

BOLETIN de la Oficina Sanitaria Panamericana

Año 38

Vol. XLVII

Noviembre, 1959

No. 5

ASPECTOS TECNICOS, FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL MEDIO URBANO EN LAS AMERICAS*

DR. ABEL WOLMAN

Ingeniero Sanitario Consultor

*Presidente Emérito, Departamento de Ingeniería Sanitaria, Universidad Johns Hopkins,
Baltimore, Maryland, Estados Unidos*

En teoría, cuando menos, el funcionario de salud pública, después de estudiar cuidadosamente las causas de enfermedad y de defunción, determina a qué aspectos de la salud pública debe prestarse mayor atención. Este estudio le proporciona las orientaciones que habrá de seguir en sus actividades. Luego han de hacerse adaptaciones prácticas, atendiendo a consideraciones políticas, financieras y emotivas. Antes de exponer el tema del presente estudio, conviene, por lo tanto, evaluar la situación de la salud pública en las Américas, con el fin de ver cuáles deberían ser los objetivos de un programa de salubridad.

LA SITUACION SANITARIA

A pesar de las dificultades, derivadas de la falta de exactitud con que, en muchos países, se notifican las enfermedades, es útil saber de qué muere la gente y cuáles son las consecuencias de esas causas de defunción para la futura elaboración de los programas.

Se dispone de datos completos, o casi completos, sobre la mortalidad en la Argentina, Canadá, Costa Rica, Chile, Estados Unidos, Guatemala y México. En cuanto a los demás países, el registro de datos es, al parecer, incompleto. Las tasas de mortali-

* Este trabajo (Documento CD11/DT/1) fue utilizado como base de discusión del mismo tema en las Discusiones Técnicas celebradas durante la XI Reunión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud, XI Reunión del Comité Regional de la Organización Mundial de la Salud, en Washington, D. C., el 28 septiembre de 1959.

dad estimadas para todas las edades, en los países cuyo registro de datos es incompleto, oscilan entre 15 y 20 por mil habitantes.† A pesar de las deficiencias de los datos, es evidente que en la primera infancia hay una mortalidad excesiva. En el cuadro No. 1 aparece un resumen de las condiciones sanitarias de las Américas tal como se reflejan en las tasas de mortalidad de todas las edades, de menores de un año y de niños de 1 a 4 años de edad.

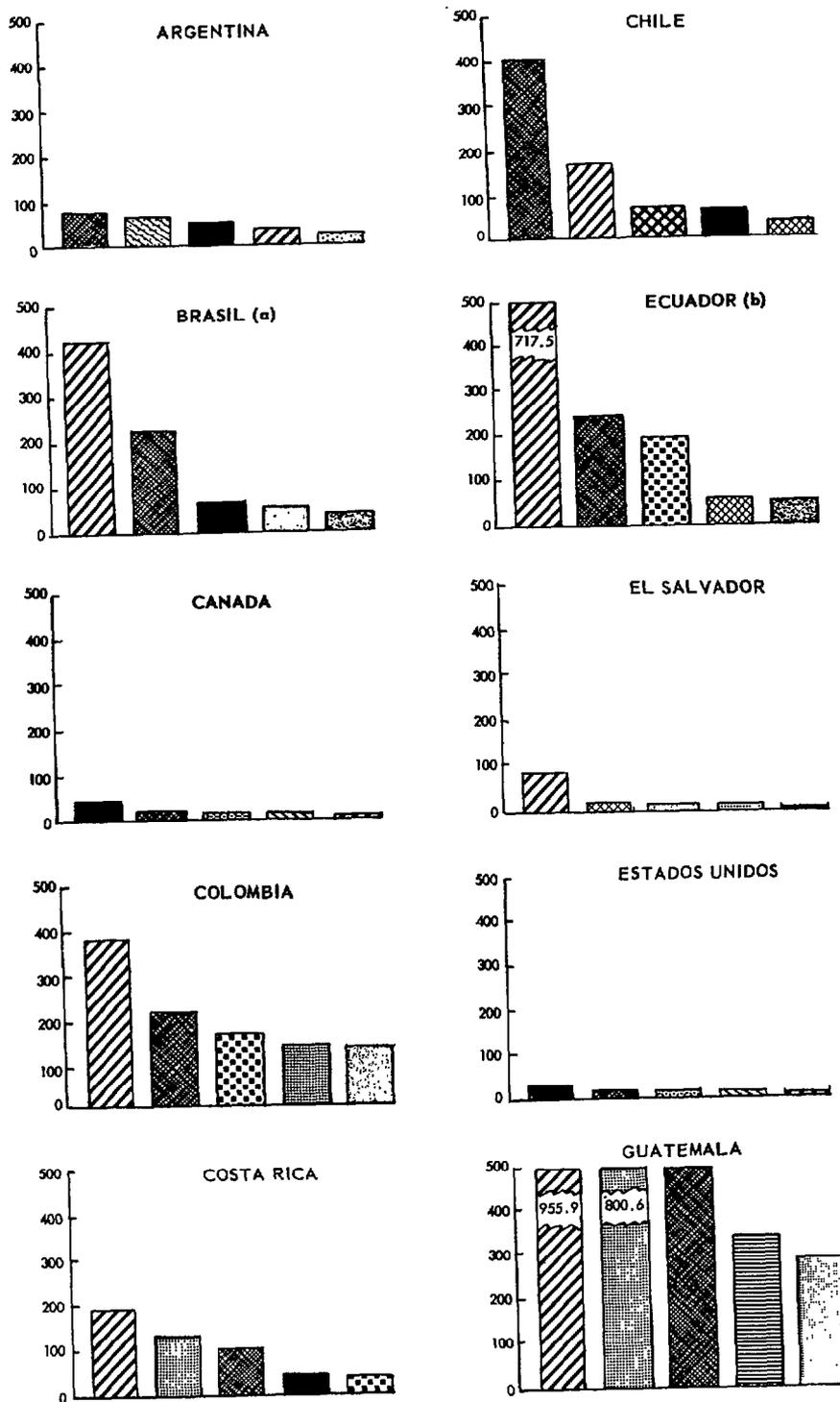
La Fig. 1 indica que, en lo referente a los niños de 1 a 4 años, las enfermedades diarreicas constituyen la causa principal de defunción en 12 de 17 países. En los demás países, las enfermedades diarreicas figuran entre las cinco principales causas de muerte.

