

# Discusiones

# Técnicas



Washington, D.C.  
Septiembre-Octubre 1979

INDEXED

Tema 20 del proyecto de programa

CD26/DT/2 (Esp.)  
25 julio 1979  
ORIGINAL: INGLES

ESTRATEGIAS PARA LA EXTENSION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION DE EXCRETAS EN LA DECADA DE LOS 80

POSIBLES ESTRATEGIAS PARA EL DECENIO INTERNACIONAL  
SOBRE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO\*

---

\* El presente documento ha sido preparado con la colaboración y las contribuciones de un grupo de consultores integrado por el Dr. Abel Wolman, el Ingeniero Wesley Eckenfelder, el Dr. Antonio Ordoñez Plaja y los ingenieros Charles Pineo, Harold Shipman y Eduardo Yassuda.

## CONTENIDO

Introducción	1
Experiencia en la Región de las Américas	2
Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental	4
Posibles Limitaciones	5
Motivación	5
Instituciones	6
Tecnología Apropiada	7
Formación de Recursos Humanos	8
Consideraciones Financieras	9
Atención Primaria de la Salud	12
Programa de Cooperación Técnica de la OPS	13

## POSIBLES ESTRATEGIAS PARA EL DECENIO INTERNACIONAL SOBRE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO\*

### Introducción

Pocos proyectos de desarrollo ofrecen mayores posibilidades que los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento para producir beneficios directos en lo concerniente a la salud y el bienestar económico y social de la población.

Las enfermedades transmitidas por el agua o medios afines figuran entre las tres causas principales de enfermedad y muerte en el mundo, y contribuyen a la elevada mortalidad infantil, la reducida esperanza de vida y la mala calidad de vida. Esas enfermedades podrían prevenirse, si se suministrasen a la población servicios de abastecimiento de agua potable y de eliminación de excretas.

En varias reuniones de la Organización Panamericana de la Salud y de la Organización Mundial de la Salud, los Ministros de Salud de las Américas han recalcado la importancia de dichos servicios para preservar y mejorar la salud de la población en sus respectivos países. A pesar de esta preocupación, todavía hay millones de personas que carecen de tales servicios, particularmente los pobres de las zonas urbanas y rurales.

Las enfermedades diarréicas siguen siendo la causa más común de enfermedad y mortalidad infantil en muchos de los países de la América Latina y el Caribe, y a ellas se deben cerca de 200.000 defunciones por año en estas regiones. Esta cifra es mucho mayor si se incluyen en ella las estadísticas de fiebre tifoidea y la hepatitis.

El tema "Estrategias para la extensión y mejoramiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable y disposición de excretas en la década de los 80", escogido para las Discusiones Técnicas a celebrarse en la XXVI Reunión del Consejo Directivo de la OPS, ofrece a los Gobiernos Miembros la oportunidad de reafirmar la necesidad de acelerar la promoción, planificación, coordinación y desarrollo de servicios para satisfacer las necesidades sanitarias básicas en las zonas rurales y urbanas.

---

\* El presente documento ha sido preparado con la colaboración y las contribuciones de un grupo de consultores integrado por el Dr. Abel Wolman, el Ingeniero Wesley Eckenfelder, el Dr. Antonio Ordoñez Plaja, y los ingenieros Charles Pineo, Harold Shipman y Eduardo Yassuda.

La información que se presenta a continuación ha sido preparada para ayudar a los delegados en sus discusiones. En ella se resumen los acontecimientos ocurridos en los sectores del abastecimiento de agua y el saneamiento en los dos últimos decenios, se presenta un análisis de los factores que han contribuido a los progresos logrados y se determinan algunas de las limitaciones al avance futuro; muchas de esas limitaciones existen todavía y será necesario superarlas para poder alcanzar las metas fijadas para el decenio de 1980.

### Experiencia en la Región de las Américas

A comienzos del decenio de 1960, los países de la América Latina y el Caribe tenían una población de 209 millones de habitantes; 102 millones en zonas urbanas y 107 en zonas rurales. Sesenta millones (59%) de los que habitaban en las zonas urbanas disponían de servicios de agua, mientras que menos del 8% de la población rural contaba con ellos, bien en sus domicilios o por medio de fuentes públicas. Sólo disponían de instalaciones de alcantarillado 29 millones (28%) de los residentes en zonas urbanas, y casi nadie en las rurales.

En 1961, los Gobiernos del Hemisferio fijaron en la Carta de Punta del Este la meta de suministrar servicios de agua y alcantarillado al 70% de la población urbana y al 50% de la población rural para 1971.

A fines de 1971, 152 millones de los 287 millones de habitantes de la América Latina y el Caribe disponían de agua por tubería. De la población total de 155 millones, más de 121 millones (78%) recibían agua, bien mediante conexiones domiciliarias o tomas de agua públicas. Durante ese mismo decenio se triplicaron los servicios de abastecimiento de agua a la población rural, o sea, que alcanzaron a unos 31 millones (24%) de los 131 millones de residentes rurales de la región.

Aunque las metas de Punta del Este en cuanto a servicios de alcantarillado en zonas urbanas fueron las mismas que para el abastecimiento de agua, los limitados recursos obligaron a dar prioridad al agua potable. Aún así, se lograron ciertos progresos. Para 1971 se habían proporcionado servicios de alcantarillado a 59 millones de personas (38% del total) en las zonas urbanas, y a un número mucho menor de ellas en las zonas rurales.

