



## 5. Retos, necesidades futuras y perspectivas

### 5.1 Perspectivas futuras

Actualmente, la cobertura del saneamiento en todo el mundo sigue siendo uniformemente más baja que la cobertura del abastecimiento de agua (véanse las figuras 5.1 y 5.4). La cobertura en las zonas rurales es la que presenta más disparidades entre regiones, aunque en general es más baja que la cobertura urbana (véanse las figuras 5.2, 5.3, 5.5 y 5.6). En conjunto, Asia tiene las cifras globales más bajas de cobertura: casi las dos terceras partes de los que carecen de acceso a un abastecimiento de agua mejorado y aproximadamente el 80% de los que no tienen acceso a saneamiento mejorado viven en Asia (figuras 2.1 y 2.2). En África, a pesar de que su población es mucho menor que la de Asia, vive casi la tercera parte de la población mundial sin acceso a abastecimiento de agua mejorado. África tiene también la cobertura porcentual más baja con abastecimiento de agua mejorado: sólo el 62% de la población de los países tiene acceso (cuadro 5.1).

Las proyecciones demográficas mundiales sugieren que la población mundial de 6055 millones en 2000 aumentará en un 20% hasta 7105 millones en 2015, y hasta 7825 millones en 2025, un aumento del 30%. Esto supondrá una carga enorme para los servicios existentes y será necesario aumentar considerablemente los servicios para atender el aumento demográfico y el volumen acumulado.

Para alcanzar la meta internacional de desarrollo de reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso a saneamiento o abastecimiento de agua mejorados antes de 2015 (recuadro 1.1), habrá que abastecer de agua a 1600 millones de personas más (figura 5.1) y facilitar servicios de saneamiento a unos 2200 millones de personas más (figura 5.4). En cuanto al abastecimiento de agua, esa cifra incluye a unos 1018 millones de personas más que hay que atender en las zonas urbanas (figuras 5.2) y unos 581 millones en las zonas rurales (figura 5.3). La información correspondiente al saneamiento aparece en las figuras 5.4 a 5.6. Para alcanzar esas metas habrá que hacer inmensos esfuerzos e inversiones. Si el cambio observado a lo largo de los años noventa se utiliza como orientación acerca de los progresos futuros (véase la sección 2.2), entonces cabe esperar menos progresos en la esfera del saneamiento rural.

Desde 1980 se han hecho enormes inversiones en abastecimiento de agua, pero los beneficios para la salud se han visto limitados por los escasos avances en otras esferas, especialmente en el tratamiento de las excretas humanas. Las excretas humanas sin tratar provocan enfermedades, suponen una enorme amenaza ambiental para los recursos hídricos mundiales y representan un obstáculo fundamental en el fomento de la dignidad humana.

Existen numerosas barreras a la ampliación del acceso a servicios de saneamiento mejorados. Algunas de ellas se enumeran en el recuadro 5.1.

Es preciso comprender las razones de la baja demanda aparente, para determinar si pueden conseguirse cambios por medios políticos, financieros o técnicos, o sencillamente mejorando la información. Puede ser que la población desee con todas sus fuerzas disponer de saneamiento, pero que no cuenta con los medios para expresar ese deseo en términos financieros o políticos. Algunos pueden desear instalaciones seguras de tratamiento de excretas, pero no a los precios vigentes. Otros quizá no deseen las “mejoras” disponibles a ningún precio.

#### RECUADRO 5.1 SANEAMIENTO: OBSTÁCULOS AL PROGRESO

Entre las barreras que se oponen al progreso en materia de saneamiento figuran las siguientes:

- falta de voluntad política
- bajo prestigio y reconocimiento
- mala política en todos los niveles
- débil marco institucional
- recursos insuficientes y mal utilizados
- criterios inapropiados
- falta de reconocimiento de los defectos de los actuales sistemas de tratamiento de excretas
- desatención a las preferencias de los consumidores
- promoción ineficaz y escasa sensibilización del público
- baja prioridad a las mujeres y los niños.

Fuente: (15)

Las creencias culturales tienen un fuerte impacto en el saneamiento, incluso en la posibilidad de hablar acerca de él. En muchas culturas, la manipulación de excretas se considera un tabú y se tiene por una molestia desagradable o peligrosa sobre la que no se debe hablar. Nadie desea estar asociado a esa cuestión. Las personas que reducen sus características ofensivas para otros pueden ser estigmatizadas por asociación. Resulta imposible resolver los problemas si las personas no desean hablar sobre ellos y estar relacionadas con su solución. En muchos contextos, los tabúes, incluidos los modernos y tecnológicos, bloquean la recuperación higiénica de valiosos recursos agrícolas derivados de los residuos humanos (16). Para combatir el tabú sobre las excretas, la educación para fomentar el saneamiento y la higiene debe vincular el valor de las excretas (heces y orina) con la ecología y la protección de la salud.

Hay tres principios fundamentales en la creación de sistemas de saneamiento sostenibles desde los puntos de vista social, económico y ecológico:

- **Equidad. Todos los segmentos de la sociedad tienen acceso a sistemas de saneamiento seguros y apropiados adaptados a sus necesidades y sus medios.**
- **Promoción sanitaria y protección frente a las enfermedades. Los sistemas de saneamiento deben impedir que los usuarios y otras personas contraigan enfermedades relacionadas con las excretas y deben interrumpir el ciclo de transmisión de las enfermedades.**
- **Protección del medio ambiente. Los sistemas de saneamiento no deben contaminar los ecosistemas ni agotar los escasos recursos (15).**

En el recuadro 5.2 se enumeran otros factores que hay que tener en cuenta en la ejecución de programas de saneamiento. Para alcanzar la meta de 2015 en materia de saneamiento será preciso un enorme aumento de la cobertura porcentual.

