. Rijsberman

World Water Vision – Making Water Everybody's Business

2000, World Water Council, 108 páginas, <http://watervision.cdinet.com/visioncontents.html>

World Water Vision se creó después de la realización del Foro Mundial del Agua de 1997, celebrado en Marrakech. Es el primer documento en proponer una política global basada en un abordaje integrado, centrándose en la disponibilidad y en la salubridad.

El trabajo incluye un análisis de la situación actual en lo que se refiere al uso de los recursos hídricos y a las posibles tendencias durante los próximos 25 años, y una visión acerca de cuál debería ser la situación en el año 2025. También se hace referencia a las necesidades en materia de inversión y a las fuentes potenciales de financiación. Sin embargo, la importancia de los ecosistemas y del cambio climático es mayormente pasada por alto.

InfoResources Focus ofrece una visión global de los temas relevantes y de la actualidad, y propone una orientación en la plétera de información. Cada edición está dedicada a un tema de interés actual en las áreas de silvicultura, agricultura, recursos naturales y medio ambiente en el contexto de la cooperación internacional. Cada tema se trata desde perspectivas diferentes, a saber:

- Políticas y estrategias
- Puesta en práctica y experiencias.

En la primera parte, InfoResources Focus propone una introducción concisa a cada tema, presenta los problemas, confronta los enfoques teóricos y las opiniones, y da cuenta de las experiencias pertinentes.

La segunda parte ofrece una selección de documentos, libros, CD-ROM y sitios Web relevantes, lo cual constituye una introducción a las obras conceptuales, incluyéndose la presentación de instrumentos, métodos y estudios de casos.