En su III Reunión Especial, celebrada en Santiago, Chile, en 1972, los Ministros de Salud examinaron los progresos alcanzados y fijaron nuevas metas para el decenio de 1970. En ellas se preveía poder suministrar agua, mediante conexiones domiciliarias y alcantarillado al 80% y al 70%, respectivamente, de la población urbana, así como proporcionar servicios de abastecimiento de agua y de eliminación de aguas servidas o excretas al 50% de la población rural.

A fines de 1977, 198 millones de los 325 millones de habitantes de la América Latina y el Caribe tenían acceso a agua mediante conexiones domiciliarias o fuentes públicas. De los 197 millones de residentes urbanos, 140 millones (71%) tenían conexiones domiciliarias, y el 34% de la población rural tenía acceso a agua potable. Ese mismo año, 84 millones (43%) de personas de la población urbana, pero tan sólo 3 millones de la población rural, disponían de servicios de alcantarillado.

La figura 1 indica la población servida y el cuadro 1 las inversiones hechas en 1961-1970 y 1971-1977.

En los últimos decenios, la atención se ha concentrado en construir sistemas nuevos y en ampliar los ya existentes. Se ha prestado menos atención a la calidad del agua y a la necesidad de una explotación y mantenimiento adecuados para proteger la salud y las inversiones realizadas. Un servicio intermitente y la deficiente condición de los sistemas de distribución ocasionan pérdidas de agua calculadas entre el 40% y el 60%; por otro lado, los contaminantes infiltran los sistemas cuando se producen presiones negativas. Los diseños también adolecieron de defectos. Algunos de los sistemas de abastecimiento de agua eran excesivamente complicados y de ahí que no estuviesen a tono con las condiciones sociales y culturales locales, ni fuesen económicamente viables.

También es importante señalar que los grandes esfuerzos para adiestrar a personal realizados en decenios de 1940 y 1950 que llevaron al establecimiento de cursos superiores y para graduados en el sector de ingeniería sanitaria y al otorgamiento de un gran número de becas y viajes de estudios al extranjero no se mantuvieron a la par con los programas en vías de ampliación y ocasionaron por lo tanto, una escasez de fuerza de trabajo calificada que contribuyó a una deficiente labor de explotación y mantenimiento de los servicios.

Fueron éstas y otras inquietudes las que impulsaron a los Ministros de Salud a aprobar la Resolución XIV en la XIX Conferencia Sanitaria Panamericana celebrada en 1974, en la que instaron a los Gobiernos Miembros a prestar mayor atención al mejoramiento de la calidad bacteriológica del agua potable.

Del lado positivo se observaron innovaciones útiles en el concepto y la estructura de las instituciones encargadas de proporcionar servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado a las zonas urbanas y rurales. En las principales ciudades y zonas metropolitanas existen actualmente organismos especializados en servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado que se encargan de diseñar, financiar, construir y explotar esos sistemas. También se están acelerando las mejoras institucionales en las comunidades pequeñas.

Una evaluación general de las actividades realizadas en el pasado revela que, a fines de 1977, la mayoría de los países de la Región casi habían alcanzado las metas fijadas para el decenio con respecto a los servicios urbanos de abastecimiento de agua, pero que en lo concerniente a suministrar servicios de alcantarillado a las zonas urbanas, y de abastecimiento de agua y eliminación de excretas a las zonas rurales, los progresos habían sido menores.

Entre las limitaciones que obstaculizaron el logro de las metas previstas figuraron las siguientes:

- a. competencia de otros sectores del desarrollo en cuanto al uso de los recursos humanos, financieros y materiales disponibles;
- b. falta de información entre los moldeadores de la opinión pública acerca de las necesidades y aspiraciones de la población, para que se hubiese dado mayor prioridad al suministro de servicios básicos de abastecimiento de agua y saneamiento;
- c. falta de conocimientos, comprensión y motivación entre los administradores públicos respecto de la importancia de los servicios de abastecimiento de agua, alcantarillado y eliminación de excretas para el desarrollo de un país;
- d. división de funciones entre muchos organismos, lo cual ocasionó una falta de coordinación entre las actividades de programas;
- e. ausencia de políticas financieras a tono con la realidad, particularmente para comunidades pequeñas y zonas rurales;
- f. falta de personal capacitado; y
- g. estructuras administrativas inadecuadas y un marco jurídico inapropiado.

#### Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hábitat, celebrada en 1976, se examinó la necesidad de hacer llegar a todo el mundo los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento. En esa reunión mundial, y en las que le siguieron en 1977 y 1978--la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua y la Conferencia Internacional sobre Asistencia Primaria de Salud--se recalcó la meta de suministrar servicios de agua potable y saneamiento al mayor número de personas posible para 1990. Se hizo hincapié en las zonas rurales y urbanas deficientemente servidas. Esta labor mundial ha sido designada con el nombre de Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental.

En la América Latina y el Caribe esto entraña la esperanza de que para 1990 la mayoría de los 338 millones de personas que vivan en zonas urbanas y los 147 millones en zonas rurales, puedan disponer de servicios de abastecimiento de agua, alcantarillado y eliminación de excreta. También se espera que se preste especial atención a la cuestión de ampliar los servicios para servir a grandes asentamientos de ocupantes sin título de tierras, que representan casi el 25% de algunas poblaciones urbanas, así como a las comunidades pequeñas y a la población rural dispersa. Para alcanzar estas metas hay que contraer grandes compromisos a los más altos niveles de gobierno e iniciar programas innovadores de adiestramiento, financiación y desarrollo institucional.