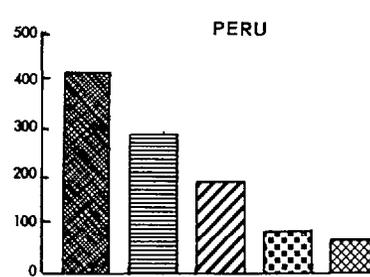
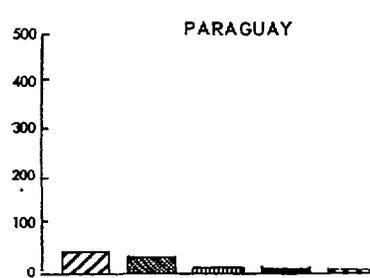
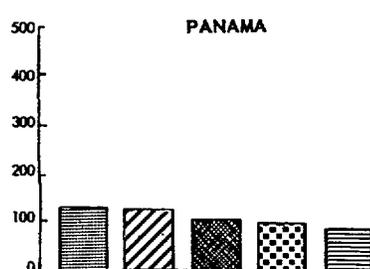
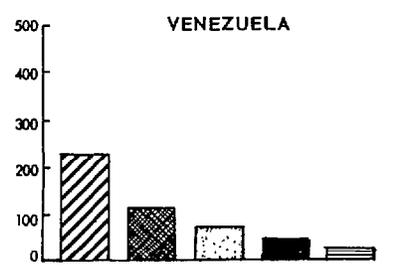
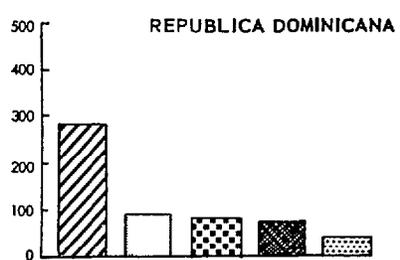
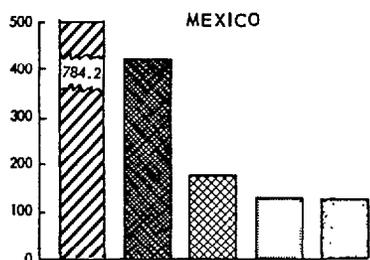
Si bien las tasas de mortalidad por causas específicas no indican el alcance del problema —ya que, además de lo inadecuado del registro, las certificaciones médicas son incompletas— las tasas de mortalidad por tifoidea y gastritis, enteritis, etc. son altas en muchos de los países. En los cuadros Nos. 2 y 3 se ilustran claramente estas conclusiones. La comparación de muchas de esas tasas de mortalidad con las cifras correspondientes al Canadá y Estados Unidos pone de relieve el hecho de que estas enfermedades acarrearán una cantidad extraordinariamente crecida de muertes y de incapacidades en la mayor parte de las Américas.

Aunque el número de casos de fiebre tifoidea notificados en los últimos tres años

† Naciones Unidas: *Report of the World Social Situation 1957*, p. 16.

FIG. 1.—Causas principales de defunción entre los niños del grupo de edad de 1 a 4 años, en las Américas, 1956 (Tasa por 100.000 habitantes).*





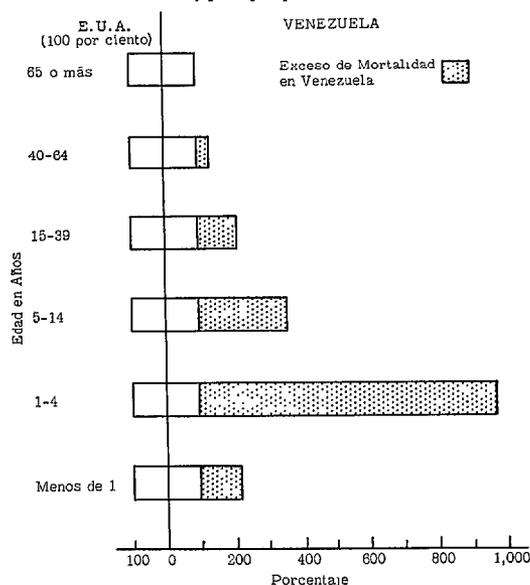
-  Tuberculosis, todas las formas
-  Anemias
-  Malformaciones congénitas y ciertas enfermedades de la primera infancia
-  Meningitis no meningocócica
-  Ciertas enfermedades de la primera infancia
-  Fiebres paratifoideas y otras infecciones de Salmonella
-  Cardiopatías
-  Enfermedades del sistema circulatorio
-  Sarampión
-  Malformaciones congénitas
-  Neoplasmas malignos
-  Avitaminosis y otras enfermedades del metabolismo
-  Malaria
-  Nefritis y nefrosis
-  Enfermedades debidas a helmintos
-  Gastritis, enteritis, etc.
-  Influenza, neumonía
-  Bronquitis
-  Tos ferina
-  Disentería en todas sus formas
-  Accidentes
-  Fiebre reumática

Nota: (a) Incluye sólo el Distrito Federal y 7 capitales de estado.

(b) Incluye sólo las capitales de provincia.

* Adaptado de: Goddard, James L. "La prevención de los accidentes de la infancia", Discusiones Técnicas, XV Conferencia Sanitaria Panamericana, San Juan, Puerto Rico, septiembre-octubre, 1958.

FIG. 2.—Tasas de mortalidad general en Venezuela como porcentajes de las tasas de mortalidad en Estados Unidos, por grupos de edad.



Fuente: A. Gabaldon

muestra fluctuaciones, se sabe que ocurrieron unos 40.000 casos, cada año, en los 22 países de referencia. En el cuadro No. 4 aparece una interesante comparación de la situación en dos países de las Américas, hecha en un estudio realizado por Gabaldon, Berti y Jove. A base de datos sobre la mortalidad por diarrea y enteritis, estos autores demuestran en el cuadro No. 4 que Venezuela todavía se halla con un retraso de 40 a 50 años en la prevención de esas enfermedades. El cuadro No. 5, procedente del mismo estudio, demuestra también esta situación desfavorable.

El Dr. Gabaldon pone de relieve, mediante la Fig. 2, la importante diferencia del problema entre un país como el suyo y Estados Unidos. Esta sencilla gráfica proporciona una base impresionante para diferenciar la actividad sanitaria que se necesita en un país y la que es precisa en otro con problemas de salud pública distintos.

