

# Abastecimiento y saneamiento en zonas rurales de países en desarrollo. Situación actual y desafíos para el futuro

A. JIMÉNEZ(\*)

G. MARÍN(\*\*)

A. PÉREZ-FOGUET(\*\*\*)

## 1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA SITUACIÓN DEL AGUA Y SANEAMIENTO EN EL MEDIO RURAL

La cobertura mundial de acceso al agua y el saneamiento es, respectivamente, del 87 % y 61 % (JMP, 2010). Es decir, 880 millones de personas no tienen acceso a un servicio básico de agua, y 2.600 millones de personas no disponen de saneamiento (1). A pesar de que existe una proporción similar de población urbana y rural a nivel mundial, se constatan grandes desigualdades en el acceso a los servicios de agua y saneamiento según el tipo de población. En lo que se refiere al agua, la cobertura se cifra en un 96 % en el ámbito urbano y un 78 % en el medio rural. En saneamiento las diferencias son aún mayores, con un 76 % de cobertura urbana, frente a un 45 % de la rural (JMP, 2010). En la figura 1 se pueden apreciar las coberturas de los sistemas de abastecimiento y saneamiento disponibles en 2008 a nivel global y en los ámbitos rural y urbano.

Las diferencias detectadas son consecuencia de varios factores; por un lado, la inversión en zonas rurales es muy inferior a la que se destina a los grandes sistemas de abastecimiento. A modo de ejemplo,

---

(\*) *Coordinador Agua y Saneamiento. ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano.*

(\*\*) *Director del Área Técnica y Científica. Fundación Canal de Isabel II.*

(\*\*\*) *Comisionado de Sostenibilidad, Cooperación y Desarrollo. Universidad Politécnica de Cataluña.*

(1) *Por saneamiento se entiende, en el contexto de este del artículo, los sistemas de disposición de excretas.*

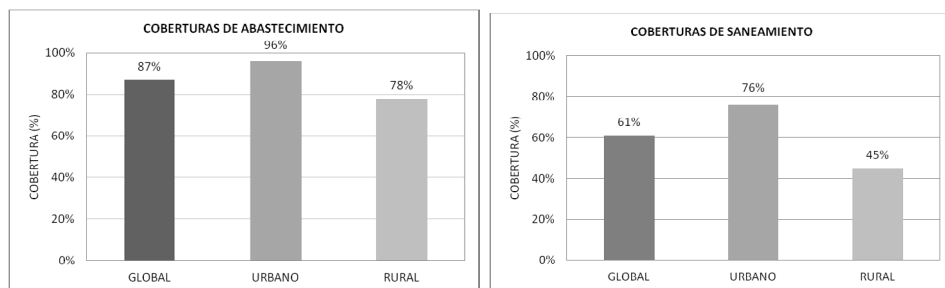
---

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 230, 2011 (39-60).

*Recibido junio 2011. Revisión final aceptada octubre 2011*

Figura 1

## COBERTURAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO (2008)



en el periodo 2006-2007 el 55 % de la Ayuda Oficial al Desarrollo en el sector del agua se destinó a grandes sistemas de abastecimiento y saneamiento, mientras que solamente un 20 % se dedicó a los pequeños sistemas de zonas rurales (OMS, 2010).

Además, el medio rural presenta una serie de características que dificultan el acceso a los servicios de agua y saneamiento: i) la baja densidad de población unida a la inaccesibilidad de muchas zonas dificultan la provisión y mantenimiento de los servicios, ii) la baja capacidad adquisitiva que en general existe entre la población rural se une a la posibilidad de acudir a fuentes de agua tradicionales para abastecerse de agua o a defecar al aire libre, cuando el servicio no es satisfactorio o su coste excede lo que los usuarios pueden o están dispuestos a pagar, iii) la ausencia de empresas especializadas que apoyen aspectos como la provisión de piezas de repuesto, la construcción de letrinas, y el vaciado de las mismas, es otra dificultad añadida para la durabilidad de los sistemas.

A las dificultades intrínsecas de las zonas rurales, se ha unido la escasa atención que históricamente se ha prestado al desarrollo del medio rural de estos países. Con anterioridad a la década de los años 80 del siglo pasado, las intervenciones en el sector del agua en la cooperación internacional estaban dirigidas, fundamentalmente, a los sistemas urbanos, por ser la inversión en esos sistemas la única posibilidad que contemplaban los donantes y organizaciones de crédito internacionales, especialmente el Banco Mundial (Black, 1998). Solamente la declaración en 1977 del Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y el Saneamiento en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, celebrada en Mar del Plata,

Argentina, supuso un cambio de escenario en la situación entonces imperante, en la medida en la que se asumió el reto de conseguir en 1990 el acceso universal a ambos servicios y, por consiguiente, la necesidad de actuar de forma masiva en el sector rural, que acaparaba los déficits más importantes. La inversión total realizada durante el *Decenio*, que alcanzó la cifra de 74.000 millones de dólares, solo fue el 25 % de la que inicialmente se estimó como necesaria para conseguir el acceso universal al abastecimiento y saneamiento (Carter et al, 1993); al finalizar los años ochenta las coberturas del abastecimiento de agua a nivel mundial alcanzaban el 77 %, y el 54 % las de saneamiento (JMP, 2010), lejos del acceso universal pretendido. Es más, durante el *Decenio* se comprobó que un número significativo de los sistemas construidos dejaban de estar operativos transcurridos algunos años después de su ejecución por fallos en el mantenimiento y conservación de las infraestructuras; es decir, aunque se habían experimentado avances notables en las coberturas, la sostenibilidad de los sistemas estaba cuestionada. Se estimaba que alrededor del 40 % de las infraestructuras que se ejecutaron estaban inoperantes después de los primeros años. Se diagnosticaron tres causas principales: i) falta de apoyo financiero y de personal destinado a gestionar, conservar y mantener los sistemas de abastecimiento de agua. ii) empleo de tecnología inapropiada, para cuya gestión no existían capacidades suficientes en los países de destino. iii) intervenciones basadas en la promoción del recurso, y no en las demandas y capacidades reales de los países de destino (WEDC, 1998).