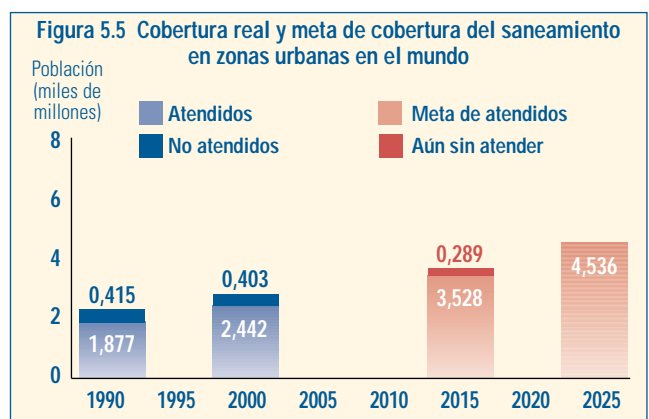
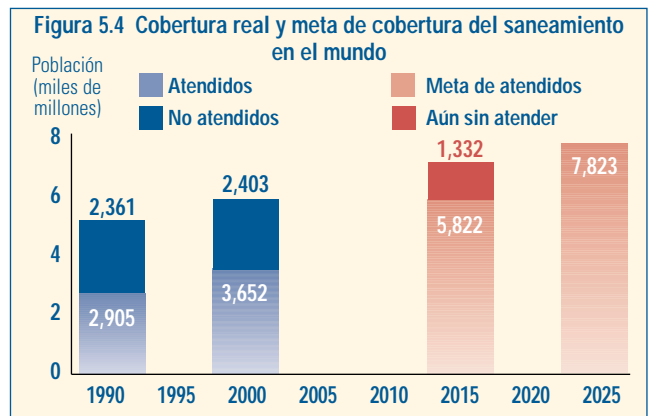
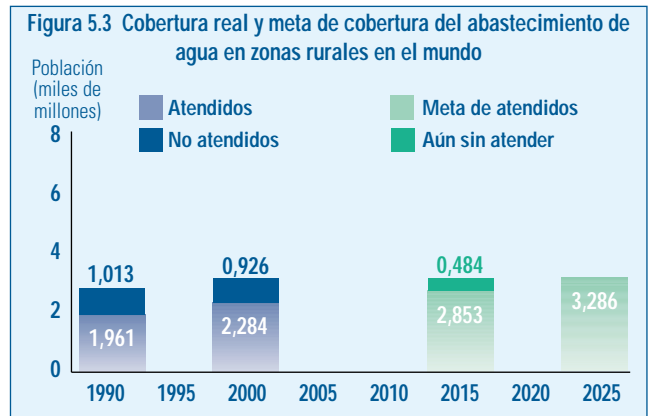
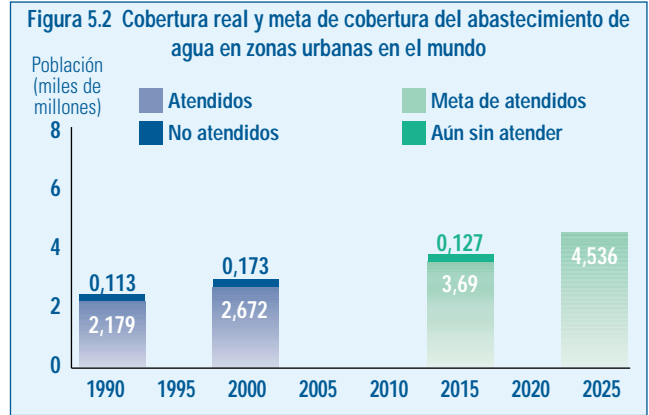
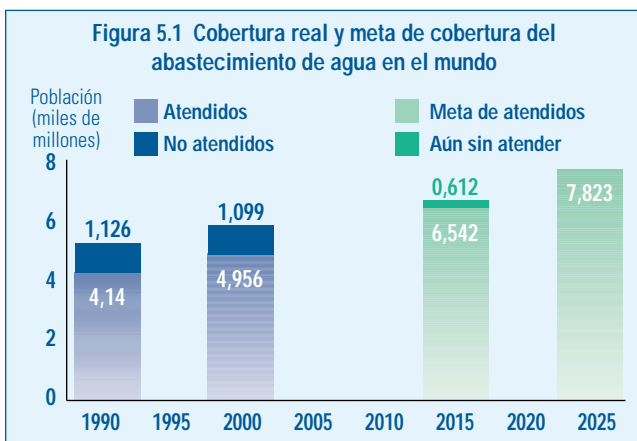
## RECUADRO 5.2 EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE SANEAMIENTO

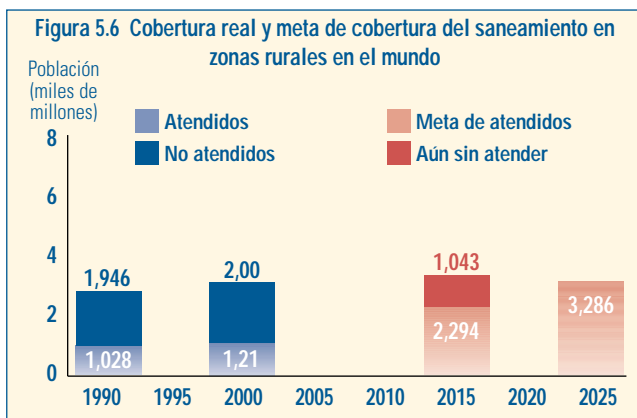
La ejecución de programas de saneamiento eficaces debe hacer lo siguiente:

- ayudar a prevenir la contaminación y degradación del medio ambiente;
- impulsar el desarrollo de una gama de sistemas aplicables a diferentes condiciones culturales y ambientales;
- tratar el saneamiento como una de las principales esferas de actividad por derecho propio, con inversiones suficientes para revitalizar los programas de capacitación y el prestigio profesional;
- crear una demanda de sistemas que avancen gradualmente hacia la reutilización y el reciclaje de las aguas residuales en condiciones higiénicas;
- alentar a los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, el sector privado y los donantes para que revisen sus políticas en materia de saneamiento;
- hacer participar en el proceso de diseño a la población para la cual se están construyendo los sistemas.

Fuente: (15)

La meta de cobertura que probablemente se conseguirá para 2015 es la del abastecimiento de agua en las zonas rurales. Ello se debe a las previsiones de disminución de las poblaciones rurales y a los niveles existentes, relativamente altos, de cobertura del abastecimiento de agua en esas zonas en comparación con el saneamiento (véanse las figuras 5.3 y 5.6). Los servicios urbanos son los que se enfrentan al mayor reto en conjunto, pues habrá que dar acceso a más de 1000 millones de personas más tanto a abastecimiento de agua (figura 5.2) como a saneamiento (figura 5.5) durante los próximos 15 años para poder alcanzar las metas de cobertura. En efecto, simplemente para mantener la actual cobertura porcentual en zonas urbanas hasta el año 2015 habrá que dar acceso a un número estimado de 913 millones de personas más a abastecimiento de agua y a 834 millones de personas más a saneamiento. Ese esfuerzo equivale a construir la infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento para atender a aproximadamente tres veces la población de América del Norte.





## 5.2 Necesidades y servicios en el futuro

En los años venideros, el sector del abastecimiento de agua y el saneamiento se enfrenta a cuatro grandes retos:

- adaptarse a un crecimiento demográfico neto de más de 1000 millones de personas durante los próximos 15 años (recuadro 5.3; 17)
- resolver las deficiencias en materia de cobertura y servicios, haciendo hincapié en el saneamiento, que está considerablemente retrasado respecto del abastecimiento de agua
- garantizar la sostenibilidad de los servicios existentes y los nuevos
- mejorar la calidad de los servicios.

La magnitud de esos retos se percibe claramente en el contexto de las metas internacionales de desarrollo expuestas en el recuadro 1.1. Sean o no realistas esas metas, ayudan a cuantificar los obstáculos a que se enfrenta el sector en la reducción de las deficiencias de cobertura.