### Posibles limitaciones

Los Gobiernos de las Américas son cada vez más conscientes de que los servicios de agua y saneamiento representan la actividad más importante y eficaz en función del costo que se pueda acometer para mejorar la salud de sus pueblos y aumentar la productividad. No obstante, los progresos futuros dependerán de que se superen algunas de las mismas limitaciones que surgieron en los dos últimos decenios. En suma, ello significará: obtener el apoyo, a los más altos niveles de gobierno, para ampliar los servicios de saneamiento básicos como componente esencial del desarrollo nacional; reunir y analizar información detallada sobre el sector para ejecutar proyectos; superar las deficiencias institucionales a todos los niveles; coordinar mejor las funciones entre los distintos organismos; crear sistemas nacionales de adiestramiento para la labor de preparación de personal, y resolver los problemas económicos y de financiación.

### Motivación

Es difícil justificar las inversiones en servicios de abastecimiento de agua y saneamiento sobre una base estrictamente cuantificable de costo-beneficios, ya que no se ha elaborado ningún método satisfactorio para suministrar este tipo de información. Así pues, es preciso que las decisiones se basen en evaluaciones cualitativas, como una mejor salud pública y el concomitante aumento de la productividad; y en las zonas rurales, en la disminución de las tasas de migración hacia las zonas urbanas mediante la redistribución del ingreso real en favor de los pobres de las zonas rurales.

También debe reconocerse que los estudios epidemiológicos realizados indican que el suministro de servicios básicos de saneamiento pueden ser un factor importante para reducir las enfermedades diarreicas, la causa más común de defunción entre lactantes en los países en desarrollo (figura 2). Se ha demostrado también que varias enfermedades parasitarias debilitantes, como la fiebre tifoidea, el cólera y la shigelosis, están relacionadas con el abastecimiento de agua contaminada y con condiciones higiénicas deficientes.

Algunas veces el proceso de adopción de decisiones se ve afectado por la falta de información sobre el sector. Por ello es importante reunir información sobre el sector a fin de poder identificar los problemas y las limitaciones, analizar las estrategias para el desarrollo, calcular las inversiones necesarias y recomendar políticas, mejoras institucionales y otras medidas necesarias para asegurar el éxito de los programas.

Los especialistas también pueden desempeñar una activa función en cuanto a ejercer influencia para que las decisiones correspondientes sean favorables, transformando ideas técnicamente válidas en planes realistas aceptables para los encargados de tomar las decisiones políticas. Por ejemplo, mediante la preparación de planes a largo plazo pueden definir y justificar los objetivos que haya que alcanzar en un programa determinado y establecer prioridades para llevarlo a cabo. Esos planes a largo plazo también pueden ofrecer orientación y guía a futuros gobiernos y, con ello, incrementar la continuidad de los programas.

También se necesitan planes inmediatos, pues dan prestigio y credibilidad a un gobierno al identificar las metas que deban alcanzarse mientras dura su mandato, y brindan la información necesaria para autorizar la movilización de recursos humanos, financieros, institucionales y materiales.

### Instituciones

La asignación de funciones de ejecución de programas entre las dependencias nacionales variará de un país a otro, pero el Ministro de Salud de cada país deberá hacer hincapié en las razones de salud pública para el suministro de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, estimular compromisos nacionales e identificar los beneficios que habrán de derivarse de la cooperación entre sectores relacionados entre sí.

Un Ministro de Salud podría promover la formación de un Consejo Nacional del Agua, de mecanismos similares o de grupos de organismos interesados, con el fin de coordinar las políticas y dar orientación a los programas. Ese Consejo debería incluir a los ministros u organismos encargados de la salud, planificación, finanzas, obras públicas, agricultura, vivienda y desarrollo económico.

La deficiencias institucionales se suelen hacer evidentes después que comienzan a funcionar los sistemas. Entonces se descubre que el organismo responsable del funcionamiento y la administración del sistema en cuestión no puede obtener los beneficios potenciales de la inversión. Es importante recordar que las obligaciones financieras no terminan con la construcción de una instalación. Debe haber fondos disponibles para crear y mantener una infraestructura que haga funcionar el servicio público conforme a normas administrativas y fiscales apropiadas y con un personal capacitado para mantener un nivel satisfactorio de actuación. Un sistema que no funcione, o que funcione de manera deficiente, no produce ningún beneficio y malgasta valiosos recursos.

La creación de instituciones comunitarias permanentes, particularmente en las zonas rurales, es un objetivo de alta prioridad. Tales instituciones varían mucho según la magnitud de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, y las condiciones sociales y gubernamentales. De cualquier modo, existen algunas funciones y responsabilidades fundamentales que van de la mano con la organización local, a saber: estimular y movilizar la participación de la comunidad local, inclusive la mano de obra, en la fase de construcción; cobrar a los consumidores las tarifas fijadas para el servicio; mantener y reparar el equipo y las instalaciones; atender quejas; llevar registros de los fondos e instalaciones; adiestrar a empleados; participar en la planificación de la futura ampliación de los servicios, conforme a las necesidades y capacidad de la comunidad, y cooperar en otras actividades locales de desarrollo social y económico.

Para ser eficaz, la administración local requiere el apoyo de una infraestructura que pueda ofrecerle orientación técnica. Además, debe establecer y mantener contactos y cooperación con las organizaciones de las comunidades vecinas. Estos contactos pueden ser muy útiles para hacer frente a las situaciones de emergencia y a problemas de otro tipo.