A partir de la experiencia adquirida durante la década mencionada, fundamentalmente la del ámbito rural, se concretó un nuevo modelo de intervención que pretendía solventar los problemas detectados, que se conoce como *modelo de gestión comunitaria o de respuesta a la demanda*, que es aceptado por la gran mayoría de agentes que intervienen en la cooperación internacional en el sector del abastecimiento de agua rural, y cuyas características fundamentales se detallan posteriormente.

Es preciso señalar que en toda la evolución histórica reseñada, el saneamiento, si bien se consideraba dentro de los compromisos adquiridos, siempre quedó relegado a un segundo plano. A pesar de que en los documentos de evaluación de *Decenio* se señala la necesidad de centrar los esfuerzos en el saneamiento (Cairncross, 1992), por desgracia, estas recomendaciones no se han hecho efectivas.

Resulta muy significativo el hecho de que el Comité de Ayuda al Desarrollo, encargado de informar sobre las inversiones en cooperación de los países de la OCDE, no ha dispuesto hasta el año 2010 de herramientas adecuadas para distinguir la inversión realizada en saneamiento de la del abastecimiento (EUWI, 2011). En todo caso, existen algunos estudios que intentan distinguir estas inversiones; a modo de ejemplo, se calcula que la inversión bilateral realizada en agua fue 2,41 veces superior que en saneamiento durante el periodo 1995-2004 (Jiménez y Pérez-Foguet, 2009).

La provisión de los servicios de saneamiento en el medio rural ha estado dominada por una política de oferta de servicios subsidiados a la población, basados en un número limitado de opciones tecnológicas. Cuando se disponía de agua suficiente, la letrina de sifón con cierre hidráulico era la solución preferida, mientras que en zonas más secas, como en gran parte de África subsahariana, la letrina de pozo mejorada con ventilación –y, por consiguiente, inodora– era la alternativa más promovida (Black, 1998). Las cifras, tanto a finales del *Decenio*, como en el periodo posterior, revelan que la tasa de incremento de la cobertura del saneamiento es muy baja; en efecto, entre 1990 y 2008 en el mundo solo aumentó un 7%. Los subsidios generalizados no han resultado una estrategia efectiva, ya que no han generado demanda por los servicios en la población, no han promovido la innovación para el desarrollo de productos de bajo coste, y no han sabido alcanzar, en la mayor parte de los casos, a los más pobres; el éxito de estas políticas se ha visto limitado solamente al número de infraestructuras subsidiadas, sin generar ningún efecto multiplicador (Cairncross, 2004).

En julio de 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció que el acceso al agua y al saneamiento es un derecho humano fundamental para la vida y el disfrute de otros derechos. Posteriormente, en septiembre de 2010, durante la decimoquinta sesión del Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, se concluyó que el derecho al agua y saneamiento es legalmente vinculante y exigible, ya que se deriva del derecho a un adecuado nivel de vida, que está garantizado por la Declaración Universal de Derechos Humanos.

Se trata de un referente conceptual y de incidencia muy potente que se puede usar en la evaluación de los progresos que se experimenten en relación con el acceso a estos servicios ya que incorpora elemen-

tos propios de los derechos humanos, como es el de la realización progresiva, y define diversas características fundamentales entre las que están la disponibilidad, seguridad y calidad –en referencia a las directrices de la OMS–, aceptabilidad, accesibilidad, asequibilidad, participación, no discriminación y rendición de cuentas y transparencia. También son de resaltar, por su impacto en las intervenciones en agua y saneamiento, las consideraciones de universalidad, equidad y no discriminación.

Todas las consideraciones anteriores marcarán en el futuro las actuaciones en agua y saneamiento obligando a revisar los modelos vigentes que si bien en el caso de la provisión del servicio de agua, se dispone de uno de aceptación generalizada (gestión comunitaria), no es el caso del saneamiento.

## 2. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR ACCESO AL AGUA Y SANEAMIENTO RURALES?

En 2000 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y UNICEF propusieron unos criterios para delimitar el acceso a ambos servicios (JMP, 2000), basados en indicadores de tipo tecnológico. Las tecnologías que determinan que, efectivamente, se produce el acceso son las denominadas *mejoradas*, mientras que las que son indicativas de la falta de acceso son las *no mejoradas*. En este contexto, una fuente de agua *mejorada* es tal que, por la naturaleza de su construcción y diseño, está protegida contra la contaminación exterior, especialmente contra la materia fecal; por su parte, una instalación de saneamiento *mejorada* es aquella que garantiza de manera higiénica que no se produzca el contacto de las personas con los excrementos humanos siempre que no se comparta entre varios hogares o esté abierta al público. En la tabla 1 se define de forma sintética las propuestas concretadas por la OMS y UNICEF.

Pero, al considerar únicamente las tecnologías que materializan el acceso, no se aportan criterios para determinar la forma y calidad en la que éste se produce, es decir en los niveles de servicio que se pueden dar. En este sentido, es necesario diferenciar entre el sistema y el servicio; a modo de ejemplo en el caso del agua el servicio es el suministro a los usuarios de una cantidad determinada de agua con unas exigencias de calidad determinadas, mientras que el sistema es el medio que se utiliza para hacerlo posible, incluyendo las

Tabla 1

## CRITERIOS TECNOLÓGICOS DE ACCESO AL ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

ABASTECIMIENTOS DE AGUA MEJORADOS	ABASTECIMIENTOS DE AGUA NO MEJORADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Suministro de agua corriente a la vivienda, parcela o jardín o patio.</li> <li>— Grifo público.</li> <li>— Pozo entubado o pozo-sondeo.</li> <li>— Pozo excavado protegido.</li> <li>— Manantial protegido.</li> <li>— Captación de agua de lluvia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pozo excavado no protegido.</li> <li>— Manantial no protegido.</li> <li>— Carreta con un pequeño depósito o bidón.</li> <li>— Agua embotellada [El agua embotellada se considera una fuente de agua «mejorada» sólo cuando el hogar utiliza agua de una fuente mejorada para cocinar y para la higiene personal].</li> <li>— Camión cisterna.</li> <li>— Aguas superficiales (río, presa, lago, estanque, arroyo, canal, acequia)</li> </ul>
INSTALACIONES DE SANEAMIENTO MEJORADAS	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO NO MEJORADAS
<p>Sólo se consideran «mejoradas» las instalaciones no compartidas ni públicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Sistema de sifón con descarga (automática o manual) a: <ul style="list-style-type: none"> <li>— red de alcantarillado</li> <li>— fosa séptica</li> <li>— letrina de pozo</li> </ul> </li> <li>— Letrina de pozo mejorada con ventilación.</li> <li>— Letrina de pozo con losa.</li> <li>— Inodoro para elaboración de compost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Sistema de sifón con descarga (automática o manual) a otros lugares distintos de los indiocados para el caso mejorado [Los excrementos son evacuados a la calle, a un jardín o parcela, a una alcantarilla abierta, una zanja, un desagüe u otro lugar].</li> <li>— Letrina de pozo sin losa o abierta.</li> <li>— Cubo.</li> <li>— Inodoro colgante o letrina colgante.</li> <li>— Ausencia de instalaciones, o uso del campo o tierra de cultivo.</li> </ul>