El cuadro 5.1 muestra las repercusiones que tendría en la práctica la adopción de la meta de Visión 21 de reducir a la mitad la parte de la población mundial que carece de saneamiento y de abastecimiento de agua mejorados antes de 2015 (1). Para poder realizar un análisis regional más detallado de las necesidades a lo largo de los próximos 15 años, la meta de Visión 21 se ha aplicado a poblaciones regionales rurales y urbanas. Sin embargo, este informe no pretende que todas las regiones y países del mundo deban tener la misma meta. El cuadro se ha subdividido en componentes urbano, rural y total, y cada uno de los cuales se subdivide a su vez en abastecimiento de agua y saneamiento. En el cuadro 5.1, las metas de cobertura del abastecimiento de agua y el saneamiento en 2015 para las poblaciones urbanas, rurales y total se obtuvieron reduciendo a la mitad la parte de la población sin acceso a saneamiento o abastecimiento de agua mejorados, según proceda, en cada región. Las cifras de la “población adicional por atender” se obtuvieron a partir de las diferencias correspondientes entre la población destinataria a la que se dará acceso y la población que tiene acceso en 2000, para cada región. Esa cifra representa la población añadida a la que hay que atender para reducir a la mitad antes de 2015 la parte de la población urbana de la región que carece de servicios mejorados. La premisa es que se mantendrán los servicios para los que ya están atendidos. Esta es una actitud optimista, pues aún sigue habiendo enormes limitaciones que afectan a la sostenibilidad de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, entre ellas limitaciones de financiación, insuficiente recuperación de costos y deficiencias de operación y mantenimiento (sección 3.1). Ello sugiere que, además de la gran demanda de construcción de nuevos sistemas, también habrá que hacer considerables inversiones en aumento de la capacidad y en operación y mantenimiento.

## RECUADRO 5.3 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

La población mundial rebasó la cota de los 6000 millones de personas en 1999. Desde 1804, año en que se superó la marca de los 1000 millones, se tardaron 123 años en llegar a los 2000 millones de personas en 1927. Para 1960, 33 años más tarde, el mundo albergaba una población total de 3000 millones de personas. Desde entonces, la población mundial ha crecido a un ritmo de más de 1000 millones de personas cada dos decenios. Se tardaron 14 años en llegar a los 4000 millones en 1974; 13 años en pasar la marca de los 5000 millones en 1987, y apenas 12 años más tarde, en 1999, la población alcanzó los 6000 millones de personas.

Las proyecciones del crecimiento medio de la población realizadas por las Naciones Unidas, teniendo en cuenta la epidemia de VIH/SIDA, indican que se tardarán otros 12 años en añadir 1000 millones de personas más a la población mundial, para alcanzar los 7000 millones de personas en 2011. A partir de entonces, la tendencia del crecimiento demográfico cambiará, aumentando el tiempo necesario para sumar otros 1000 millones de personas y generar un punto de inflexión en la curva de crecimiento demográfico. Se tardarán 15 años en pasar la cota de los 8000 millones en 2026 y otros 24 años en llegar a los 9000 millones de personas, a mediados del siglo XXI.

Según las previsiones, todo el crecimiento demográfico se producirá en los países en desarrollo, pues se proyecta un descenso del 6% de la población en las regiones desarrolladas a lo largo de los próximos 50 años. Mientras tanto, se prevé que la población rural se estabilizará en torno a los 3200 millones (desde los 2970 millones actuales), lo que indica que la población añadida se establecerá en las zonas urbanas. El reto consiste en ofrecer la infraestructura básica necesaria a cerca de 2000 millones de personas en las zonas urbanas del mundo en desarrollo y al mismo tiempo reducir la proporción de personas que carecen de acceso a servicios de abastecimiento de agua y saneamiento.

Fuente: (17)

Algunas de las conclusiones que pueden extraerse de los cuadros 5.1 y 5.2 son sorprendentes:

- Para alcanzar la meta de desarrollo de reducir a la mitad antes de 2015 la parte de la población que carece de servicios en África, Asia y América Latina y el Caribe, el número de personas con abastecimiento de agua debe aumentar en 1600 millones (32%), y el de atendidas con saneamiento en 2200 millones (59%).
- En cuanto al agua, esto significa prestar servicios a 107 millones de personas más cada año, o 292 000 personas más al día, hasta 2015. Teniendo cuenta que sólo 816 millones de personas consiguieron acceso a servicios de agua mejorados durante los años noventa, es preciso acelerar el ritmo durante los próximos 15 años.
- En cuanto al saneamiento, el reto es aún mayor: hay que prestar servicios a 145 millones de personas más al año, o 397 000 cada día, hasta 2015. Durante los años noventa, sólo 75 millones de personas al año consiguieron acceso a servicios de saneamiento mejorados.

- El rápido crecimiento urbano significa que más de la mitad de los servicios adicionales deberán prestarse en zonas urbanas, a pesar de los mayores niveles actuales de cobertura. Los niveles de servicio más bajos en zonas rurales también significan que casi la mitad de las mejoras habrán de introducirse en zonas rurales, aunque la población rural vaya a crecer más despacio que la urbana.
- La mayor parte de la labor habrá de hacerse en Asia. Las necesidades absolutas en Asia superan con mucho las de África y América Latina y el Caribe combinadas. Esto no significa que las necesidades de los pobres sean más agudas en Asia que en otros lugares; sólo significa que la mayoría de las personas sin acceso a servicios de abastecimiento de agua y saneamiento vive en Asia.
- El ritmo actual de avance no basta para alcanzar las metas. Algo habrá de cambiar radicalmente si se desea llegar a ellas. En realidad, como se destacó en el Foro Mundial sobre el Agua en La Haya (1), será preciso resolver un amplio abanico de cuestiones, la mayoría de las cuales son institucionales y sociales más que técnicas.

El crecimiento demográfico estimado durante los próximos 15 años es de 1100 millones de personas, el 88% de las cuales vivirán en zonas urbanas. Después de 2015, toda la expansión demográfica se concentrará en las ciudades. Si el gasto mundial y los criterios de abastecimiento de agua siguen

siendo los mismos que durante el pasado decenio, para 2015 se habrán prestado servicios de abastecimiento de agua a 739 millones de residentes urbanos más y 489 millones de habitantes de las zonas rurales más. Considerando que las actuales poblaciones urbanas y rurales sin servicios mejorados de abastecimiento de agua son de 173 millones y 926 millones, respectivamente, y que para 2015 las poblaciones urbanas y rurales crecerán en 972 millones y 127 millones, respectivamente, es evidente que el ritmo de prestación de servicios mejorados que se ha seguido hasta ahora no bastará para hacer frente al crecimiento demográfico proyectado. A menos que se aumente ese ritmo, el número de personas sin acceso aumentará espectacularmente. Para alcanzar la meta de 2015, la inversión anual en abastecimiento de agua deberá aumentar en un 31% (39% para el sector urbano y 19% para el sector rural).

En lo que atañe al saneamiento, las cifras son aún más espectaculares dado que el actual nivel de cobertura es bajo. En zonas urbanas, 1085 millones de personas más deberán recibir servicios de saneamiento, lo que exigirá un 28% de aumento en el gasto anual efectivo. En zonas rurales, la meta mundial es prestar servicios de saneamiento a 1100 millones de personas más, lo que supone cuadruplicar los logros anuales de los años noventa. Para conseguir la meta total de saneamiento antes de 2015, haría falta casi duplicar los gastos anuales de los años noventa.