#### Tecnología apropiada

Al prever el nivel que han de tener los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, debe prestarse atención a una "tecnología apropiada". No hay respuesta fácil a la pregunta de qué métodos y equipos son apropiados, excepto que deben ser compatibles con las condiciones y situaciones existentes. Aunque las tecnologías actuales por lo general son aplicables a los proyectos urbanos, normalmente carecen del sentido "social" que permite su integración con la participación de la comunidad que es tan indispensable para los programas de las aldeas rurales y de los barrios pobres. Con frecuencia, las tecnologías también son aplicadas incorrectamente debido a que el diseñador no comprende claramente las hipótesis fundamentales implícitas en las soluciones que se están usando. Normalmente, esto da lugar a costosos diseños sobredimensionados o que requiere un volumen de recursos humanos fuera de la realidad para su operación.

Básicamente, la tecnología apropiada debe ser compatible con las condiciones sociales, culturales y económicas del país en desarrollo donde se aplique; ser comprendida por las personas que la usan; ser eficaz en función del costo (y, preferiblemente, barata), y lo suficientemente sencilla para que pase a formar parte del estilo de vida de la comunidad en cuestión; utilizar mucha mano de obra; emplear materiales locales, desarrollar la industria local en la mayor medida de lo posible, y ser de funcionamiento sencillo y fácil de mantener.

Los métodos y equipos de estas características no necesariamente significan una tecnología compleja o moderna frente a otra básica y sencilla. Según las circunstancias, se necesitan tecnologías tanto modernas y con gran densidad de capital, como de pequeña escala y con gran densidad de mano de obra. La sencillez y la pequeñez no deben considerarse como cualidades retrógradas o de segunda clase, sino más bien como apropiadas si el propósito previsto las requiere.

Para responder al desafío del decenio de 1980, será preciso hacer un gran esfuerzo para identificar, desarrollar, seleccionar, aplicar y evaluar tecnologías, e intercambiar y divulgar información entre los países y dentro de ellos, inclusive la creación de arreglos institucionales y sistemas para lograr este fin.

#### Formación de recursos humanos

Las grandes inversiones de capital del decenio de 1980 deben ir acompañadas por un programa masivo para adiestrar al personal en los planos nacional, regional y local, así como al personal internacional, necesario para guiar y ayudar a ejecutar programas y proyectos. Es preciso contratarlos, adiestrarlos en tareas concretas, y darles incentivos para que permanezcan en el trabajo.

Se necesita capacitar a personal de las siguientes categorías específicas:

- (a) Profesionales. Esta categoría incluye a ingenieros sanitarios y en cuestiones ambientales con conocimientos de sistemas de agua y alcantarillado; ingenieros civiles, químicos, mecánicos y eléctricos; químicos, biólogos, contadores y, sobre todo, administradores que puedan ejercer funciones de dirigentes profesionales en el sector.
- (b) Técnicos y obreros calificados. Esta categoría abarca principalmente las actividades relacionadas con el funcionamiento y mantenimiento de instalaciones físicas, desde la recogida de muestras de agua hasta la comprobación y notificación de las condiciones y rendimiento de diversos tipos de equipo. Incluye operadores de plantas, supervisores, personal de talleres, capataces y técnicos en las distintas especialidades necesarias.
- (c) Obreros semicalificados y no calificados. Comprenden a los operadores de sistemas hidráulicos, albañiles, carpinteros, plomeros, operadores de bombas manuales y equipo de perforación, y ordenanzas.

- (d) Operadores de sistemas de agua de las aldeas. Será necesario adiestrar a residentes de las aldeas para que operen, mantengan y administren sus propios sistemas. Es preciso desarrollar técnicas especiales de adiestramiento.
- (e) Trabajadores del sector de la salud. Es menester instruir a médicos, enfermeras y asistentes de salud, inspectores, promotores y demás personal, acerca de los beneficios y repercusiones del abastecimiento de agua, entre otros aspectos del saneamiento, en relación con la educación para la salud, como parte de las actividades de atención primaria de la salud que se lleven a cabo.

Aunque no existen estadísticas exactas, una extrapolación de una encuesta hecha por la OPS en 1972 indica que para 1990 habrá que capacitar a 400.000 personas en el campo del abastecimiento de agua y saneamiento. Evidentemente, la formación de esta cantidad de personas es una tarea impresionante, debido sobre todo a que el déficit existente es, no sólo cuantitativo, sino también cualitativo.

Gracias a las actividades de capacitación de años anteriores se ha creado un núcleo de personas técnicamente capacitadas. Empero, se requiere un efecto multiplicador más amplio. Ello significa organizar sistemas de adiestramiento autosuficientes en cada país o grupo de países y optimizar el uso de las instituciones y de los conocimientos técnicos ya existentes. Con estos servicios nacionales también se podrá establecer un programa de capacitación práctica, así como preparar manuales de trabajo y otros materiales de instrucción, y organizar cursos de adiestramiento.

#### Consideraciones financieras

La creación de servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado obliga a hacer una selección entre distintas opciones posibles, es decir, buscar un equilibrio entre el desarrollo urbano y el rural, la calidad del servicio, los niveles de financiación, las políticas de fijación de precios, las estructuras arancelarias y los efectos de los programas sobre los ingresos fiscales. Estas son, en su mayor parte, opciones políticas y, por lo tanto, deben ser ejercidas por los gobiernos, pero con pleno conocimiento de sus consecuencias financieras, económicas y sociales.