infraestructuras y la gestión. Por tanto el servicio debe cumplir una serie de indicadores o normas; la calidad del servicio es lo que se denomina nivel de servicio, que puede estar definido mediante la combinación de aspectos ingenieriles –lo que resulta técnicamente posible–, y cuestiones de índole social y política –temas políticamente aceptables o asumibles, el costo, la capacidad de los usuarios para impulsar cambios y mejoras, normativa histórica, etc.–. Se trata, pues, de un concepto aplicable a distintos entornos y su aceptabilidad depende de las particularidades de cada comunidad; por ejemplo, en una comunidad rural puede ser aceptable un nivel de servicio con unas exigencias de distancia de viaje y de calidad del agua y no serlo en absoluto en un entorno urbano o periurbano. En definitiva, en el esquema vigente solo se tiene en cuenta el hecho de acceder o disponer de agua, pero se obvian cuestiones relevantes como son la calidad del agua, la dotación disponible, la distancia que hay que recorrer hasta las instalaciones de agua o saneamiento, el tiempo dedicado por las personas para acceder a los servicios, las horas en los que están disponibles –su continuidad–, las limitaciones de determinados grupos sociales para acceder a los servicios, el

mantenimiento de las infraestructuras, la asequibilidad del acceso, entre otros aspectos.

Un paso significativo en la superación de la visión estrictamente tecnológica de la problemática del abastecimiento y saneamiento que supone la consideración exclusiva de las coberturas es establecer de modo sencillo los distintos niveles de servicio que se puedan definir, toda vez que se aporta una aproximación dinámica que posibilita concebir las intervenciones como sistemas; las denominadas escaleras de abastecimiento y saneamiento son instrumentos conceptuales que cumplen con tales objetivos.

La escalera de abastecimiento propuesta por la OMS y UNICEF (JMP, 2008) es muy elemental y contempla los tres peldaños siguientes:

- Fuentes de agua potable no mejoradas. Es el peldaño inferior de la escalera e incluye a las tecnologías consideraras como no mejoradas, según definimos en la Tabla 1.
- Otras fuentes mejoradas de agua potable distintas de la conexión por tubería y distribución domiciliaria, como son los grifos o fuentes públicos, pozos entubados o perforados, pozos excavados cubiertos, fuentes protegidas y recolección de agua de lluvia
- Servicios de agua por tubería. Conexión por tubería de agua en el hogar ubicada dentro de la vivienda, la parcela o el patio del usuario.

La representación gráfica de la escalera de abastecimiento está en la figura 2, en la que se incluyen algunos datos referentes a las dotaciones asociadas a cada escalera.

En el caso del saneamiento la escalera propuesta por OMS y UNICEF incluye los cuatro peldaños siguientes, cuya representación gráfica se incluye en la figura 3:

- Defecación al aire libre. Defecación en el campo, en el bosque, en un cuerpo de agua o cualquier otro espacio abierto, así como deposición de las heces con el resto de residuos sólidos. Por lo tanto, consiste en la ausencia de cualquier tipo de infraestructura de saneamiento.
- Saneamiento no mejorado. Saneamiento que no garantiza la separación higiénica del contacto de las personas con sus excrementos.
- Saneamiento compartido. Incluye a instalaciones de saneamiento mejoradas pero cuyo uso es compartido por más de una familia;

estrictamente las instalaciones de este peldaño se deben considerar como no mejoradas por estar compartidas. Un ejemplo de saneamiento compartido son, por ejemplo, los baños públicos.

- Saneamiento mejorado, que impide de manera higiénica el contacto entre las personas con sus heces.

Figura 2

### ESCALERA DE ABASTECIMIENTO SEGÚN LA OMS-UNICEF

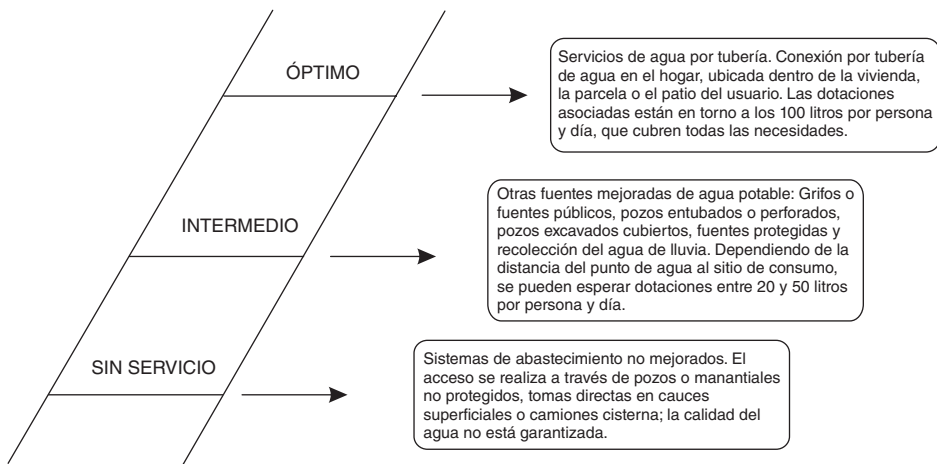
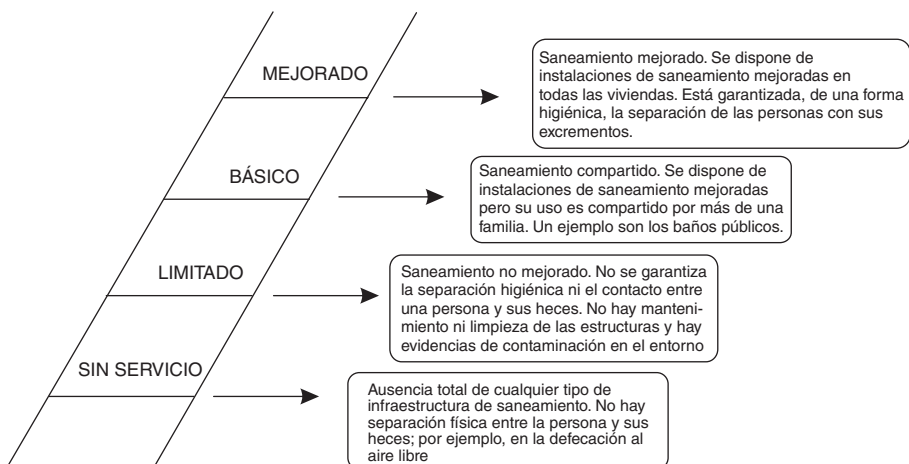