**CUADRO 5.1 COBERTURA DE LA POBLACIÓN EXIGIDA POR LA META INTERNACIONAL DE DESARROLLO DE 2015**

<b>POBLACIÓN URBANA</b>	<b>Población urbana en 2000 (millones)</b>	<b>Población urbana en 2000 con acceso (millones)</b>	<b>Cobertura urbana en 2000</b>	<b>Meta de cobertura urbana en 2015</b>	<b>Población urbana en 2015 (millones)</b>	<b>Meta de población urbana con acceso en 2015 (millones)</b>	<b>Meta de población adicional que habrá que atender en 2015 (millones)</b>	<b>Meta de población urbana añadida que habrá que atender en 2015 (millones)</b>
<b>Abastecimiento de agua</b>								
África	297	253	85	93	501	464	210	83
Asia	1352	1254	93	96	1943	1873	619	49
América Latina y el Caribe	391	362	93	96	504	486	123	34
Oceanía	21,3	21,0	98	99	25,7	25,5	4,5	21
Europa	545	542	100	100	566	564	22	4
América del Norte	239	239	100	100	278	278	39	16
<b>Mundial</b>	<b>2845</b>	<b>2672</b>	<b>94</b>	<b>97</b>	<b>3817</b>	<b>3690</b>	<b>1018</b>	<b>38</b>
<b>Saneamiento</b>								
África	297	251	85	92	501	462	211	84
Asia	1352	1055	78	89	1943	1730	675	64
América Latina y el Caribe	391	340	87	93	504	471	131	39
Oceanía	21	21	99	99	25,7	25,5	4,5	21
Europa	545	537	98	99	566	561	25	5
América del Norte	239	239	100	100	278	278	39	16
<b>Mundial</b>	<b>2845</b>	<b>2442</b>	<b>86</b>	<b>92</b>	<b>3817</b>	<b>3528</b>	<b>1085</b>	<b>44</b>

CUADRO 5.1 COBERTURA DE LA POBLACIÓN EXIGIDA POR LA META INTERNACIONAL DE DESARROLLO DE 2015

<b>POBLACIÓN RURAL</b>	Población urbana en 2000 (millones)	Población urbana en 2000 con acceso (millones)	Cobertura urbana en 2000	Meta de cobertura urbana en 2015	Población urbana en 2015 (millones)	Meta de población urbana con acceso en 2015 (millones)	Meta de población adicional que habrá que atender en 2015 (millones)	Meta de población urbana añadida que habrá que atender en 2015 (millones)
<b>Abastecimiento de agua</b>								
África	487	231	47	74	577	425	194	84
Asia	2331	1736	74	87	2404	2097	361	21
América Latina y el Caribe	128	79	62	81	127	103	23	30
Oceanía	9,1	5,7	63	81	10,4	8,5	2,8	49
Europa	184	161	87	94	154	154	0	0
América del Norte	71	71	100	100	66	66	0	0
<b>Mundial</b>	<b>3210</b>	<b>2284</b>	<b>71</b>	<b>85</b>	<b>3337</b>	<b>2853</b>	<b>581</b>	<b>25</b>
<b>Saneamiento</b>								
África	487	220	45	73	577	419	198	90
Asia	2331	712	31	65	2404	1569	857	120
América Latina y el Caribe	128	62	49	74	127	94	32	51
Oceanía	9,1	7,3	81	91	10,4	9,4	2,1	28
Europa	184	137	74	89	154	137	0	0
América del Norte	71	71	100	100	66	66	0	0
<b>Mundial</b>	<b>3210</b>	<b>1210</b>	<b>38</b>	<b>69</b>	<b>3337</b>	<b>2294</b>	<b>1089</b>	<b>90</b>
<b>TOTAL</b>								
	Población urbana en 2000 (millones)	Población urbana en 2000 con acceso (millones)	Cobertura urbana en 2000	Meta de cobertura urbana en 2015	Población urbana en 2015 (millones)	Meta de población urbana con acceso en 2015 (millones)	Meta de población adicional que habrá que atender en 2015 (millones)	Meta de población urbana añadida que habrá que atender en 2015 (millones)
<b>Abastecimiento de agua</b>								
África	784	484	62	82	1078	889	404	83
Asia	3683	2990	81	91	4347	3970	980	33
América Latina y el Caribe	519	441	85	93	631	588	147	33
Oceanía	30,4	26,7	88	94	36,1	33,9	7,3	27
Europa	729	703	96	100	719	718	22	2
América del Norte	310	310	100	100	343	343	39	11
<b>Mundial</b>	<b>6055</b>	<b>4956</b>	<b>82</b>	<b>91</b>	<b>7154</b>	<b>6542</b>	<b>1599</b>	<b>32</b>
<b>Saneamiento</b>								
África	784	471	60	82	1078	881	410	87
Asia	3683	1767	48	76	4347	3299	1532	87
América Latina y el Caribe	519	402	78	90	631	566	163	41
Oceanía	30,4	28,4	93	97	36,1	34,9	7	23
Europa	729	674	92	97	719	698	25	4
América del Norte	310	310	100	100	343	343	39	11
<b>Mundial</b>	<b>6055</b>	<b>3652</b>	<b>60</b>	<b>81</b>	<b>7154</b>	<b>5822</b>	<b>2175</b>	<b>59</b>

En el cuadro 5.2 se observa la distribución urbana-rural de la población añadida a la que habrá que prestar servicios para alcanzar la meta internacional de desarrollo de 2015.

**CUADRO 5.2 DISTRIBUCIÓN DE LAS POBLACIONES AÑADIDAS QUE HAY QUE ATENDER PARA ALCANZAR LA META INTERNACIONAL DE DESARROLLO DE 2015**

Región	Urbana %	Rural %	Total %
<b>Abastecimiento de agua</b>			
África	13,1	12,1	25,3
Asia	38,7	22,6	61,4
América Latina y el Caribe	7,7	1,5	9,0
Oceanía	0,3	0,2	0,5
Europa	1,4	0,0	1,4
América del Norte	2,4	0,0	2,4
<b>Total</b>	<b>63,6</b>	<b>36,4</b>	<b>100,0</b>
<b>Saneamiento</b>			
África	9,7	9,1	18,8
Asia	31,0	39,4	70,6
América Latina y el Caribe	6,0	1,5	7,4
Oceanía	0,2	0,1	0,3
Europa	1,2	0,0	1,1
América del Norte	1,8	0,0	1,8
<b>Total</b>	<b>49,9</b>	<b>50,1</b>	<b>100,0</b>

### 5.3 Formas de afrontar los retos

Mientras que las intervenciones relacionadas con el abastecimiento de agua, el saneamiento y la promoción de la higiene están claramente vinculadas en sus efectos, los problemas que aborda cada una de ellas son fundamentalmente diferentes. El abastecimiento de agua, el saneamiento y la promoción de la higiene exigen conocimientos y métodos diferentes, y un estilo que funciona bien con uno de esos elementos puede no funcionar con otro.