No es este lugar para una detallada consideración de las causas de muerte y enfermedad, y basta con lo dicho para que quede en claro que, sin duda, estas enfermedades, estrechamente relacionadas con los

factores ambientales y que pueden reducirse con el saneamiento del medio, representan la primera o una de las cinco primeras causas de defunción.

Teniendo en cuenta estos hechos fundamentales, incluso un examen sucinto de los países que afectan, se advierte la enorme zona de actividad que todavía está por cubrir para lograr, en los próximos cinco años, una reducción de la enfermedad, más importante que la lograda en los cinco a diez años últimos. Es indudable que se han conseguido adelantos, pero los conseguidos en la lucha contra las citadas causas de muerte no bastan para ser motivo de orgullo.

LA SITUACION DEL SANEAMIENTO DEL MEDIO

Los siguientes factores desempeñan un papel considerable en el control o la reducción de las enfermedades diarreicas:

- 1) La provisión de un abundante suministro de agua potable, a presión, en cada casa o inmediatamente adyacente a ella.
- 2) La provisión de métodos sanitarios para la eliminación de excreta en cada vivienda, a fin de apartar del contacto humano la contaminación fecal.
- 3) El control de los vectores de enfermedades, la provisión de vivienda adecuada y el control sanitario de la leche y los alimentos.
- 4) El empleo del agua y de instalaciones sanitarias para la higiene personal, de la vivienda y la colectividad.

Las minuciosas observaciones efectuadas en California, Georgia, Kentucky, Guatemala, Corea y otros lugares han demostrado que las infecciones por *Shigella* y otras enfermedades diarreicas están universalmente relacionadas con la falta de instalaciones sanitarias, las deficiencias del alojamiento, la escasez o la carencia de agua y la poca higiene personal.

Si hubiera que elegir un programa para la obtención de los mayores beneficios sanitarios, la máxima prioridad correspondería a la provisión de agua potable en amplia cantidad, no sólo para beber, sino para el aseo personal. Esta conclusión está plenamente confirmada en uno de los recientes

CUADRO NO. 1.—Defunciones y tasas de mortalidad de todas las edades, de menores de 1 año y de 1 a 4 años en los países de las Américas, 1956.

País	Todas las edades		Menores de 1 año		1 a 4 años	
	Número	Tasa (a)	Número	Tasa (b)	Número	Tasa (c)
Argentina	159.191	8,2	27.143	58,5	6.499	3,8
Bolivia	*32.639	10,1	d) 10.113	92,7	d) 8.114	. .
Brasil (e)	71.158	11,9	18.131	100,3	6.140	11,7
Canadá (f)	131.585	8,2	14.259	31,7	2.317	1,5
Colombia	171.984	13,3	55.912	103,8	34.277	20,3
Costa Rica	9.518	9,6	3.685	71,6	1.240	9,8
Cuba	36.321	5,8	. . .	. . .	. . .	. . .
Chile	83.744	12,7	27.509	109,1	7.118	10,4
Ecuador	56.390	14,8	18.181	101,8	g) 2.108	18,7
El Salvador	28.127	12,4	7.486	70,3	6.096	22,7
Estados Unidos	1.564.476	9,3	108.183	26,0	16.603	1,1
Guatemala	66.280	19,8	14.499	88,8	17.066	38,8
Haití . . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
Honduras	17.397	10,2	3.702	58,4	3.462	16,8
México	*368.877	12,1	*101.360	71,0	h) 87.473	24,0
Nicaragua	9.792	7,6	3.342	63,5	1.455	9,3
Panamá	8.268	9,3	2.007	55,7	1.161	10,2
Paraguay (i)	7.260	4,5	1.802	81,7	790	3,8
Perú	*59.782	6,8	h) 29.705	94,8	d) 19.087	19,6
República Dominicana	23.728	9,1	8.183	77,2	4.901	13,5
Uruguay	*18.421	7,0	*2.212	73,0	353	. . .
Venezuela	59.369	10,3	18.538	66,7	9.501	12,5

* Provisional.

. . . Datos no disponibles.

(a) Por 1.000 habitantes.

(b) Por 1.000 nacidos vivos.

(c) Por 1.000 habitantes de 1 a 4 años.

(d) Año 1954.

(e) Distrito Federal y siete capitales de Estado.

(f) Exclusive Yukon y los territorios del Noroeste.

(g) Ciudades capitales de provincia solamente.

(h) Año 1955.

(i) Registro incompleto.

estudios sobre las enfermedades entéricas, efectuado por la Oficina Sanitaria Panamericana. En general, todos los estudios sugieren que, independientemente de las diferencias etiológicas y sociológicas, se puede esperar una reducción de aproximadamente del 30 al 60 % de las enfermedades diarreicas si se suministra agua potable en forma asequible y en cantidades suficientes.

Desde hace muchas décadas, estas conclusiones se aceptan casi en general en las Américas. No hay trabajador de salud pública que ponga en duda la importancia y conveniencia de proporcionar agua potable. Sin embargo, ha sido invariablemente más lo que se ha dicho que lo que se ha hecho en relación con tales conclusiones. En el pasado, las actividades del funcionario de salud pública se han dispersado en muchos frentes,

a veces bajo la influencia de presiones emotivas o políticas más bien que atendiendo a la realidad de la situación. En algunos casos, se ha visto inducido a desplegar actividades muy apropiadas para otros países, pero completamente inadecuadas para el suyo.

LA CRECIENTE NECESIDAD DE AGUA

El agua no tiene como único objeto saciar la sed. Es necesaria, además, para que la gente se mantenga limpia. Esto exige que el individuo la tenga fácilmente a su alcance y en abundancia. Como ha señalado recientemente Wood, de Nigeria, es una ironía pedir a la gente que sea limpia cuando no dispone de agua para bañarse o cuando ha de cruzar varias calles y caminar hasta un kilómetro para obtener un jarro de agua. El agua es

CUADRO No. 2.—Número de defunciones de fiebre tifoidea y de gastritis y enteritis, y tasas por 100.000 habitantes en los países de las Américas, 1956.