Figura 3

### ESCALERA DE SANEAMIENTO SEGÚN LA OMS-UNICEF





El concepto de escalera tiene limitaciones, toda vez que el ascenso de algunos peldaños pueden lograrse mediante mejoras en la tecnología, mientras que otros no. Por ejemplo, el paso de un pozo excavado no revestido a otro revestido y protegido, con una bomba manual es una clara mejora en el nivel de servicio. Sin embargo, el paso desde un pozo excavado sin tratamiento de agua a un sistema de distribución domiciliaria con el agua tratada no es un ascenso en la escalera sino que representa un nuevo sistema de abastecimiento. En este sentido, el paso de un escalón a los inmediatamente siguientes puede tener lugar como resultado del esfuerzo local, pero para saltos mayores es necesaria la intervención de agentes externos que aseguren apoyos técnicos, financieros y de gestión.

En todo caso, la consideración de las escaleras, que asume la posibilidad de que se den mejoras incrementales en el acceso y el uso de sistemas y servicios, lleva implícita la necesidad de que se aseguren mejoras continuadas en los sistemas; en este sentido, es plenamente coherente con la asunción del derecho al agua y al saneamiento, que tiene como uno de sus ejes fundamentales el de su realización progresiva.

### **3. PROVISIÓN DE SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

#### **3.1. El modelo de gestión comunitaria o de respuesta a la demanda (DRA)**

El modelo de «gestión comunitaria» para la gestión de servicios de abastecimiento de agua en el ámbito rural y peri-urbano ha sido adoptada de forma generalizada por los diversos agentes implicados en estas actividades, desde las instancias de financiación multilateral, las agencias donantes de ayuda al desarrollo, las organizaciones no gubernamentales especializadas y los centros de investigación sobre la problemática del agua. La aceptación de este tipo de gestión es tal que actualmente la gran mayoría de sistemas de abastecimiento de agua que se ejecutan en el ámbito rural se implanta apoyándose en la gestión comunitaria, e, incluso, algunos países como Tanzania, Uganda, Ghana, Mozambique, India, Sudáfrica, Nicaragua y Perú, recogen esta modalidad de gestión en sus respectivas leyes de agua.

En general, la gestión comunitaria implica la consideración de los elementos comunes siguientes (WEDC, 2002):

- *Respuesta a la demanda.* La comunidad identifica sus necesidades y formula las peticiones correspondientes, aprobadas por asamblea plenaria. Junto con la solicitud del proyecto y el acuerdo de sus compromisos, debe realizar una contribución monetaria inicial, como prueba de su voluntad real de participación en el proyecto.
- *Participación:* La comunidad beneficiaria se compromete con el proyecto a través de su participación desde la fase de diseño del proyecto, eligiendo las soluciones tecnológicas más adecuadas a su realidad social, del nivel del servicio, y de las alternativas de recuperación de costes que son asumibles siempre dentro de tarifas que cubran las actividades de operación y mantenimiento. Parte de la comunidad beneficiaria participa activamente en la ejecución de las infraestructuras aportando mano de obra, terrenos y/o materiales. En este sentido, y como reflejo de su compromiso con el proyecto, la comunidad colabora parcialmente con la financiación de las infraestructuras (en general hasta un 5% del coste total) y asume la totalidad de los costes de operación y mantenimiento.
- *Gestión comunitaria.* La comunidad ejerce el control directo o indirecto de la gestión, operación y mantenimiento de los sistemas de agua y debe estar en disposición de tomar decisiones estratégicas que afecten al sistema. Se constituye un comité o grupo de usuarios específico destinado a gestionar o supervisar la gestión del sistema implantado, garantizar el mantenimiento preventivo y organizar el cobro de las tarifas que se hayan asumido. Será el órgano de gobierno del sistema de abastecimiento.
- *Recuperación de costes.* Se establecen procedimientos que permiten hacer frente a los costes recurrentes asociados al mantenimiento preventivo y, eventualmente, al correctivo. No se establecen subvenciones al funcionamiento del servicio, y el apoyo de las autoridades gubernamentales suele ser muy bajo.
- *Equidad de Género.* Se asume que la participación activa de la mujer es fundamental para el éxito de las intervenciones en abastecimiento y saneamiento. Este aspecto se concreta principalmente en el establecimiento de cuotas de participación en los comités, sin que haya, en general, otras acciones más estratégicas en lo que a equidad de

género se refiere para materializar un empoderamiento real de las mujeres.

### 3.2. Análisis del modelo de respuesta a la demanda

El modelo de respuesta a la demanda tiene algunos aspectos positivos respecto al modelo anterior de promoción del recurso. Entre ellos, cabe destacar la participación de los usuarios finales en todo el proceso de decisión que afecta a sus servicios, y el reconocimiento del papel de la mujer en la gestión del agua (si bien este último no se ha desarrollado más allá de su presencia formal en los órganos de gestión).