Para la mayoría de las personas, y especialmente para los pobres, la necesidad de un abastecimiento de agua cómodo y seguro es evidente. No es difícil “generar demanda” para el abastecimiento de agua de bebida entre los pobres: ellos mismos ya calculan el tiempo que cuesta ir a buscar agua y a menudo están dispuestos a pagar a los vendedores de agua mucho más de lo que otras familias en mejor situación pagan al servicio público por una atención mejor. No hay falta de demanda para el abastecimiento de agua ni entre los pobres ni entre otros grupos, y desde siempre ésta suele ser la cuestión prioritaria para las comunidades.

Los actuales retos que ha de afrontar el abastecimiento de agua guardan relación con el establecimiento de arreglos institucionales, económicos y financieros apropiados para atraer inversiones iniciales y garantizar una sostenibilidad continua. Esos retos suelen afrontarse mediante esfuerzos colectivos de gobiernos, comerciantes, la comunidad o la sociedad civil; casi siempre entrañan compartir recursos (como obras de tratamiento de aguas o bombas manuales), con independencia de la tecnología utilizada o de la escala del sistema.

Por el contrario, la construcción y el mantenimiento de instalaciones de saneamiento a menudo es una cuestión individual o doméstica. En algunos casos, los sistemas de saneamiento son paralelos a los de abastecimiento comunitario de agua, con una amplia red de canalizaciones en el medio

urbano. En conjunto, no obstante, esas soluciones resultan demasiado costosas para las personas que actualmente no disponen de servicios y exigirían mejoras radicales en el servicio de abastecimiento de agua para funcionar debidamente. El saneamiento in situ (letrinas de pozo, fosas sépticas y otros) es apropiado para la población no atendida en muchas zonas rurales, y es cada vez más común en las zonas periurbanas y urbanas. El saneamiento in situ es, no obstante, una cuestión doméstica, por lo que su desarrollo exige un criterio de promoción diferente del necesario para el abastecimiento de agua. La experiencia sugiere que se necesitan técnicas de comercialización, es decir, que debería insistirse en la obtención y distribución de productos que satisfagan las demandas del consumidor en materia tanto de calidad como de precios. A su vez, es preciso comprender las razones por las que la población desea tener saneamiento, que pueden ser sustancialmente distintas de los planes de los organismos nacionales e internacionales (véase el recuadro 5.4). Para tener éxito, los programas de saneamiento han de proporcionar educación para el cambio de hábitos y para garantizar la participación comunitaria. Habida cuenta de los altos niveles de analfabetismo, los métodos de capacitación convencionales pueden ser ineficaces. Muchos proyectos locales no consiguen los resultados esperados porque no consiguen ofrecer una educación efectiva.

### RECUADRO 5.4 ¿POR QUÉ LA POBLACIÓN QUIERE LETRINAS?

En una encuesta realizada entre familias rurales en Filipinas se obtuvieron las siguientes razones de la satisfacción con una nueva letrina. Las razones se enumeran por orden de importancia, comenzando por la más importante:

- ausencia de moscas
- entorno más limpio
- intimidad
- menos vergüenza cuando acuden visitas a casa
- menos enfermedades gastrointestinales.

Esos resultados son análogos en otros lugares del mundo. Una reflexión personal franca, incluso por profesionales del sector sanitario, a menudo revela que la salud es un motivo menos importante para el saneamiento que la dignidad, la comodidad y el rango social.

Fuente: (7)

La importancia de la higiene (los hábitos de las personas en el tratamiento de las excretas y en la limpieza) ha vuelto a cobrar importancia en el sector hace muy poco tiempo. La preocupación acerca de la higiene y el uso de letrinas, más que sencillamente la construcción de éstas, no es nada nuevo. Lo nuevo es el rápido aumento en los datos epidemiológicos que revelan la importancia de introducir cambios de hábitos relativamente pequeños para proteger a las familias de las enfermedades fecales-orales (datos examinados en 17).

Cada vez más personas están de acuerdo en que gran parte de los beneficios sanitarios del abastecimiento de agua y el saneamiento se derivan de los cambios que promueven en materia de higiene. Las personas se lavan más a menudo cuando los grifos de agua están cómodamente situados en su vivienda, y es más probable que practiquen una evacuación higiénica de excretas cuando hay una letrina en las proximidades. Sin embargo, también son importantes otras prácticas como lavarse las manos con agua y jabón y prevenir la contaminación del agua de bebida, y esos cambios de comportamiento no se producen automáticamente mediante la prestación de instalaciones. La promoción y la motivación de las personas para que introduzcan esos cambios

exige conocimientos distintos de los que se necesitan para desarrollar y gestionar un sistema de abastecimiento de agua eficaz o para promover un programa fructífero de instalaciones de saneamiento.

Paradójicamente, mientras que los epidemiólogos coinciden acerca de la importancia de mejorar la higiene para proteger la salud, actualmente esa importancia a menudo no se entiende bien ni está suficientemente documentada. Ninguno de los datos presentados en este informe describe o refleja directamente las prácticas higiénicas. Mientras que la observación de los hábitos higiénicos se ha convertido en un campo cada vez mejor documentado (por ejemplo, 18), esas observaciones no se incluyen de forma sistemática como componente de las encuestas en los hogares.

De lo anterior se desprende claramente que el abastecimiento de agua, el saneamiento y la higiene no son simplemente “bienes colectivos”, sino que afectan a cada persona como individuo. Eso significa que para avanzar en el sector es necesario centrarse en los resultados en el nivel de los hogares. Esa necesidad es precisamente la razón de que el uso de los datos de encuestas en los hogares en el presente informe revista tanta importancia. Se ha reconocido que dar prioridad a los hogares es crítico en el saneamiento y la higiene del medio (19). En el establecimiento de prioridades y de los “próximos pasos” para mejorar los servicios, la pregunta debe ser siempre: “¿cómo afecta esto a cada uno de los hogares?” El método centrado en los hogares no es simplemente un método de evaluación. Como muestran los datos de este informe, los hogares por separado son los principales agentes en la extensión de la cobertura del saneamiento, a veces incluso sin el conocimiento de los organismos “proveedores” formales. Para aprovechar las capacidades y la iniciativa de los hogares, también debe haber un método de ejecución centrado en éstos.

El acceso a conexiones domésticas para el abastecimiento de agua y el alcantarillado, a bombas manuales o a letrinas no es uniforme. En la inmensa mayoría de los casos, las personas que actualmente carecen de servicios mejorados de abastecimiento de agua y saneamiento son los pobres y los grupos con menos poder. No debe sorprendernos que las estadísticas de salud pública sobre enfermedades relacionadas con el agua y el saneamiento también varíen con los ingresos, lo que lleva a la dolorosa conclusión de Hardoy, Cairncross y Satterthwaite (20) de que los pobres mueren jóvenes. Las relaciones entre la salud y los servicios son complejas y entrañan muchos otros factores además del simple acceso a servicios ambientales, pero las deficiencias en el abastecimiento de agua y el saneamiento ciertamente contribuyen al ciclo de enfermedad, pobreza y marginación. Las intervenciones en materia de abastecimiento de agua y saneamiento, mediante su impacto en la salud y el desarrollo, son un poderoso elemento en los esfuerzos encaminados a permitir que los pobres salgan de la pobreza.