País	Fiebre tifoidea		Gastritis, enteritis, etc.	
	Número	Tasa	Número	Tasa
Argentina.....	133	0,7	2.552	13,1
Bolivia (a).....	92	2,9	685	21,7
Brasil (b).....	94	1,6	9.421	157,1
Canadá (c).....	9	0,1	905	5,6
Colombia.....	561	4,3	15.638	120,9
Costa Rica.....	16	1,6	1.221	123,6
Cuba.....	..	..	..	..
Chile.....	149	2,3	5.645	85,7
Ecuador.....	900	23,7	d) 3.928	106,4
El Salvador.....	45	2,0	3.521	155,2
Estados Unidos.....	54	0,0	7.508	4,5
Guatemala.....	328	9,8	8.489	253,5
Haití.....	..	..	..	..
Honduras.....	84	4,9	609	35,6
México.....	3.666	12,0	56.336	184,5
Nicaragua.....	47	3,6	1.191	92,5
Panamá.....	3	0,3	490	55,3
Paraguay (e).....	13	0,8	264	16,5
Perú (a).....	214	2,6	2.029	24,9
República Domi- nicana.....	104	4,0	2.509	96,2
Uruguay (d).....	23	0,9	524	20,0
Venezuela.....	63	1,1	5.577	96,6

.. Datos no disponibles.

(a) Año 1954.

(b) Distrito Federal y siete capitales de Estado.

(c) Exclusive Yukon y los territorios del Noroeste.

(d) Año 1955.

(e) Registro incompleto.

igualmente necesaria para que los proyectos públicos de construcción de viviendas tengan valor desde el punto de vista de la salud pública. Los proyectos en que se presta escasa atención al suministro de agua y al alcantarillado no pueden considerarse como un adelanto desde el punto de vista de la salud.

En los planes de urbanización e industrialización que hoy van surgiendo en todos los países de las Américas se han quedado ya atrás las medidas para el abastecimiento de agua. Sin embargo, éste es un requisito previo para el desarrollo económico. La suposición de que un país puede industrializarse y de que los suministros de agua se desarro-

llarán luego, equivale a empezar la casa por el tejado.

Un obstáculo histórico para la rápida instalación de suministros de agua en las viviendas o en sus inmediaciones radica en la casi universal "psicosis rural" de los funcionarios públicos. Esta devoción sentimental a la aldea o a la vivienda rural aislada les ha impedido, literalmente, apreciar de una manera objetiva la necesidad general de agua y sus consecuencias para la salud pública. La deliberada falta de atención a los problemas y servicios del abastecimiento de agua para los núcleos de población—donde quiera que estén y cualquiera que sea la ocupación de sus habitantes—ha tenido por resultado que millones de personas carezcan de este tipo de instalaciones. Este abandono consciente deriva de la suposición errónea de que las colectividades urbanizadas, grandes o pequeñas, están en condiciones de resolver, y de hecho resuelven, sus propios problemas.

LA SITUACION RESPECTO AL AGUA

¿Cuál es la realidad de la situación respecto al agua, en las Américas? La OSP ha reunido datos sobre el grado en que los habitantes de los distintos países de las Américas pueden disponer de agua. Una de las lecciones que se desprenden de este primer inventario es que la mayoría de los países no están al tanto de su situación en lo relativo al abastecimiento de agua. Aunque la encuesta no logre otra cosa que provocar el interés de los funcionarios por la evaluación del problema en su país respectivo, habrá cumplido uno de sus principales objetivos.

A pesar de lo inadecuado y deficiente de la información de que se dispone actualmente, se han podido reunir ciertos datos importantes, que se presentan en los cuadros del 6 al 11. Estos indican, en cuanto a cierto número de países, el grado en que las poblaciones carecen de servicios de abastecimiento de agua.

Para los fines de este estudio, el servicio de aprovisionamiento se puede definir como la instalación, en el interior de la vivienda o en un patio contiguo, de un conducto de

CUADRO NO. 3.—Número de casos notificados de fiebre tifoidea y tasas por 100.000 habitantes en los países de las Américas, 1956-1958.

País	1956		1957		1958	
	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa
Argentina	1.830	9,4	1.884	9,5	1.474	7,3
Bolivia	309	9,6	156	4,8	209	6,3
Brasil (a)	b) 2.355	24,9	...	...	...	...
Canadá	377	2,3	b) 279	1,7	b) 304	1,8
Colombia (b, c)	12,864	108,3	11,643	96,8	12,696	100,2
Costa Rica	224	22,1	194	18,4	220	20,0
Cuba	1.065	17,0	241	3,8	331	5,1
Chile	4.172	60,1	b) 5.371	75,4	b) 5.086	69,7
Ecuador	b) 1.569	41,3	1.958	50,3	2.046	51,1
El Salvador (c)	817	74,7	654	57,1	b) 771	61,1
Estados Unidos	1.700	1,0	1.231	0,7	1.076	0,6
Guatemala	b) 503	15,0	354	10,3	402	11,3
Haití	249	7,4	155	4,6	944	27,6
Honduras . . . . .	...	..	...	...	374	...
México	5.130	16,8	4.683	14,9	6.004	18,6
Nicaragua	184	14,3	134	10,1	351	25,5
Panamá	53	5,6	47	4,9	66	6,6
Paraguay	128	8,0	55	3,4	129	7,7
Perú (b, c)	5.067	115,1	7.162	150,2	6.527	133,0
República Dominicana	211	8,1	178	6,6	...	...
Uruguay	399	15,1	359	13,4	280	10,3
Venezuela (c)	b) 1.322	38,4	695	19,3	979	25,4

* Provisional.

... Datos no disponibles.

(a) Distrito Federal y siete capitales de Estado.

(b) Inclusive fiebre paratifoidea.

(c) Zona de notificación.

CUADRO NO. 4.—Tasas específicas de mortalidad por diarrea y enteritis en Estados Unidos y Venezuela, y año en que Estados Unidos tuvo tasas semejantes a las venezolanas.*

Edades	Estados Unidos					Venezuela	
	1900	1910	1920	1930	1940	1952	Año en Estados Unidos
<1	4.429,8	3.778,8	1.625,9	836,9	407,0	2.844,1	1911
1-4	303,0	271,8	141,3	95,6	30,2	445,4	} antes de
5-14	8,8	6,1	4,1	3,0	0,9	13,3	
15-24	5,7	1,9	1,7	1,1	0,7	3,1	1900
25-34	7,5	3,2	3,0	1,5	1,0	3,7	1905
35-44	10,5	5,0	4,3	2,2	1,6	5,7	1908
45-54	18,6	9,3	7,4	3,6	1,9	11,6	1911
55-64	49,3	23,9	12,7	7,2	3,4	23,0	1903
65-74	130,4	74,3	32,7	16,7	7,0	45,2	1910
75-84	316,9	230,7	107,5	59,5	23,0	77,6	1915
85 y +	676,1	584,5	258,3	173,5	71,1	343,4	1922

* Tomado de: Gabaldón, A.; Berti, A. L., y Jove, J. A. "El saneamiento en la lucha contra la gastroenteritis y colitis" del I Congreso Venezolano de Salud Pública y III Conferencia de Unidades Sanitarias.