Sin embargo, el modelo de gestión comunitaria presenta serios inconvenientes. En primer lugar, está basado en una aproximación de respuesta a la demanda de las comunidades, por lo que quedan excluidas aquéllas que no pueden articular las propuestas oportunas, así como en ocasiones los miembros de las comunidades que son incapaces de asumir los compromisos y costos que implican los proyectos. De este modo los sectores más pobres y vulnerables se encuentran excluidos de los proyectos destinados a ampliar las coberturas de los servicios de agua, en clara contradicción con el reconocimiento del derecho humano al agua, que propugna criterios de equidad, universalidad y no discriminación.

Por otro lado, la experiencia está demostrando que las comunidades suelen tener problemas con el mantenimiento de los sistemas y la operación de los mismos (Harvey y Reed, 2004). Está generalmente admitido que la mayoría de las comunidades no están capacitadas para gestionar los sistemas de abastecimiento sin el apoyo exterior, aún cuando hayan sido capacitadas para ellos. No es realista admitir que las comunidades rurales sean autosuficientes en todo el ciclo de gestión abarcado por un servicio de agua: decisión sobre los niveles de servicio y diseño, operación, gestión, mantenimiento, ampliación de coberturas, renovación, adaptación y reemplazo del sistema y equipos. Por otro lado, también existen, entre otras, las limitaciones relativas a la capacidad de resolución de conflictos, las relaciones con las autoridades municipales, y la gestión económica transparente y eficaz.

Por lo tanto, es preciso un apoyo externo a las comunidades rurales para garantizar la provisión de los servicios y, en definitiva, la sostenibilidad de los mismos; algunas veces requerirán apoyo técnico, pero también apoyo institucional, incluyendo capacitación, apoyo financiero, ayuda en la resolución de conflictos, y refuerzo legislativo y legal para hacer cumplir las sanciones.

En multitud de ocasiones, los proyectos de cooperación han limitado el fortalecimiento de capacidades al nivel comunitario y exclusivamente durante el ciclo del proyecto de provisión de servicios; sin embargo, es preciso recalcar la necesidad de apoyar a los niveles administrativos gubernamentales fundamentales para garantizar la sostenibilidad de los servicios, como son los locales y regionales, así como extender el periodo de intervención a la fase post-construcción de la infraestructura.

#### **4. PROVISIÓN DE SERVICIOS EN SANEAMIENTO**

##### **4.1. Las características especiales del saneamiento**

El saneamiento presenta una serie de características distintivas que, junto con otros aspectos ya comentados, explican el alarmante estado actual del acceso a saneamiento:

- El saneamiento tiene tanto una dimensión pública y privada, tanto en términos de costos como de beneficios. El baño de cada hogar es un asunto privado, y la familia está por lo general dispuesta a pagar por sus beneficios. Otros componentes del sistema, tales como la red de alcantarillado o un servicio de vaciado de pozo, y el tratamiento y disposición final de los residuos, afectan directamente a la salud pública, y por tanto se justifica una intervención pública para garantizar el servicio (Cairncross, 2004).
- A pesar de tener enormes beneficios para la salud, no es este aspecto lo que más motiva a las familias a invertir en saneamiento: la privacidad, la mejora de la condición social y la comodidad son las razones más frecuentes que las personas aducen para invertir en saneamiento [Jenkins, 1999; Jenkins y Scott, 2007]. Esto tiene enormes consecuencias en el diseño de estrategias y políticas para promover el saneamiento.

- Los costes del saneamiento son elevados. Los estudios internacionales muestran los costos por encima de 100 USD / unidad para la mayoría de las tecnologías, y mucho mayores para las infraestructuras de transporte y el tratamiento (JMP, 2000). En promedio, 60 dólares / unidad se toma como el precio de los servicios de saneamiento básicos. Este precio está fuera del alcance de muchas personas que actualmente carecen de saneamiento, ya que la mayoría de ellos viven con menos de dos dólares diarios. Algunos estudios revelan que hogares dispuestos a invertir en saneamiento en los países en desarrollo pueden tardar hasta tres años en ahorrar suficiente dinero para invertir en una letrina (Scott et al, 2011).
- Las responsabilidades en materia de saneamiento se encuentran fragmentadas dentro de los gobiernos, dando como resultado un apoyo gubernamental débil. Un ministerio puede ser responsable de los aspectos de alcantarillado (Ministerio de agua o de obras públicas), otro de la regulación de aspectos urbanos (Ministerio de Urbanismo o de Vivienda), otro para la promoción de la higiene y el saneamiento (Ministerio de Salud) y otro para el control de los efluentes (Medio Ambiente). Esta situación conduce a una falta de liderazgo y claridad en las funciones gubernamentales. A modo de ejemplo, en una revisión de dieciséis países de África, sólo cuatro de ellos tenían políticas de saneamiento con la suficiente claridad respecto a los roles y responsabilidades de las partes interesadas (WSP y UNICEF, 2006).
- Falta de evidencia sobre la eficacia (tanto relacionados con el impacto sobre la salud, como de los costes) de las diferentes estrategias de promoción del saneamiento (Esrey et al, 1999; Curtis et al 2011); esto conduce asimismo a una falta de consenso sobre qué estrategias son más adecuadas en cada contexto. La descentralización de responsabilidades y recursos a niveles inferiores de gobierno se está llevando a cabo en el sector de agua y saneamiento en los países en desarrollo, a pesar de la falta de recursos y capacidades en estos niveles. Por otra parte, una amplia gama de actores públicos, comunitarios, las ONG y el sector privado están involucrados en la promoción del saneamiento y su construcción, por lo que la planificación, y ejecución de las políticas de promoción de saneamiento es un enorme desafío a nivel local.
- El saneamiento carece de datos fiables. No hay datos suficientes para evaluar el progreso, entre otras razones por la falta de consenso

sobre la definición de un saneamiento adecuado (Cotton y Bartram, 2008). Los datos de seguimiento no cubren todos los aspectos necesarios para informar adecuadamente las decisiones, y, además, la información no es proporcionada a la escala apropiada.

- La ausencia de debate político en torno al saneamiento lo relega a un plano secundario. La disposición de excretas se sigue tratando en muchos países como un tema privado, invisible en los programas de salud pública y, por tanto, carente de inversión. Por otro lado, la escasa percepción entre los ciudadanos de los beneficios para la salud pública que este servicio proporciona hacen que la exigencia a los gobiernos sea baja, y se genera un círculo vicioso que explica la alarmante situación actual.