Incluso entre los grupos relativamente desfavorecidos, aquellos que tienen menos poder son los que más sufren. Los niños y las mujeres son los más afectados por los fallos en el abastecimiento de agua, el saneamiento y la promoción de la higiene. La porción más importante de la carga de muerte y enfermedad recae en los niños menores de cinco años; la carga principal de la atención recae en las madres, aunque no necesariamente se les destinan de forma explícita mensajes sobre la necesidad de evacuar de modo higiénico las heces de los menores de cinco años. Del mismo modo, hay 40 millones de refugiados y 100 millones de personas desplazadas de sus hogares dentro de su propio país de resultas de desastres, guerras civiles y conflictos. Esas poblaciones padecen problemas relacionados con el abastecimiento de agua y el saneamiento que quizá ya hubieran resuelto en sus propios hogares.

A pesar de las desalentadoras estadísticas de insuficiencia de cobertura que

se presentan el capítulo 2, en el presente informe también se habla sobre la tremenda capacidad de la sociedad para resolver esos problemas. El mero mantenimiento de cierto porcentaje de cobertura a menudo refleja una amplia movilización de conocimientos y recursos para seguir el ritmo del crecimiento demográfico. Aunque los organismos externos están prestando considerables recursos al sector del abastecimiento de agua y el saneamiento, aún son insuficientes. Mientras que la cobertura del saneamiento en las zonas rurales de la India sigue siendo excesivamente baja, los planificadores quedaron sorprendidos cuando reconocieron por primera vez la envergadura de las inversiones individuales y de los hogares. El saneamiento financiado con fondos públicos apenas pudo alcanzar al 2% de la población en los años ochenta, pero las encuestas en los hogares revelaron que el número de familias que habían decidido de invertir ellas mismas en saneamiento básico, sin asistencia del gobierno, cuadruplicaba esa cifra. Esto sugiere que los gobiernos y los organismos de apoyo externo, incluidas organizaciones no gubernamentales y el sector privado, han de comprender cómo se producen en la práctica las mejoras en materia de abastecimiento de agua y saneamiento, la forma en que sus actividades pueden contribuir al proceso u obstaculizarlo, y la necesidad de aprender a trabajar con esos elementos.

De acuerdo con la información facilitada por los gobiernos para esta Evaluación, durante los últimos diez años se han gastado unos US\$ 16 000 millones anuales en la construcción de nuevas instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento. Sin embargo, al cabo de esos diez años, siguen sin servicio muchísimas personas. En comparación, todos los años se gastan en Europa US\$ 11 000 millones en helados, US\$ 17 000 millones en Europa y los Estados Unidos en alimentos para mascotas y US\$ 105 000 millones en Europa solamente en bebidas alcohólicas (15). Los presupuestos nacionales para armamento también son elevados. El abastecimiento de agua, el saneamiento y la higiene son artículos de primera necesidad sumamente baratos en comparación con esos artículos. No puede estar más allá de la capacidad humana conseguir un abastecimiento de agua seguro y fiable y saneamiento e higiene para todos.

La falta de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene provoca problemas tanto sociales como individuales. Cada vez más gente coincide en que las soluciones sólo se consiguen en un contexto local, en el que la combinación de aportaciones del gobierno, el sector privado, los individuos y la sociedad civil debe ser localmente apropiada; que todos los sectores tienen un papel que desempeñar, y que ese papel debe ser determinado en el plano local. Por el contrario, gran parte del debate durante los años noventa se centró en los límites de la capacidad del gobierno para prestar servicios de abastecimiento de agua y saneamiento. Algunos han considerado que el sector privado o la sociedad civil (dirigida por organizaciones no gubernamentales o la propia comunidad) debería ser el proveedor preferente de los servicios que el gobierno no pueda prestar de forma más eficiente y transparente. Los datos están empezando a aparecer ahora poco a poco y los resultados son desiguales.

Por ejemplo, los estudios preliminares muestran que las empresas multinacionales están desempeñando un papel cada vez más importante en el abastecimiento de agua en los países en desarrollo, y parece probable que el criterio del sector privado promueva una eficiencia mayor. Esos mismos estudios sugieren, no obstante, que las multinacionales no necesariamente están atrayendo grandes inversiones de nuevo capital al sector. En cualquier delegación de responsabilidad del sector público al privado, siempre hay que velar por que existan mecanismos reglamentarios y contractuales que puedan hacerse cumplir para atender los objetivos públicos, y proporcionar al sector privado suficiente estabilidad para atraer inversiones sostenidas en la

ampliación y la mejora de los servicios. Sin esos mecanismos, no es realista esperar que el sector privado invierta en servicios sin buscar el máximo beneficio sobre sus inversiones. Del mismo modo, los estudios sobre el terreno indican que los sistemas gestionados por la comunidad no son necesariamente más eficaces o justos que los sistemas gestionados por organismos públicos tradicionales.

Gran parte de los argumentos utilizados por ambas partes del debate entre el sector público y el sector privado han sido confusos porque no siempre tienen en cuenta toda la diversidad del sector privado. Mientras que las grandes compañías multinacionales del agua son agentes importantes, muchos otros agentes son de tamaño mucho más reducido. Entre ellos figuran los vendedores callejeros de agua, los contratistas y los albañiles que construyen letrinas. Ninguno de esos agentes más pequeños puede aportar grandes cantidades de capital, pero todos ellos tienen repercusión directa en la cantidad y la calidad de los servicios prestados.

#### 5.4 Mantenimiento de las soluciones

En esta sección se examina la forma de mantener las soluciones desde los puntos de vista institucional, financiero y de los recursos naturales. El desarrollo sostenible se ha definido de forma práctica como “el desarrollo que atiende las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (21). Varios autores han explorado muchos aspectos de la sostenibilidad, pero hay dos principales que interesan a la higiene, el saneamiento y el abastecimiento de agua:

#### RECUADRO 5.5 SISTEMAS SOSTENIBLES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO

Una serie de reuniones celebradas en todo el continente africano llevó a la conclusión de que entre los factores importantes que determinan la sostenibilidad de los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento figuran los siguientes:

- la participación comunitaria en todas las fases de planificación, diseño, ejecución, gestión y operación del proyecto, teniendo en cuenta los aspectos de género.
- el compromiso político
- la coordinación, colaboración y cooperación intersectorial
- marcos institucionales adecuados
- desarrollo de los recursos humanos en todas sus formas y en todos los niveles
- automejora de las comunidades
- mejor higiene y saneamiento
- mejor gestión de la información
- mejor saneamiento ambiental en las comunidades
- uso de tecnologías apropiadas
- participación del sector privado mediante mecanismos acertados de reglamentación y control.