CUADRO No. 5.—Comparación de las tasas específicas de mortalidad por grupos de edad de algunas enfermedades transmisibles en Venezuela y Estados Unidos en el año de 1947. Los porcentajes corresponden a las tasas americanas sobre las venezolanas.*

Edad	País	Diarrea y enteritis	Tuberculosis	Neumonías	Tos ferina
<1	Venezuela	3.259,4	86,2	1.086,9	360,4
	U.S.A.	152,8	10,5	343,5	41,9
	%	4,7	12,2	31,6	11,6
1-4	Venezuela	531,7	71,7	170,4	79,9
	U.S.A.	5,8	6,6	21,7	3,9
	%	1,1	9,2	12,7	4,9
5-9	Venezuela	47,6	34,7	25,1	9,1
	U.S.A.	0,5	1,9	4,2	0,3
	%	1,0	5,5	16,7	3,3
10-19	Venezuela	9,2	69,3	9,0	0
	U.S.A.	0,4	9,5	3,4	0,1
	%	4,4	13,7	37,8	—
20-29	Venezuela	12,8	178,9	12,6	0,2
	U.S.A.	0,8	31,8	4,8	0
	%	6,2	17,8	38,1	—
30-39	Venezuela	16,5	233,7	14,0	0
	U.S.A.	0,9	36,4	8,1	0
	%	5,4	15,6	57,9	—
40-49	Venezuela	30,7	275,7	25,9	0,4
	U.S.A.	1,1	46,6	17,7	0
	%	3,6	16,9	68,3	—
50-59	Venezuela	37,5	292,8	41,2	0
	U.S.A.	1,4	58,6	34,3	0
	%	3,7	20,0	83,2	—
60-69	Venezuela	86,5	389,2	100,9	0
	U.S.A.	3,2	71,6	75,8	0
	%	3,7	18,4	75,1	—

* Tomado de: Gabaldón, A.; Berti, A. L., y Jove, J. A. "El saneamiento en la lucha contra la gastroenteritis y colitis" del I Congreso Venezolano de Salud Pública y III Conferencia de Unidades Sanitarias.

agua conectado con la tubería que abastece a la colectividad. En los países a los que se refiere esta encuesta viven unos 182 millones de personas. De ellas, 75 millones residen en ciudades de 2.000 habitantes o más. Veintinueve millones de personas, o sea el 39 % de los habitantes de esas áreas urbanas, care-

en, en 1958, de abastecimiento de agua. Resulta difícil conciliar este dato con la suposición corriente de que las áreas urbanas habitualmente resuelven por sí mismas este problema.

Las ciudades de 50.000 habitantes o más poseen los mejores servicios, pero a menudo más del 25 % de su vecindario no dispone de servicio de agua, tal como lo hemos definido. En realidad, hay ciudades importantes en que la población que carece de él llega al 100 %. Casi el 50 % de los residentes en ciudades de 10.000 a 49.999 habitantes no poseen este servicio. En ciudades de 2.000 a 9.999 habitantes, el 70 % no disponen de él.

Ciento siete millones de personas, que no se clasifican como habitantes urbanos, viven en colectividades menores de 2.000 habitantes, o en áreas rurales. De esos 107 millones, más del 70 % carecen de servicio de agua, y, sin embargo, muchos viven en colectividades donde la densidad de población exige red de distribución de agua por tubería y de alcantarillado. Este último grupo, virtualmente urbano por su carácter y que vive en casas bien construidas, se ha visto casi completamente olvidado, porque, por definición, se le considera rural, con lo que, en vez de dirigirse la atención hacia las ventajas sanitarias y económicas de las instalaciones para la colectividad, se ha orientado hacia los pozos y letrinas particulares.

La situación en las áreas metropolitanas y en las marginales se encuentra ilustrada, de un modo impresionante, en el cuadro No. 8. Aunque los datos son limitados, muestran que en ciertas ciudades importantes, la proporción de población sin servicio de agua, llega al 42 %. En las áreas metropolitanas suburbanas, el porcentaje llega a ser del 100 %.

Lo inadecuado de la información hace casi imposible comentar estos datos, especialmente los referentes a las grandes áreas metropolitanas en formación. Las innumerables colectividades que rodean cada una de las capitales han crecido, en los últimos 20

CUADRO No. 6.—Total estimado y porcentaje de la población sin servicio de agua (a) en ciudades de 18 países de América Latina (b) en 1958, por país y tamaño de ciudad.