#### 4.2. Modelos de intervención en saneamiento

A diferencia del caso del abastecimiento rural, en saneamiento no existe consenso sobre la aplicación de un esquema de intervención consensuado. Las metodologías más utilizadas se pueden clasificar en tres grupos (Mehta y Knapp, 2004). En primer lugar, encontramos las metodologías basadas en el aumento de conciencia sobre la salud e higiene. El fundamento básico de este enfoque es que habrá una mayor demanda de los hogares y las comunidades si hay más conciencia sobre los beneficios de la mejora de la higiene y / o saneamiento sobre la salud. Los tres enfoques más comunes de este primer grupo de metodologías son los siguientes:

a) Transformación participativa de higiene y saneamiento (PHAST): Fue desarrollado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a principios de los años 1990. Se ejecuta a través de voluntarios comunitarios capacitados previamente, hace un amplio uso de herramientas gráficas y dibujos, y combina las visitas familiares (casa por casa), junto con actividades grupales (Appleton, y Sijbesma 2005); se ha utilizado mucho en buena parte del Africa Subsahariana, aunque actualmente se están implantando otras metodologías. También existen versiones adaptadas para el continente americano;

b) educación en salud a través de escuelas o clubes especiales para la salud, capacitados previamente, y que realizan una labor activa

en la comunidad. Han obtenido buen resultado en algunos países como Zimbabwe (Waterkeyn y Cairncross 2005);

c) Saneamiento Total Liderado por la Comunidad (CLTS en sus siglas en inglés): su objetivo es alcanzar el estado de «libre de defecación al aire libre» en una determinada comunidad. Esta metodología, originada en Bangladesh, es la más utilizada actualmente tanto en Asia como en África subsahariana, y promovida por las grandes agencias como UNICEF. Está basada en gran parte en generar sentimientos de vergüenza a nivel comunitario sobre las prácticas de la defecación al aire libre y las consecuencias que esto tiene para el resto de habitantes de la comunidad, lo que lleva a la acción colectiva y el control entre pares para eliminar dicha práctica (Kar, 2003).

Un segundo grupo de metodologías está basado en el «marketing social», que es el uso de estrategias y técnicas comerciales para lograr un objetivo social. Su objetivo es estimular el deseo de invertir en saneamiento y satisfacer las necesidades del «cliente», adaptando el diseño y la gama de opciones a lo que el usuario quiere y puede permitirse pagar (Cairncross, 2004). Para ello, es preciso: i) estudiar cuánto está dispuesta a pagar la población por la instalación de letrinas, ii) diseñar o rediseñar las letrinas para adaptarlas a dicha cuantía, iii) facilitar la creación de un mercado de proveedores de los servicios necesarios y los materiales para su construcción, iv) promover campañas para provocar su demanda, y v) divulgar las técnicas correctas para la operación y mantenimiento de las letrinas (Obika, 2004).

Un tercer grupo de metodologías consiste en la aplicación de incentivos a la inversión en saneamiento y de sanciones a los que incumplan determinadas normativas. Los incentivos toman a menudo la forma de subsidios a nivel familiar o premios por el logro de saneamiento integral a nivel comunitario. Las sanciones se han articulado principalmente a través de la legislación nacional o local, y las multas relacionadas en caso de incumplimiento. Sin embargo, la aplicación de estas sanciones en zonas rurales es más bien débil en muchos países en desarrollo (Jenkins y Sudgen, 2006).

### 4.3. Análisis de los modelos de intervención actuales

Es preciso señalar que no existe un consenso establecido ni entre los investigadores ni entre los profesionales del sector sobre qué metodología es más adecuada en la promoción del saneamiento. Por otra parte, es preciso señalar que el conjunto de factores sociales, culturales, geográficos, económicos y de densidad de población son determinantes a la hora de establecer la idoneidad de según qué metodología.

En términos generales, el PHAST no ha tenido el éxito deseado durante la última década en las zonas de África subsahariana donde se ha promovido. Algunas de las causas señaladas son las siguientes: i) el PHAST trata de incidir en un número elevado de prácticas higiénicas (desde el manejo del agua, hasta la gestión de las basuras del hogar, por ejemplo), que dificultan la transmisión de mensajes claros a las familias, ii) los voluntarios comunitarios no están lo suficientemente formados, como para transmitir los mensajes con la suficiente eficacia; además, existe un grado de abandono alto entre ellos, debido al carácter voluntario de la actividad, que se prolonga durante unos meses, iii) el hecho de que las familias reciban la información y entiendan la problemática no siempre supone un cambio efectivo de costumbres, máxime cuando éstas ya forman parte del quehacer diario de las personas.

Respecto al Saneamiento Total Liderado por la Comunidad (CLTS), el más utilizado actualmente, ha logrado un éxito sin precedentes en lo referido a la eliminación de la práctica de defecación al aire libre, que aún hoy practican diariamente 1.000 millones de personas en todo el mundo. Actualmente, el CLTS se utiliza en al menos 43 países, y 7 países lo han adoptado como la política nacional de saneamiento (Kar y Milward, 2011).

Sin embargo, es preciso tener en cuenta algunas limitaciones de esta metodología: i) es efectiva para la eliminación de la defecación al aire libre, promoviendo la demanda de las familias, que se construyen sus letrinas sin ningún tipo de subsidio ni apoyo externo en función de sus conocimientos y su capacidad adquisitiva. Siendo evidente que se promueve así la innovación y que la solución sea adaptada a los deseos y posibilidades de las personas, no se garantiza que las condiciones de las letrinas sean mínimamente higiénicas y seguras, por lo que constituirían un avance en la escalera de sanea-



miento, pero no un acceso a saneamiento mejorado, según se define por la OMS/UNICEF. Una letrina no higiénica y deficientemente construida no es una solución a medio plazo. Existe un gran desafío para que las comunidades que han decidido mejorar su estado en cuanto a saneamiento tengan opciones para poder mejorar su situación más allá de la eliminación de la defecación al aire libre; ii) los últimos estudios observan que, en la medida en la que el CLTS se aplica a gran escala, su efectividad está disminuyendo. Actualmente, en África subsahariana, alrededor del 50 % de las comunidades en las que se implanta la metodología no adquieren el estado de «libres de defecación al aire libre» (Bevan, 2011).