La financiación de proyectos requiere un estudio cuidadoso de los fondos nacionales necesarios, particularmente en relación con las cantidades que deban obtenerse de fuentes externas y con el aspecto de garantizar la existencia de fondos suficientes para atender las actividades de funcionamiento y mantenimiento, así como toda expansión futura. La parte

mayor de los recursos para proyectos tendrá que provenir de fuentes nacionales. Las instalaciones de agua y saneamiento rurales probablemente requerirán una política especial de financiamiento debido a que en muchos casos, la población que habrá de ser servida no podrá hacer frente al costo de los servicios. Deberán tomarse decisiones sobre si los subsidios, de haberlos, procederán de fondos nacionales o locales, o de créditos del exterior. De cualquier manera, hay argumentos a favor y en contra. Si se recurre al crédito, es posible instalar los sistemas inmediatamente y lograr beneficios para la salud pública a breve plazo. La alternativa es construir menos sistemas con los limitados recursos disponibles, y así mantener el volumen de crédito a un mínimo. En todo caso, cabe recordar que los organismos internacionales de financiamiento y asistencia técnica actúan y definen sus políticas en respuesta a los deseos y prioridades expresadas por los Gobiernos Miembros. Por lo tanto, las políticas financieras podrían orientarse en consonancia con los objetivos del Decenio del Agua.

La financiación de las actividades de funcionamiento y mantenimiento de los sistemas es un aspecto vital. Si se quiere mantener la calidad del agua, los gastos de funcionamiento y mantenimiento--que, en general, son un buen porcentaje de lo que cuesta producir el agua--debiera recuperarse mediante cargos a los usuarios por el uso del servicio. Huelga recalcar la importancia de contar con un servicio público económicamente solvente, dotado de personal capacitado para operarlo y mantenerlo, con suficientes piezas de repuesto. Sólo se podrá lograr la totalidad de los beneficios de los servicios de agua y saneamiento cuando se pueda disponer de ellos todo el tiempo, ya que un servicio intermitente y otras prácticas de operación y mantenimiento deficientes suelen degenerar en sistemas inadecuados que con el tiempo llegan a ser inoperantes.

En los presupuestos para los servicios públicos operacionales también debiera tenerse en cuenta la necesidad de financiar las reparaciones y sustituciones de envergadura. Si el organismo responsable de los servicios de agua y saneamiento sigue una política financiera solvente, deberá poder hacer ocasionalmente gastos grandes con las reservas que haya acumulado.

Los fondos rotatorios han demostrado ser útiles para la expansión de los servicios de agua y saneamiento. Podrían utilizarse para mejorar los servicios, y las cantidades pagadas por los usuarios podrían ser ingresados en el fondo durante un período de varios años, aunque también podrían usarse para financiar proyectos. Un ejemplo de ello lo constituye el Brasil, donde el Banco Nacional de la Vivienda (BNH) apoya a las autoridades de los estados encargados de los servicios de agua y saneamiento, que han establecido "fondos para servicios de agua y alcantarillado"; éstos funcionan como fondos rotatorios y representan un medio

permanente para resolver problemas. Los fondos reembolsados al BNH no tienen que ser utilizados necesariamente para otros proyectos de agua y saneamiento, sino que pueden aplicarse a otros sectores en los que el BNH esté interesado. Empero, a nivel de los estados el mecanismo es un fondo rotatorio. Hay ejemplos semejantes en otros países.

Algunos de los bancos multilaterales poseen fondos que ponen a disposición de los países menos desarrollados en condiciones de favor. Esto les permite a esos países amortizar los préstamos a un interés muy bajo durante largos períodos de tiempo. A medida que el organismo de abastecimiento de agua los amortiza, los fondos se ingresan en las reservas de los países para volver a invertirlos en otros proyectos, aunque no necesariamente en el sector del agua o saneamiento. Normalmente, los gobiernos amortizan los préstamos después de 10 años, a tasas de interés menores que las que ellos cobran para la ejecución de proyectos, creando así fondos rotatorios.

Otra posibilidad podría ser que un gobierno permitiera usar el crédito exterior a fin de establecer fondos rotatorios para la instalaciones de agua y saneamiento, y autorizar a los organismos responsables a destinar los reembolsos para crear tales fondos. De esta forma, un organismo asumiría la obligación de reembolsar el crédito al banco extranjero cuando vencieran los pagos. La iniciativa para adoptar este método tendría que proceder del gobierno y, evidentemente, del organismo encargado del abastecimiento de agua y saneamiento.

Un serio problema a que tienen que hacer frente la mayoría de los fondos rotatorios es la lucha para mantener la solvencia fiscal de cara a la inflación. En el Brasil, el problema ha sido resuelto aplicando el concepto de la corrección monetaria\*. Otro es el de las divisas, debido a que los pagos de la comunidad por amortización se hacen en moneda nacional y el fondo rotatorio tal vez tenga que liquidar el préstamo en moneda extranjera. Si un gobierno no puede resolver la cuestión de la divisas, su obtención para adquirir equipo importado puede crear un serio problema.

Al examinar la situación financiera general, parece que con fondos de países donantes y de instituciones de crédito para construir instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento, se podrá atender la mayoría de las necesidades de la Región. Desgraciadamente, no es tan segura la disponibilidad de fondos para importantes actividades complementarias, entre las que figuran los estudios de viabilidad y de identificación de proyectos, así como la formación de fuerza de trabajo y de instituciones, tan importante para que los sistemas funcionen y sean mantenidos debidamente.

---

\* La corrección monetaria garantiza valores monetarios constantes.