País	Población estimada el 1° de julio, 1958 (miles)	Ciudades de 50.000 ó más habitantes						Ciudades de 10.000 a 49.999 habitantes				Ciudades de 2.000 a 9.999 habitantes				
		No. de ciudades	Población total		Población sin servicio de agua		No. de ciudades	Población total		Población sin servicio de agua		No. de ciudades	Población total		Población sin servicio de agua	
			No. (miles)	%	No. (miles)	%		No. (miles)	%	No. (miles)	%		No. (miles)	%	No. (miles)	%
Total	149.509	114	34.848	23,3	7.813	22	507	12.639	8,5	5.907	47	2.402	12.581	8,4	8.861	70
Argentina	20.256	26	9.158	45,2	1.241	14	84	2.241	11,1	732	33	375	2.053	10,1	1.439	70
Bolivia	3.305	4	557	16,9	c) 160	c) 29	4	118	3,6	83	70	40	182	5,5	d) 136	75
Brasil	62.725	33	12.259	19,5	3.006	25	187	e) 4.973	7,9	3.039	61	950	e) 5.260	8,4	4.153	79
Colombia	13.522	14	3.189	23,6	669	21	42	923	6,8	266	29	254	949	7,0	413	44
Costa Rica	1.072	1	135	12,6	3	2	6	92	8,6	—	0	16	73	6,8	1	1
Chile	7.314	9	2.457	33,6	1.035	42	39	1.050	14,4	488	46	80	474	6,5	238	50
Ecuador	4.007	3	839	20,9	126	15	9	174	4,3	63	36	49	257	6,4	g) 157	61
El Salvador	2.434	2	289	11,9	62	21	10	164	6,7	59	36	43	181	7,4	142	78
Guatemala	3.549	1	370	10,4	74	20	4	83	2,3	59	71	83	418	11,8	314	75
Haití	3.426	1	199	5,8	88	44	6	82	2,4	37	45	22	h) 110	3,2	105	95
Honduras	1.822	1	97	5,3	52	54	4	88	4,9	54	61	29	136	7,5	94	69
Nicaragua	1.376	1	175	12,7	63	36	8	169	12,3	83	49	21	107	7,8	75	70
Panamá	995	2	198	19,9	—	0	3	45	4,5	23	50	21	92	9,2	30	32
Paraguay	1.672	1	240	14,4	100	42	3	51	3,1	51	100	40	168	10,0	161	96
Perú	10.213	3	1.437	14,1	114	8	22	i) 762	7,5	134	18	151	i) 962	9,4	735	76
República Dominicana (f)	2.791	2	429	15,4	99	23	7	146	5,2	72	49	27	166	5,9	103	62
Uruguay	2.710	1	850	31,4	150	18	28	594	21,9	218	37	43	187	6,9	123	66
Venezuela	6.320	9	1.970	31,2	771	39	41	884	14,0	446	50	158	j) 806	12,8	442	55

a) Se considera que una casa o patio no tiene servicio de agua cuando no está conectado a la tubería del sistema de abastecimiento de agua.

b) Exclusive México porque no se dispone de datos por tamaño de ciudad y Cuba por falta de datos.

c) Estimación a base de los informes de tres de las cuatro ciudades.

d) Estimación a base de los informes de 22 de las 40 ciudades.

e) Población estimada en el supuesto de un incremento anual de 4,5% en la población censal.

f) Población estimada en el supuesto de un incremento anual de 10%

en la población censal de ciudades mayores de 50.000, y de 5% en todas las otras ciudades de más de 2.000 habitantes.

g) Estimación a base de los informes de 12 de las 49 ciudades.

h) Población estimada en el supuesto de un incremento anual de 2,5% en la población censal.

i) Población estimada en el supuesto de un incremento anual de 4% en la población censal.

j) Estimación a base de la proporción de la población total de este grupo en el último censo.

CUADRO No. 7.—Población de zonas urbanas (a) y rurales estimada en miles y número estimado y porcentaje de residentes urbanos sin servicio de agua (b) en 19 países de América Latina en 1958.

País	Población total	Población urbana			Población rural	
		Total	Sin servicio de agua		Total	Por ciento de la población total
			No.	%		
Total	181.857	74.746	29.209	39,1	107.111	58,9
Argentina	20.256	13.452	3.412	25,4	6.804	33,6
Bolivia	3.305	857	379	44,2	2.448	74,1
Brasil	62.725	22.492	10.198	45,3	40.233	64,1
Colombia	13.522	5.061	1.348	26,6	8.461	62,6
Costa Rica	1.072	300	4	1,3	772	72,0
Chile	7.314	3.981	1.761	44,2	3.333	45,6
Ecuador	4.007	1.270	346	27,2	2.737	68,3
El Salvador	2.434	634	263	41,5	1.800	74,0
Guatemala	3.549	871	447	51,3	2.678	75,5
Haití	3.426	391	230	58,8	3.035	88,6
Honduras	1.822	321	200	62,3	1.501	82,4
México	32.348	14.678	6.628	45,2	17.670	54,6
Nicaragua	1.376	451	221	49,0	925	67,2
Panamá	995	335	53	15,8	660	66,3
Paraguay	1.672	459	312	68,0	1.213	72,5
Perú	10.213	3.161	983	31,1	7.052	69,0
República Dominicana	2.791	741	274	37,0	2.050	73,5
Uruguay	2.710	1.631	491	30,1	1.079	39,8
Venezuela	6.320	3.660	1.659	45,3	2.660	42,1

(a) Ordinariamente las zonas urbanas están constituidas por ciudades de 2.000 o más habitantes; en México son de 2.500 ó más.

(b) Se considera que una casa o patio no tiene servicio de agua cuando no está conectado a la tubería de abastecimiento de agua.

CUADRO No. 8.—Porcentaje de población sin servicio (a) de agua en el perímetro de la ciudad y en la zona metropolitana fuera del perímetro, en 11 ciudades de América Latina, 1958.

País y ciudad		Población en el perímetro de la ciudad		Población metropolitana fuera del perímetro de la ciudad	
		Total	Por ciento sin servicio	Total	Por ciento sin servicio
Brasil:	Niterói	260.000	27	140.000	14
Colombia:	Bogotá	930.000	20	30.000	50
El Salvador:	San Salvador	213.000	23	37.000	80
Panamá:	Panamá	139.000	0	38.000	0
Paraguay:	Asunción	240.000	42	15.000	73
Perú:	Lima	1.186.000	5	200.000	100
"	Arequipa	122.000	40	40.000	100
"	Callao	129.000	9	20.000	100
Uruguay:	Montevideo	850.000	18	152.000	67
"	Salto	44.000	36	14.500	72
"	Paysandú	33.000	18	15.800	54

(a) Se considera que una casa o patio no tiene servicio de agua cuando no está conectado a la tubería del sistema de abastecimiento de agua.

CUADRO No. 9.—Porcentaje de población con servicio de agua en la casa o patio y sólo en el patio durante 1958 en seis países de América Latina, por tamaño de ciudad.

País	Ciudades de 50.000 ó más			Ciudades de 10.000 a 49.999			Ciudades de 2.000 a 9.999		
	Población estimada (1° julio 1958)	Por ciento con agua en la casa o patio	Por ciento con agua en el patio solamente	Población estimada (1° julio 1958)	Por ciento con agua en la casa o patio	Por ciento con agua en el patio solamente	Población estimada (1° julio 1958)	Por ciento con agua en la casa o patio	Por ciento con agua en el patio solamente
Bolivia	557.000	71	40	118.000	30	15	164.000	25	20
Brasil	12.259.000	75	15	4.973.000	39	20	5.260.000	21	10
Costa Rica	135.000	98	33	92.000	100	36	73.000	99	37
El Salvador	289.000	79	58	164.000	64	45	181.000	22	10
Paraguay	240.000	58	48	51.300	0	0	168.000	4	0
República Dominicana	429.000	77	53	146.000	51	33	166.000	38	26

CUADRO No. 10.—Total y porcentaje de la población sin servicio de agua en ciudades de cuatro territorios de las Américas, por territorio y tamaño de ciudad, en 1958.