Por otro lado, el marketing social es la estrategia más completa de abordar el saneamiento. Sin embargo, exige una aproximación individual a cada caso, en función del contexto de cada lugar, y por tanto no es fácilmente articulable como una metodología con unos pasos muy concretos a desarrollar, al contrario que el PHAST o el CLTS. Esto ha limitado hasta ahora su aplicación a gran escala, si bien importantes organismos como el Banco Mundial lo han adoptado en varios países. Es preciso estandarizar en la medida de lo posible los aspectos fundamentales de esta estrategia, de modo que se pueda implantar a gran escala.

## 5. DESAFÍOS PARA EL FUTURO

En primer lugar, es preciso considerar la *inclusión de los principios de trabajo derivados del reconocimiento del derecho humano al agua y saneamiento en los modelos de intervención*. Por tanto, deben tenerse en cuenta los aspectos de disponibilidad, calidad, accesibilidad, aceptabilidad, sostenibilidad, participación y acceso a la información en lo referente a los servicios. Además, deben contemplarse los principios fundamentales de los derechos humanos, entre los que destacan la no discriminación en el acceso al servicio, la igualdad de género y la universalidad de los derechos humanos, es decir, el acceso a los servicios para todas las personas.

Además, para el caso particular del agua, debe contemplarse fundamentalmente la *creación y capacitación de los órganos de gestión de los servicios*. Puesto que, en la mayoría de los casos, la responsabilidad de la gestión recae sobre los propios usuarios, resulta de vital im-

portancia la creación y acompañamiento de organismos de gestión basados en la participación democrática de los mismos en forma de asociaciones de usuarios, comités de agua u otros. Se considera que, al menos, debe realizarse un acompañamiento y seguimiento intenso en el primer año de gestión del servicio, reduciéndose paulatinamente hasta el tercer año, aproximadamente. Todo ello debe realizarse dentro de mecanismos de gestión de los servicios apropiados al contexto; en ellos será variable el grado de participación del sector privado local en la gestión, el grado de profesionalización del organismo de gestión, el sistema de recolección de tarifas, etc. Posteriormente, deben generarse rutinas de información que permitan establecer la doble función de control y apoyo por parte de los organismos competentes del Gobierno. Para ello, es preciso considerar el *refuerzo de la capacidad institucional* de los niveles gubernamentales local, distrital (provincial) y de regulación de cuenca, así como su relación con los organismos de gestión comunitaria. Debe mejorarse la implicación de la administración pública en la regulación, supervisión y apoyo a la gestión de los servicios. En definitiva, es preciso que exista un apoyo externo a las comunidades rurales para garantizar la provisión de los servicios y, en definitiva, la sostenibilidad de los mismos; algunas veces requerirán apoyo técnico, pero también apoyo institucional, incluyendo capacitación, apoyo financiero, ayuda en la resolución de conflictos y refuerzo legislativo y legal para hacer cumplir las sanciones.

En lo referido al saneamiento, durante los últimos años se han producido importantes avances en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, aún queda muchísimo por hacer. En el medio rural, la implantación del CLTS ha supuesto un éxito sin precedentes en el primer paso de la escalera de los servicios, la reducción de la defecación al aire libre. Sin embargo, este primer avance hace aún más urgente la consideración de medidas adicionales para una efectiva mejora en el nivel de servicio de saneamiento. Es fundamental considerar *el ciclo de vida completo de los servicios que constituyen el saneamiento rural*. La promoción del saneamiento deberá contemplar no solo la creación de demanda (aspecto que el CLTS está logrando con un éxito importante), sino otros aspectos cruciales tales como: i) la calidad de las infraestructuras que se construyen, ii) las opciones de financiación para las familias que quieren construir o rehabilitar su letrina, iii) oferta de opciones tecnológicas adaptadas a diferentes

sensibilidades culturales y capacidades económicas, iv) el desarrollo de un mercado de proveedores de servicios de construcción de letrinas, de mantenimiento, y vaciado y reutilización para determinadas zonas, v) el establecimiento de campañas permanentes de promoción de higiene relacionada con el agua y el saneamiento. Por otro lado, es urgente *desarrollar el rol del gobierno en la promoción del saneamiento*, de acuerdo con la consideración de bien público y derecho humano que este tiene. El CLTS traslada toda la responsabilidad sobre el saneamiento a la acción comunitaria colectiva, y es la comunidad la que asume dicha responsabilidad (y los costes asociados) sobre el saneamiento. La definición de rol del gobierno, y el tipo de apoyo que puede prestar (definición de políticas, mecanismos de coordinación, educación en higiene, promoción y regulación del mercado, establecimiento de mecanismos de apoyo a los más vulnerables, entre otros) debe ser adecuadamente establecido para que no se reproduzca la situación tan frecuente de abandono de los habitantes del medio rural en estos países.

## REFERENCIAS

- APPLETON, B., SIJBESMA, C. (2005): «Hygiene Promotion». *Thematic Overview Paper*. IRC, Delft, The Netherlands.
- BEVAN, J. (2011): «A review of the UNICEF roll-out of the CLTS approach in West and Central Africa». *Proceedings of the 35th WEDC International Conference*. Water, Engineering and Development Centre. Loughborough University, Loughborough, UK.
- BLACK, M. (1998): *1978-1998. Learning what works. A 20 year retrospective view on International Water and Sanitation Cooperation*. UNDP-World Bank Water and Sanitation Program.
- CAIRNCROSS, S. (1992): *Sanitation and Water Supply: Practical Lessons from the Decade*. Water and Sanitation Discussion Paper No. 9. Washington DC: The World Bank.
- CAIRNCROSS, S. (2004): «The Case for Marketing Sanitation». *Field Note, Water and Sanitation Program*, World Bank.
- CARTER, R.; TYRREL, S. F.; HOWSAM, P. (1993): *Lessons learned from the UN Water Decade*. Water and Environmental Journal. Volume 7. December 1993. 646-650.
- COTTON, A.; BARTRAM, J. (2008): «Sanitation: on-or off-track? Issues of monitoring sanitation and the role of the Joint Monitoring Programme». *Waterlines*, 27(1): 12-29.