Fuente: (22)

#### RECUADRO 5.6 SOSTENER LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO MEDIANTE UNA BUENA GESTIÓN DE LOS RECURSOS

A principios de los años noventa, tras un amplio proceso de consultas, el Grupo de Trabajo sobre Operación y Mantenimiento estableció varios principios cruciales encaminados a mejorar la sostenibilidad de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento. Esos principios son:

- el suministro de agua salubre es un servicio y requiere una actitud orientada hacia el servicio por parte de los organismos implicados. El agua debe ser gestionada como un producto básico: su uso debe ser acertado desde el punto de vista financiero pero estar sometido a controles legales y reglamentarios para garantizar su conservación, protección y uso equilibrado.
- los servicios de agua y saneamiento normalmente deben fijarse en un nivel que los usuarios estén dispuestos a financiar, operar y mantener.
- los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento debe ser gestionados y operados de acuerdo con los principios de la buena práctica comercial. La forma de gestión variará según la situación local. El organismo debe adoptar una política abierta y ser completamente transparente para sus clientes.

El Grupo de Trabajo también consideró que los gobiernos deben tener el interés legítimo de satisfacer las necesidades básicas de los segmentos desfavorecidos de su población, y pueden exigir a los organismos que presten los servicios mediante arreglos financieros especiales, posiblemente con carácter temporal, para promover la salud pública y el desarrollo económico.

Fuente: (23)

- **Sostenibilidad funcional.** ¿Pueden las instituciones y las finanzas mantenerse durante el tiempo suficiente tras el impulso inicial de la inauguración del sistema? ¿O caerá el sistema en desuso porque no pueden encontrarse los fondos o las capacidades indispensables para la operación y el mantenimiento?
- **Sostenibilidad ambiental.** ¿Perjudicará al medio ambiente (y con ello a la salud y la prosperidad) la operación del sistema para las generaciones futuras? ¿Perjudicarán otros cambios ambientales a los recursos hídricos hasta el punto en que los servicios futuros resulten difíciles o imposibles de mantener?

Estas preguntas se estudian en mayor detalle a continuación, comenzando por el aspecto de la sostenibilidad funcional. Algunos de los factores que repercuten en la sostenibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento se examinan en el recuadro 5.5.

Una de las lecciones más difíciles de aprender para el sector del abastecimiento de agua y el saneamiento es que efectuar la inversión inicial de capital suele ser la parte más fácil del trabajo. A menudo resulta relativamente fácil encontrar los recursos (fondos, mano de obra, materiales y organización) para construir algo en un gran impulso. Sin embargo, resulta mucho más difícil mantener un sistema verdaderamente sostenible. Varios principios ilustran este aspecto (véase el recuadro 5.6).

Ningún servicio es sostenible a largo plazo si los costos no pueden recuperarse; en la medida en que los costos fijos estén subvencionados directamente por el estado, los usuarios del sistema están a merced de los caprichos políticos. Por otro lado, esto no significa que todos los usuarios deban necesariamente pagar la misma parte del costo, ni siquiera que el costo de los servicios de cada usuario deban recuperarse de ese usuario particular. En la práctica, es inevitable cierto grado de subvención cruzada dada la complejidad de calcular los costos del servicio doméstico individual. Aún más, resulta conveniente cierto grado de subvención cruzada desde los usuarios más favorecidos a otros más pobres para garantizar el acceso a todos y con ello reducir al mínimo las enfermedades y conseguir máximos beneficios en salud pública.

La sostenibilidad institucional y la movilización de recursos individuales para el abastecimiento de agua y el saneamiento dependen de la existencia de un marco legal fiable y equitativo. La enorme energía que los individuos y las familias pueden movilizar en favor del abastecimiento de agua y el saneamiento depende en gran medida de la seguridad de su futuro. Ninguna familia invertirá en saneamiento si no se va a beneficiar de él, por ejemplo, si le preocupa la posibilidad de ser desalojada de su vivienda. Del mismo modo, el problema del agotamiento de las aguas subterráneas en Asia meridional y otras partes del mundo tiene mucho que ver con la mala definición de los derechos de propiedad entre los consumidores de agua de bebida y los regantes de campos cultivados. Esos ejemplos indican la complejidad global de muchos aspectos de las leyes y normas relacionadas con el agua.

Cada vez se reconoce más la necesidad de tratar el agua como un recurso vulnerable y escaso, especialmente desde la conferencia de Dublín (24). El abastecimiento de agua en los hogares desempeña un pequeño papel en el equilibrio hídrico de la mayoría de los países, y el consumo de agua para el riego a menudo supera al consumo doméstico por un factor de 10 ó 20. El riego incontrolado, por otro lado, puede influir mucho en la menor sostenibilidad del abastecimiento de agua doméstico. Esto resulta evidente en partes de Asia meridional, donde la capa freática en algunas zonas ha descendido espectacularmente debido al bombeo excesivo para regadíos que reciben grandes subvenciones. Al bajar el nivel freático, los pozos para agua doméstica se secan y el abastecimiento de agua cae en desuso. En otras zonas, la explotación de agua subterránea de calidad relativamente buena para el riego puede coexistir con un tratamiento costoso de aguas de superficie contaminadas para el suministro doméstico. La solución de este tipo de conflictos ha llevado a reconocer la importancia de los métodos de gestión integrada, particularmente en el caso de los recursos hídricos.

## 5.5 Necesidad de vigilancia

El uso de encuestas en los hogares en la Evaluación 2000 ha mejorado notablemente nuestra comprensión de la cobertura. Pero las estadísticas de cobertura no son más que una parte del asunto, y los cuestionarios de evaluación enviados a los representantes de los países ilustraron muchos otros aspectos: relaciones institucionales, costo e intermitencia del abastecimiento

de agua, entre otros. Así pues, se necesita mucho más trabajo para elaborar y aplicar indicadores y técnicas que ayuden a aclarar la situación actual. Mientras que las estadísticas nacionales son útiles para los planificadores nacionales y los organismos internacionales, su valor es limitado en el establecimiento de prioridades para las medidas prácticas. Para esto, es indispensable un enfoque más local, que no puede conseguirse simplemente a partir de las estadísticas de cobertura.

Durante los años noventa se desarrollaron notablemente los conceptos en materia de vigilancia y evaluación. El acopio sistemático de datos para su posible uso sólo por un director o un funcionario de proyecto distante ya no se considera suficiente, y cada vez se reconoce más que la vigilancia ha de ser diseñada y efectuada con el fin de responder a preguntas prácticas concretas. Shordt (25) señaló cuatro aspectos importantes en los que ha evolucionado el concepto de la vigilancia para el abastecimiento de agua y el saneamiento:

- más grupos e interesados directos se han incorporado a los procesos de acopio, análisis, interpretación y uso de los datos.
- Cada vez se hace más hincapié en la vigilancia de los cambios de comportamiento.
- Con el desarrollo de las técnicas de evaluación participativa y de investigación cualitativa, ha surgido una gama más amplia de estrategias y de herramientas de medición para apoyar esas estrategias.
- Se insiste más en el uso oportuno de los resultados de la vigilancia y la evaluación.

El recuadro 5.7 ilustra algunas de las preguntas a las que puede responderse mediante una mejor vigilancia del sector. Algunos de los datos procedentes de los cuestionarios de evaluación enviados a las autoridades de los países son un paso importante en varias de esas cuestiones, pero se necesita información más objetiva. Al igual que en el caso de la cobertura, será importante validar esos resultados desde la perspectiva de los hogares.