País	Población estimada (julio 1°, 1958)	Ciudades de 50.000 ó más habitantes				Ciudades de 10.000 a 49.999 habitantes				Ciudades de 2.000 a 9.999 habitantes						
		No. de ciudades	Población total		Población sin servicio de agua		No. de ciudades	Población total		Población sin servicio de agua		No. de ciudades	Población total		Población sin servicio de agua	
			No.	%	No.	%		No.	%	No.	%		No.	%	No.	%
Barbada	231.000	1	100.000	43,3	61.000	61	3	62.600	27,1	44.500	71	...	...	...	...
Guayana Británica	533.000	1	99.200	18,6	—	0	1	14.700	27,6	—	0	...	...	...	...
Guayana Francesa	31.000	0	—	—	—	—	1	15.000	48,4	2.000	13	1	...	...	...
Surinam	241.000	1	100.000	41,5	18.200	18	0	—	—	—	—	4	15.200	6,3	7.000	46

... Datos no disponibles.

años, en una proporción mucho mayor que las propias capitales. Este excesivo ritmo de crecimiento ha acentuado la gravedad del problema del servicio de agua, gravedad que ya antes era considerable, y ha tenido por resultado que gran número de personas vivan en condiciones casi primitivas, en lo referente al agua, aunque residan en áreas donde se presume que hay agua disponible. El cuadro No. 12 presenta un ejemplo típico de la naturaleza de este problema, en las áreas metropolitanas que rodean a Buenos Aires. Esta situación se repite en muchas otras áreas metropolitanas. La mayoría de ellas tiene grandes sectores de su población sin servicio moderno de agua.

Estos datos no quitan importancia al

problema del resto de la población, que vive en colectividades de menos de 2.000 habitantes. El número de éstas es grande. Sin embargo, a igualdad de esfuerzo, es más probable que se consiga un éxito mayor, en un período de cinco a diez años, mediante una tentativa enérgica de resolver el problema en las áreas urbanas densamente pobladas, de 2.000 o más habitantes, que dedicando casi exclusivamente la atención a los núcleos de menos de 2.000. Todos están de acuerdo en que estos núcleos no pueden ni deben ser descuidados. Pero si se les dedicara todo el esfuerzo, con exclusión de las áreas urbanas, no se lograría reducir la enfermedad en un grado mensurable. No es inoportuno señalar que, históricamente, la

CUADRO No. 11.—Población total estimada y porcentaje de población sin servicio de agua en ciudades de 50.000 o más habitantes de América Latina para un año reciente.

País, ciudad y año de población estimada	Población estimada (millares)	Por ciento sin servicio de agua	País, ciudad y año de población estimada	Población estimada (millares)	Por ciento sin servicio de agua
Argentina: 1958			Brasil: 1959—Cont.		
Buenos Aires	3.805	0	João Pessoa	120	33
Rosario	566	12	Duque de Caxias	120	17
Córdoba	472	20	Campina Grande	120	67
General San Martín	420	77	Ribeirão Preto	120	25
Avellaneda	375	7	Pelotas	116	31
La Plata	350	11	São Luis	115	35
Lanús	332	13	Petrópolis	110	9
Mar del Plata	305	17	Sorocaba	102	29
Tucumán	264	18	Aracajú	100	30
Quilmes	242	15	Campos	100	5
Vicente López	210	13	Rio Grande	94	23
Santa Fe	204	15	Nova Iguaçu	90	11
Morón	198	59	São Caetano do Sul	80	25
Lomas de Zamora	185	19	Teresina	80	60
Bahía Blanca	173	19	Neves	78	14
San Isidro	165	23	Baurú	70	29
San Justo	160	100	Colombia: 1958		
Mendoza	136	0	Bogotá	930	20
San Juan	113	0	Medellín	497	10
Paraná	104	2	Cali	428	6
Salta	94	19	Barranquilla	388	25
Resistencia	81	38	Bucaramanga	159	31
Godoy Cruz	76	13	Cartagena	140	59
Santiago del Estero	75	6	Manizales	110	18
Corrientes	71	7	Pereira	109	17
Concordia	64	19	Cúcuta	93	36
Bolivia: 1959			Palmira	76	14
La Paz	345	20	Armenia	73	9
Cochabamba	95	30	Ibagué	71	49
Oruro	70	.	Pasto	64	30
Santa Cruz	50	86	Buenaventura	51	49
Brasil: 1959			Costa Rica: 1957		
Río de Janeiro	3.000	23	San José	134	2
São Paulo	3.400	15	Chile: 1958		
Recife	700	29	Santiago (a)	1.580	16
Salvador	500	40	Valparaíso (a) y	380	26
Pôrto Alegre	500	10	Viña del Mar (a) }		
Belo Horizonte	500	40	Concepción	150	20
Fortaleza	400	60	Antofagasta	78	...
Belém	300	33	Talco	69	26
Niterói	260	27	Talcahuano	68	28
Santos	250	16	Chillán	66	33
Curitiba	200	20	Temuco	65	30
Santo André	180	33	Ecuador: 1958		
Campinas	150	13	Guayaquil	427	10
Maceió	150	53	Quito	380	20
Juiz de Fora	150	47	Cuenca	50	20
Natal	120	33			
Manaus	120	25			

CUADRO No. 11—Cont.