- CURTIS, V.; SCHMIDT, W.; LUBY, S.; FLOREZ, R.; TOURÉ, O.; BIRAN, A. (2011): «Hygiene: new hopes, new horizons». *The Lancet Infectious Diseases*, 11 (4): 312-321.
- ESREY, S. A.; POTASH, J. B.; ROBERTS, L.; SHIFF, C. (1991): «Effects of Improved Water Supply and Sanitation on Ascariasis, Diarrhea, Dracunculiasis, Hookworm Infection, Schistosomiasis, and Trachoma». *Bulletin of the World Health Organization*, 69 (5): 609-21.
- EUROPEAN UNION WATER INITIATIVE 2011: *Guidance for the use of Water Supply and Sanitation Purpose Codes*. Accesible en <http://www.euwi.net/africa/document/highlighted/guidance-use-water-supply-and-sanitation-purpose-codes-oecd-dac-creditor-reporting-system>.
- HARVEY, P.; REED, B. (2004): *Rural water supply in Africa: building blocks for hand pump sustainability*. ISBN: 1 84380 067 5.
- JENKINS, M. W. (1999): *Sanitation Promotion in Developing Countries: Why the Latrines of Benin are Few and Far Between*. PhD dissertation. Department of Civil and Environmental Engineering, University of California, Davis, CA.
- JENKINS, M. W., SCOTT, B. (2007): «Behavioral indicators of household decision-making and demand for sanitation and potential gains from social marketing». *Social Science & Medicine*, doi:10.1016/j.socscimed.2007.03.010.
- JENKINS, M. W.; SUGDEN, S. (2006): «Rethinking Sanitation: Lessons and Innovation for Sustainability and Success in the New Millennium». *Human Development Report, Occasional Paper*.
- JIMÉNEZ, A.; PÉREZ FOGUET, A. (2009): «International Investments in the Water Sector». *International Journal of Water Resources Development*, 25 (1): 1-14.
- JMP (2000): WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. ISBN: 92 4 156202 1.
- JMP (2008): OMS/UNICEF Programa conjunto de vigilancia del abastecimiento de agua y el saneamiento. *Progresos en materia de agua y saneamiento: Enfoque especial en el saneamiento*. ISBN: 978 92 4 156367 3.
- JMP (2010): OMS/UNICEF Joint Monitoring Programmed for Water Supply and Sanitation. *Progress on Sanitation and Drinking-water: 2010 Update*. ISBN: 978 92 4 1563.95 6.
- KAR, K. (2003): «Subsidy or Self-Respect? Participatory Total Community Sanitation in Bangladesh», *Working Paper*, 184, Institute for Development Studies.
- KAR, K.; MILWARD, K. (2011): «Digging in, Spreading out and Growing up: Introducing CLTS in Africa». *Practice Paper*, 2011: 8. Institute for Development Studies.

- MEHTA, M.; KNAPP, A. (2004): *The Challenge of Financing Sanitation for Meeting The Millennium Development Goals*. Water and Sanitation Program, World Bank.
- OBIKA, A. (2004): *The Process for Sanitation Marketing*, WELL Fact sheet.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2010): *UN-water global annual assessment of sanitation and drinking-water (GLAAS) 2010: targeting resources for better result*. Page 2. World Health Organization Press. Geneva.
- SCOTT, B.; JENKINS, M.; KPINSOTON, G. (2011): «Sanitation marketing at scale in rural Benin». *Field Note*, Water and Sanitation Program. World Bank.
- WATER AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT CENTRE (1998): *DFID Guidance Manual on Water Supply and Sanitation Programmes*. ISBN: 0906055 58 X.
- WATER AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT CENTRE (2002): *Designing water supply and sanitation projects to meet demand in rural and peri-urban communities. Book 1*. ISBN: 1 84 380 006 3.
- WATER AND SANITATION PROGRAM & UNICEF (2006): *Getting Africa on track to meet the MDGs. A status overview of sixteen African Countries*.
- WATERKEYN, J.; CAIRNCROSS, S. (2005): «Creating demand for sanitation and hygiene through Community Health Clubs: A cost-effective intervention in two districts in Zimbabwe». *Social Science & Medicine*, 61(9): 1958-1970.

## RESUMEN

### **Abastecimiento y saneamiento en zonas rurales de países en desarrollo. Situación actual y desafíos para el futuro**

El presente artículo detalla la problemática asociada a la provisión de los servicios de abastecimiento y saneamiento en las zonas rurales de los países en desarrollo. Se caracteriza la evolución histórica y la situación actual en cada uno de estos servicios. Se explican y se analizan críticamente los criterios de medición de acceso y las metodologías de intervención principales. Las conclusiones ofrecen líneas de avance a incorporar en los modelos de provisión de dichos servicios, teniendo en cuenta la consideración del agua y saneamiento como un derecho humano.

En concreto se revisa el denominado modelo de gestión comunitaria para el caso del abastecimiento de agua y se determinan sus debilidades en lo que atañe a la universalidad y equidad de las intervenciones, su sostenibilidad y la falta de participación activa de las administraciones públicas de ámbito local o regional. Por lo que se refiere a las intervenciones destinadas a la promoción del saneamiento, se pasa revista a las que actualmente están vigentes, y concretamente las relacionadas con la concienciación sobre la salud e higiene, el denominado *marketing social*, y, por último, los destinados a incentivar la inversión en saneamiento.

**PALABRAS CLAVE:** abastecimiento de agua, saneamiento, gestión comunitaria, acceso a los servicios, derecho humano al agua.

## ABSTRACT

### **Water supply and sanitation in rural areas of developing countries. Current situation and future challenges**

This paper analyses the management performance of rural communities for water supply and sanitation systems in developing countries, describing the historical trends and its current situation. Special attention is paid to the criteria considered to determine the effective access to both services, as well as to the principal implementation models actually used. Different solutions are proposed in order to incorporate in the provision of both facilities the consideration of the human right to water and sanitation.

Specifically, the community water management model is considered, identifying its weaknesses in relation to different human rights considerations such as universality, equity, sustainability, as well as the necessary participation of the public administrations, and specially from the intermediate level. With respect to the implementing models that aim the promotion of sanitation services, three alternatives are considered: linking health and hygiene, social marketing, and promotion of the financing of the sanitation services.

**KEY WORDS:** water supply, sanitation, community management, service access, human right to water.