Las preguntas que se enumeran en el recuadro 5.7 son importantes no sólo para un sistema estructurado y reglamentado, sino también para los sistemas informales a que recurren con más frecuencia los pobres y más vulnerables. Resulta difícil, no obstante, encontrar indicadores o técnicas con los que responder a las preguntas del recuadro 5.7. A muchas de esas preguntas sólo pueden responder los proveedores de servicios (ministerios interesados, organismos nacionales de abastecimiento de agua y saneamiento, comisarías de abastecimiento de agua, servicios locales), mientras que otras respuestas se obtendrían de forma más fiable mediante encuestas realizadas entre la población. Esas encuestas son cada vez más

frecuentes en los países y son sumamente útiles para determinar las estadísticas de abastecimiento de agua y saneamiento. Sin embargo, sigue habiendo enormes problemas en relación con la comparabilidad de los datos básicos, la uniformidad de los indicadores y su definición, y la concentración de las encuestas en algunas regiones y países.

Un importante reto es conseguir y sostener la capacidad para vigilar los progresos realizados y para utilizar los resultados de la vigilancia en esas esferas. Ese reto ya está siendo abordado por la Asociación de Empresas Públicas de Abastecimiento de Agua de África, que está elaborando indicadores de referencia y de resultados (recuadro 5.8). Mientras que las estadísticas de referencia son útiles para el servicio, otras actividades deben realizarse en el nivel de los hogares y la comunidad, lo que exigirá la capacitación de personal. Por suerte, la capacitación en esas técnicas también será útil para otros sectores del desarrollo, pues muchos se enfrentan a cuestiones análogas en materia de evaluación y vigilancia de la sostenibilidad.

## RECUADRO 5.7 CUESTIONES QUE DEBEN RESOLVERSE CON UNA MEJOR VIGILANCIA DEL SECTOR

### Abastecimiento de agua

- **Equidad.** ¿Qué porciones de la ciudad o del distrito no están atendidas en absoluto? ¿Qué proporción de la población de una ciudad paga a vendedores particulares que venden agua obtenida del servicio? ¿Cómo se distribuyen la intermitencia y las horas de servicio en la ciudad? En las zonas rurales, ¿tienen distinto acceso a pozos o fuentes los distintos grupos socioeconómicos?
- **Calidad del servicio.** ¿Cuál es el tipo de acceso a los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento? ¿Qué tipo de tecnologías se utiliza? ¿Qué eficacia tienen los servicios prestados mediante esas tecnologías? ¿Qué cantidad de agua utiliza cada persona al día? ¿Qué limpieza y salubridad tiene el agua en el punto de distribución? ¿Y en el punto de consumo? ¿Cuáles son los parámetros de la calidad del agua que más preocupan al consumidor, y como pueden medirse los progresos realizados en la mejora de esos parámetros?
- **Sostenibilidad.** ¿Hasta qué punto es sólida la base física, institucional, financiera y ambiental del abastecimiento de agua? ¿Existen amenazas a corto, medio o largo plazo a su funcionamiento en forma de limitaciones físicas, institucionales o financieras? ¿Hasta qué punto son eficaces y realistas los planes de recuperación de costos? ¿Son asequibles los costos de capital y los costos de operación y mantenimiento?
- **Eficiencia.** ¿Cuál es la eficiencia de los servicios? ¿Qué proporción del tiempo está fuera de servicio el abastecimiento de agua? ¿Para qué fracción de la población? ¿Es predecible el tiempo sin servicio? ¿Pueden los consumidores planificar sus actividades en torno a él? En los sistemas canalizados, ¿cuáles son las cantidades de las pérdidas físicas y no físicas (aparentes)?

### Saneamiento

- **Uso.** Las instalaciones de saneamiento son un medio para un fin, y no un fin en sí mismas. ¿Se utilizan las instalaciones de saneamiento? ¿Quién las usa? ¿Hay diferencias por edades y sexos? Puesto que los niños pequeños son los que más probabilidades tienen de estar infectados y también los más vulnerables, la evacuación higiénica de las excretas de los niños es crítica. ¿La población utiliza siempre los retretes, o a menudo hay condiciones en las que no se dispone de saneamiento apropiado?
- **Eliminación final.** Todo tiene que ir a alguna parte, así que ¿dónde va? ¿Se tratan las aguas residuales antes de su vertido? ¿Cómo se elimina el contenido de las letrinas y dónde va? ¿Es el contenido biológicamente inocuo en el momento de su eliminación?
- **Sostenibilidad.** ¿Hasta qué punto es sólida la base física, institucional, financiera y ambiental del sistema de saneamiento? ¿Existen amenazas a corto, medio o largo plazo para su funcionamiento? ¿Son eficaces y realistas los planes de recuperación de costos? ¿Cuál es el nivel de contaminación originado por el sistema de tratamiento y evacuación?

### Higiene

- **Hábitos.** ¿Se lavan las manos después de utilizar el inodoro? ¿Se utiliza jabón u otro material cuando se lavan las manos? (El uso de jabón, tierra o barro con el agua tiene un efecto radical en la eficacia del control de la transmisión.)

## RECUADRO 5.8 INDICADORES DE RESULTADOS PARA LOS SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN ÁFRICA <sup>1</sup>

Veintiuna empresas públicas de abastecimiento de agua y saneamiento en África participaron en un proyecto en el que se evaluaron indicadores clave de los resultados. El proyecto es gestionado por la Asociación de Empresas Públicas de Abastecimiento de Agua y se pretende ampliar el programa a todos los servicios públicos. Los datos se utilizarán como instrumento de gestión para mejorar los resultados de los servicios. Los indicadores medidos y el intervalo de algunos resultados fueron los siguientes:

1. Procedencia del agua
2. Producción anual de agua (14-967 millones de m3)
3. Cobertura de los servicios (7-100%)
4. Producción per cápita
5. Consumo per cápita (41-217 litros/día)
6. Consumo doméstico medio
7. Agua no contabilizada (10%-59%)
8. Horas diarias de servicio (10-24)
9. Tarifa media (8-402 centavos de US\$ por m3)
10. Coeficiente de funcionamiento
11. Eficiencia de la recogida (6-115%)
12. Personal por cada 1000 conexiones (4-45)
13. Costo unitario de producción (5-101 centavos de US\$ por m3)
14. Costo de personal
15. Distribución de los costos de producción.

### Lecciones clave aprendidas del programa:

- muchos servicios públicos tienen dificultades para acopiar y mantener registros en relación con los indicadores de resultados
- la calidad de los datos ha de ser comprobada, ya que muchos de los servicios no están satisfechos con la calidad de sus propios datos
- es necesario atender las preocupaciones de las empresas de abastecimiento de que están facilitando información confidencial que puede hacerse pública
- las respuestas a los cuestionarios son lentas y dan prueba de falta de compromiso por parte de algunos servicios.

<sup>1</sup>El programa de establecimiento de datos de referencia promovido por el Banco Mundial tiene un espectro más amplio e incluye indicadores que no se presentan en este recuadro. Si desea más información, visite la página:

<http://www.worldbank.org/html/fpd/water/topics/benchnetwork.html>.

Fuente: (26)