Algunos países donantes han facilitado fondos para la identificación de proyectos, y algunas instituciones de crédito han incluido fondos para el desarrollo de instituciones y la formación de personal en sus acuerdos de préstamos, pero cabe prever que los recursos de esas fuentes no permitirán satisfacer todas las necesidades de la Región. Teniendo en consideración las limitaciones y restricciones examinadas más arriba, debiera pues considerarse la posibilidad de crear un fondo especial para el desarrollo de los servicios de agua y saneamiento en el decenio de 1980, al cual podrían contribuir los países e instituciones financieras. Ese fondo podría utilizarse para ayudar, en particular, a los países que tienen más necesidad de definir sus necesidades de recursos humanos, elaborar planes y programas educacionales, preparar propuestas de proyectos para fortalecer las instituciones existentes o establecer otras nuevas, crear mecanismos para facilitar la aprobación de proyectos por los organismos de crédito, convocar a reuniones de los organismos de crédito y donantes a fin de establecer criterios y pautas para obtener recursos, fomentar la creación de instituciones responsables desde los puntos de vista técnico y administrativo, y hacer frente a otras actividades.

Tal fondo podría usarse para contratar personal técnico a nivel subregional que ayude a diagnosticar y resolver los problemas de funcionamiento y mantenimiento de los sistemas y a facilitar la obtención de piezas de repuesto. Una dificultad es la escasez de personal capacitado en cuestiones de diagnóstico, y no es probable que los programas de adiestramiento lo superen en su totalidad en un futuro previsible. No es raro que los sistemas estén fuera de servicio durante meses porque no se puede determinar la causa del problema, o porque ocurren demoras en la adquisición de las piezas de repuesto o no se pueden obtener por falta de divisas. Con la asistencia de la OPS podría establecerse un mecanismo subregional para aminorar algunos de los problemas de divisas, y reducir el tiempo necesario para obtener las piezas.

#### Atención primaria de la salud

Hay muy pocos programas de salud integrados. En general existe poca o ninguna coordinación entre los programas comunitarios de abastecimiento de agua y saneamiento y otros componentes de la atención primaria de la salud o actividades de desarrollo en otros sectores.

Para alcanzar las metas fijadas para el decenio de 1980 será preciso lograr una mayor participación de la comunidad en lo concerniente a la determinación de las necesidades y la manera de atenderlas. Muchos de los errores del pasado se pueden atribuir a esa falta de participación de la comunidad en las decisiones, la ejecución y la evaluación. La falta de coordinación intersectorial también ha conducido a un empleo ineficaz de valiosos recursos.

Para poner en práctica el concepto de la atención primaria de la salud con miras a extender aún más los servicios básicos de abastecimiento de agua y saneamiento, es preciso superar estas y otras deficiencias, como informar mejor a la población acerca de los beneficios que se derivan de esos servicios, y el adiestramiento de trabajadores al nivel de la comunidad. La manera de lograr esto variará según los países. Es probable que la experiencia adquirida en la ejecución de proyectos produzca métodos mejores para orientar las actividades de los Programas destinados a satisfacer estas necesidades humanas básicas.

#### Programa de Cooperación Técnica de la OPS

En lo referente al abastecimiento de agua y saneamiento la OPS está colaborando con los Gobiernos Miembros a promover las estrategias mundiales para el decenio de 1980, cooperando a evaluar con rapidez los actuales programas en la preparación de planes nacionales y la identificación y preparación de proyectos específicos. En relación con el último aspecto se ha conseguido el apoyo de la República Federal de Alemania para los cinco países que más necesitan ayuda. Además, en el marco general del decenio, el Programa de Cooperación Técnica de la OPS está orientado hacia las siguientes actividades programáticas concretas:

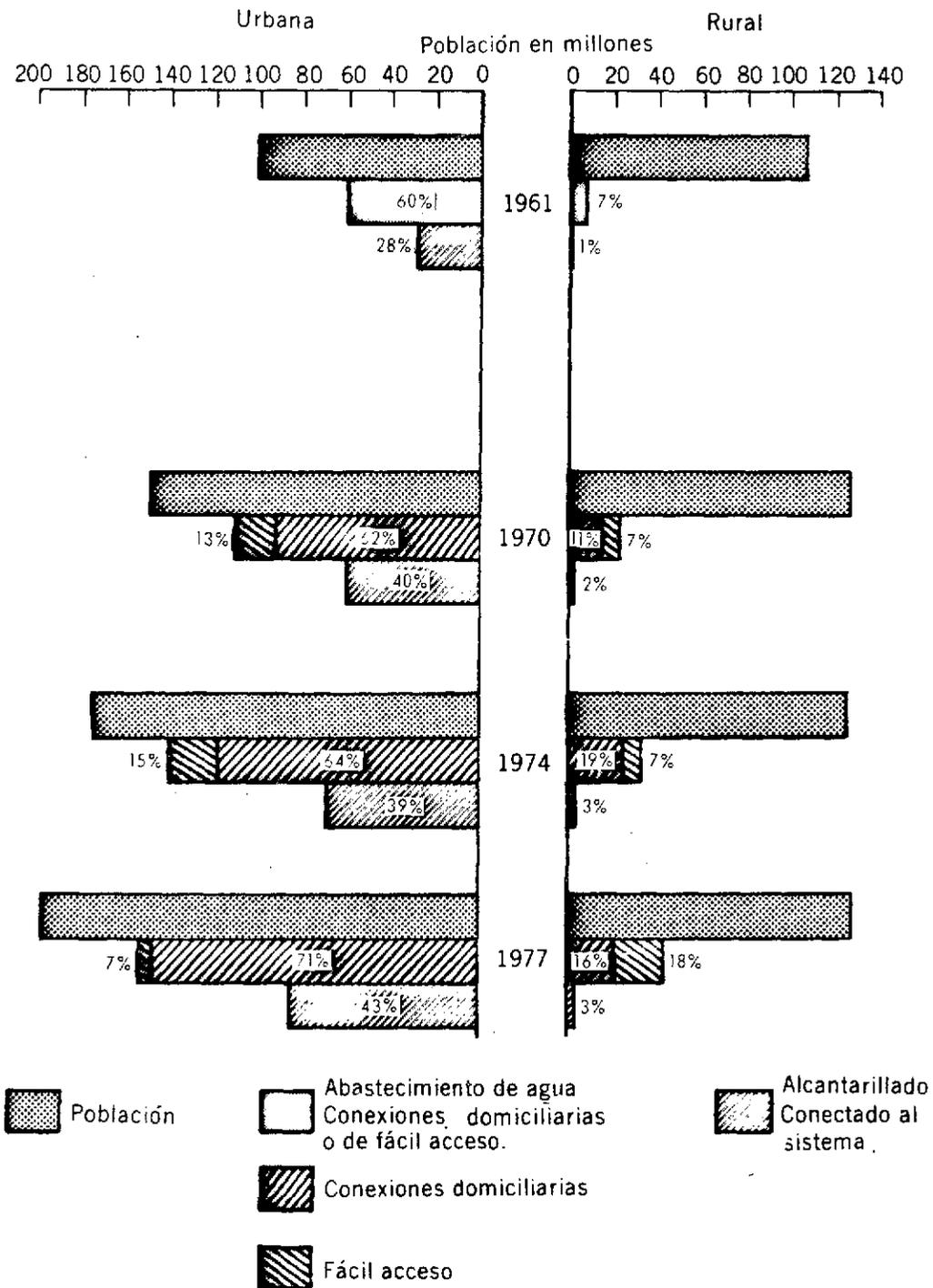
- (a) Continuación de los estudios del sector y reunión de otros datos pertinentes como parte del Programa Cooperativo del Banco Mundial/OMS. Se dará la máxima prioridad a la utilización de esta información para ayudar a los países a identificar proyectos aptos para recibir apoyo financiero de organismos de crédito y donantes.
- (b) Búsqueda de fondos extrasupuestarios para usarlos en la identificación de proyectos con objeto de complementar los fondos ya suministrados para este fin por el Banco Mundial y la República Federal de Alemania.
- (c) Cursos de capacitación para trabajadores de campo de los países y de la OPS, a fin de familiarizarlos con el programa cooperativo y los procedimientos que deben seguirse en la preparación de propuestas de proyectos. En 1979 se ofrecerán cursos en Lima, Perú; Ciudad de Guatemala, Guatemala, y Buenos Aires, Argentina. También se ofrecerán en la región del Caribe y en el Brasil.
- (d) Mejoramiento de la calidad del agua mediante el desarrollo de tecnologías de bajo costo, la identificación y solución de problemas, y el desarrollo institucional, inclusive el establecimiento de mecanismos de vigilancia y corrección

- (e) Fomento de la identificación de proyectos relacionados con el funcionamiento y mantenimiento de sistemas que podrían recibir apoyo de los organismos de crédito y donantes. Ellos incluirán, entre otros, los proyectos relacionados con las fugas de agua y el consumo no justificado de este recurso, así como la demostración de tecnologías apropiadas. También se alentará a los organismos de crédito a que continúen incluyendo en todos los acuerdos de préstamo fondos para la formación de personal y el desarrollo institucional.
- (f) Preparación de pautas y manuales, así como modelos de varios componentes del desarrollo institucional, que habrán de utilizarse en la ejecución de nuevos proyectos.
- (g) Examen de las normas internacionales sobre agua potable, a fin de determinar si es preciso modificarlas para su posible adopción por los países de la Región de las Américas.
- (h) Formación de personal de todos los niveles. Se promoverá el aumento del número de becas de estudio y aprendizaje para capacitar a administradores y establecer sistemas de adiestramiento en el servicio, a fin de mejorar los conocimientos de los operadores y otro personal de nivel intermedio.
- (i) Intercambio de información, haciendo hincapié en la ayuda a los países para que puedan establecer sus propios sistemas como parte de una red de instituciones colaboradoras.
- (j) Extensión de los servicios primarios de salud incluidos los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, a las poblaciones mal servidas de la Región.

Una importante actividad conexas será la ejecución del proyecto apoyado por el BID/Perú en el CEPIS. Este programa se concentrará en la investigación, el adiestramiento y la elaboración de materiales de enseñanza destinados a mejorar el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas. Para reducir al mínimo la duplicación de esfuerzos, estas actividades serán coordinadas con las que ya están en marcha en los países y organismos internacionales.

FIGURA 1

Número y porcentaje de población urbana y rural servida por sistemas de abastecimiento de agua y de alcantarillado en América Latina, 1961, 1970, 1974 y 1977.



CUADRO 1

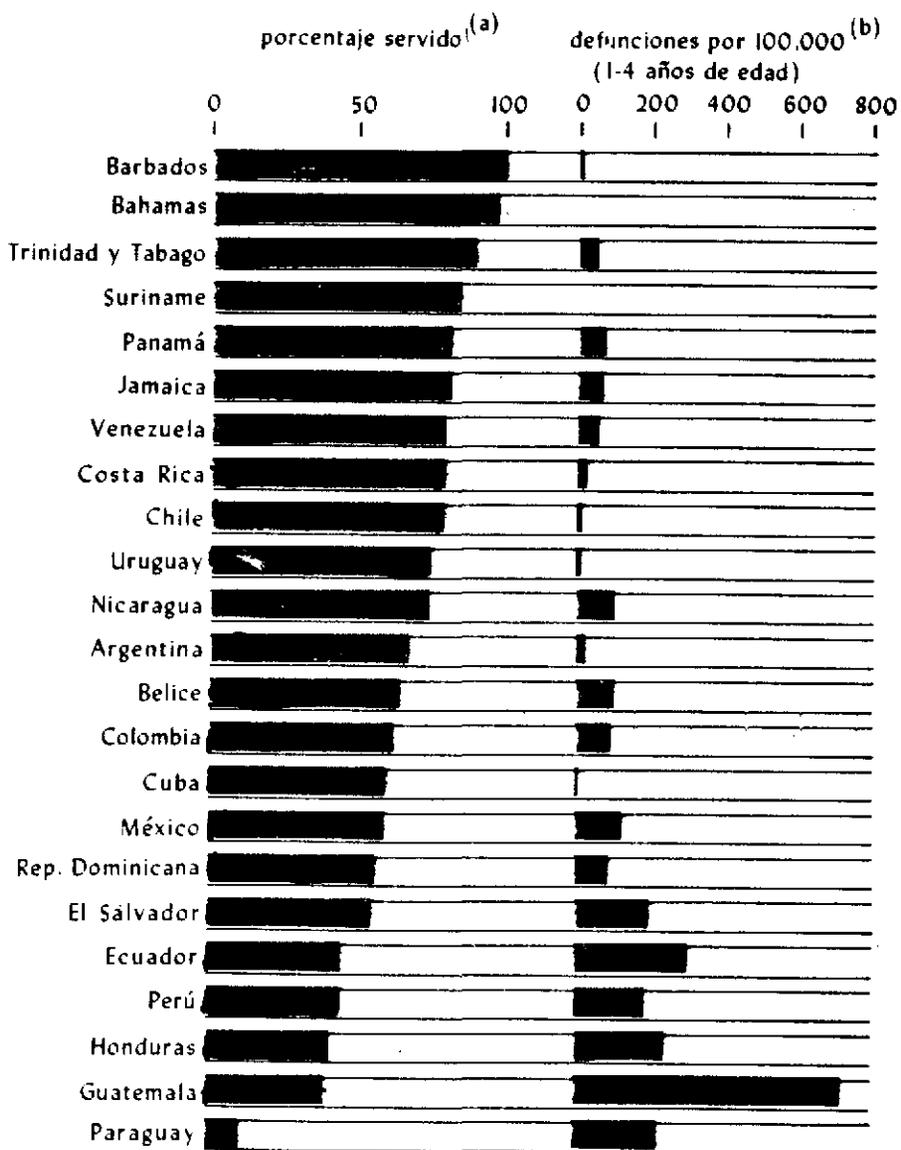
RESUMEN DE LA INFORMACION SOBRE FINANCIAMIENTO DE PROGRAMAS DE AGUA  
Y ALCANTARILLADO EN LAS AMERICAS, 1961 - 1977

(En dólares E.U.A.)

	<u>1961 - 1970</u>	<u>1971 - 1977</u>	<u>1961 - 1977</u>
Préstamos internacionales			
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	485,570,000	658,922,000	1,144,492,000
Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF)	61,800,000	449,725,000	511,525,000
Agencia para el Desarrollo Internacional (AID)	140,850,000	26,963,000	167,813,000
Banco de Exportación e Importación (EXIMBANK)	30,510,000	-	30,510,000
Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional		20,616,000	20,616,000
Total	718,730,000	1,156,224,000	1,874,956,000
Fondos nacionales, incluyendo fondos de contrapartida en apoyo de préstamos internacionales y subvenciones	1,290,400,000	3,916,910,000	5,207,310,000
Total General	2,009,130,000	5,073,134,000	7,082,266,000

FIGURA 2

Porcentaje de población servida por agua potable y defunciones por enteritis y otras enfermedades diarreicas por 100,000 niños de 1 a 4 años, por país, 1977 o último año disponible



(a) alrededor de 1977.

(b) alrededor de 1976.

FUENTES

1. Dr. Abel Wolman, "Potable Water Supply and Excreta Disposal Services During the 1980s". Washington, D.C. (Document prepared for the Technical Discussions of the XXVI Meeting of the Directing Council of PAHO, 1979)
2. Eng. Harold Shipman, "Strategies for Financing Water and Sanitation Projects." \*
3. Eng. Eduardo Yassuda "Strategies for the Planning and Management of the Programs Necessary for the Expansion and Improvement of the Water Supply and Sanitation Services in the Decade of the 80's." \*
4. Eng. Charles Pineo, "Manpower Needs and Development." \*
5. Dr. Antonio Ordonez Plaja, "Promotion and Motivation for Water Supply and Sewerage Programs." \*
6. Eng. Wesley E. Gilbertson, "Water Supply and Sanitation Services During the Decade of the 1980s - International Policies and Strategies." \*
7. Agua potable para poblados. Washington, D.C., Banco Mundial, marzo de 1976
8. Frank A. Butrico, "Environmental Health and TCDC." Documento presentado en el XVI Congreso de AIDIS, República Dominicana, febrero de 1978.
9. UNICEF/WHO Joint Study on Water Supply and Sanitation Components of Primary Health Care. JC22/UNICEF-WHO/79.
10. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, 14 a 25 de marzo de 1977, Nueva York, Naciones Unidas 1977
11. Casos Notificados de Enfermedades de Declaración Obligatoria en las Américas, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica No. 315, 1976.
12. Informe conjunto del Director General de la Organización Mundial de la Salud y del Director Ejecutivo del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia a la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, URSS, 6-12 de septiembre de 1978, Ginebra, Nueva York.

---

\* Documentos preparados por un Grupo de Trabajo de la OPS sobre Estrategias para el decenio de 1980.