País, ciudad y año de población estimada	Población estimada (millares)	Por ciento sin servicio de agua	País, ciudad y año de población estimada	Población estimada (millares)	Por ciento sin servicio de agua
El Salvador: 1957			Perú: 1958		
San Salvador.....	213	23	Lima.....	1.186	5
Santa Ana.....	67	17	Arequipa.....	122	40
Guatemala: 1959			Callao.....	129	9
Guatemala.....	380	20	República Dominicana: 1950		
Haití: 1959			Ciudad Trujillo.....	182	20
Port-au-Prince.....	200	44	Santiago.....	57	32
Honduras: 1957			Uruguay: 1958		
Tegucigalpa.....	94	54	Montevideo.....	850	18
México (b): 1958			Venezuela: 1958		
México, D. F. (a).....	4.700	11	Caracas (a).....	977	29
Nicaragua: 1957			Maracaibo.....	332	58
Managua.....	167	36	Barquisimeto.....	148	41
Panamá: 1957			Valencia.....	117	33
Panamá.....	139	0	Maracay.....	91	24
Colón.....	58	0	San Cristóbal.....	73	22
Paraguay: 1958			Cumaná.....	64	57
Asunción.....	240	42	Cabimas (c).....	69	100
			Maiquetía.....	58	49

- a) Incluye la zona metropolitana fuera del perímetro de la ciudad.
- b) No se recibieron datos para ciudad para otras ciudades fuera de Ciudad México.
- c) Sistema en construcción.

labor de saneamiento, como la de toda mejora pública, ha avanzado desde las principales áreas urbanas hacia las áreas rurales, y nunca al revés.

La fuerza de estos argumentos queda bien ilustrada en el caso de México, donde hay 24 colectividades de más de 50.000 habitantes, 135 de 10.000 a 50.000 y 824 de 2.500 a 10.000. Hay 97.607 colectividades de menos de 2.500 habitantes. Un simple cálculo indicará que un organismo público que consagrara su atención exclusivamente al último grupo, manteniendo el actual ritmo de progreso, podría muy bien pasar en su labor de 75 a 100 años sin haber logrado satisfacer las necesidades de una parte importante de la población.

Si el servicio de salud pública se propone salvar un número cada vez mayor de vidas,

CUADRO No. 12.—Porcentaje de población sin servicio de agua en ciudades de 100.000 o más habitantes comprendidas en el Gran Buenos Aires, 1958.

Ciudad	Población estimada en 1958 (en miles)	Por ciento sin servicio de agua
Buenos Aires.....	3.805	0
Avellaneda.....	375	7
General San Martín.....	420	77
Lanús.....	332	13
Quilmes.....	242	15
Vicente López.....	210	13
Morón.....	198	59
Lomas de Zamora.....	185	19
San Isidro.....	165	23
San Justo.....	160	100

avanzando rápidamente en este camino, las áreas a las que se ha de prestar atención en primer término son las que tienen núcleos de

población de más de 2.000 habitantes. En los cuadros Nos. 6 a 11 se presentan las vastas oportunidades de actividad provechosa que deparan estas áreas urbanas.

Si se aplica un criterio razonable a la selección de una actividad de salud pública en el campo del saneamiento del medio, habrá que elegir la que mejor responda a los siguientes requisitos:

a) que pueda dar los mejores resultados desde el punto de vista de la salud pública, la comodidad y la economía;

b) que se extienda al mayor número posible de personas;

c) que el programa se preste a una rápida y plena aceptación;

d) que ofrezca más que una razonable perspectiva de ejecución pronta y fácil;

e) que para su desarrollo se necesite un consumo mínimo de tiempo y energías;

f) que en gran medida descansen en los recursos de la población;

g) que no requiera más que una educación mínima de la población, y

h) que no exija nuevos trabajos de investigación o los requiera en medida muy escasa.

UN PROGRAMA PARA PROPORCIONAR AGUA

Al sur de la frontera de Estados Unidos, y al ritmo actual de la instalación de sistemas de abastecimiento de agua, se necesitarían de 50 a 100 años para proporcionar tan importante y necesario servicio al grueso de los habitantes de los núcleos de población. El ritmo actual de instalación, en muchos casos, es apenas el indispensable para mantenerse al nivel del aumento de población y en algunos casos incluso va a la zaga.

Desde luego, la culpa de esta lentitud no puede atribuirse a una sola causa, pero no hay duda de que el afán de perfección en todo el frente del saneamiento del medio fué uno de los obstáculos que, en el pasado, se opusieron al progreso. La filosofía de todo o nada no ha sido la más provechosa ni aun aplicada a propósitos razonables de salud pública.

Ya se ha comentado el extraordinario interés concentrado en el problema rural, pero precisa poner de relieve que muchos

trabajadores de salud pública todavía se aferran a esta concepción, considerándola como su principal objetivo. Mientras persistan en esto, será dudoso que una parte importante de la población obtenga sistemas de abastecimiento de agua con cierta rapidez. La mejor manera de acelerar el ritmo de instalación consiste en orientar el mayor esfuerzo al trabajo en las áreas urbanas.

La provisión de agua de una fuente pública, en la calle, no ha de aceptarse como un paso importante en el campo de la salud pública. El agua acarreada desde una plaza no reúne las condiciones esenciales para la protección de la salud de la colectividad.

La instalación de sistemas de abastecimiento de agua exige grandes inversiones de capital, y este costo ha provocado, en el espíritu de muchos administradores de salud pública, un temor considerable. Por eso, una adecuada comprensión de los medios y métodos de amortización será de gran ayuda para disipar ese temor. La cuantía de capital necesario tiene menos importancia que las sumas requeridas anualmente en concepto de intereses y amortización. Estos costos anuales son los que precisa explicar y poner de relieve, puesto que en muchos casos se hallan al alcance de los recursos normales de la colectividad.

Otro obstáculo al progreso, igualmente persistente, es la firme convicción, tanto del público como de algunos funcionarios, de que el agua ha de proporcionarse a todos gratuitamente. Esta suposición se ha calificado a veces como una característica esencial arraigada en la cultura y la historia del pueblo. Sin embargo, este punto de vista no corresponde a la realidad en numerosos lugares de América Latina, y son muchas las personalidades destacadas que insisten en una concepción exactamente opuesta. Abundan los casos en que las colectividades han cambiado el concepto de la gratuidad de servicio de abastecimiento de agua por el del reembolso completo o casi completo.

La insistencia en que el agua ha de ser "gratuita" ha conducido en muchos países a buscar en el gobierno nacional o central el

dinero con que proporcionar el servicio. Esto ha tenido por resultado que cada vez fuera más difícil conseguir grandes capitales. En los últimos años, en que las solicitudes de fondos a los gobiernos han aumentado, porque también se han hecho para satisfacer otras necesidades de la vida nacional, es cada vez más difícil conseguir las cantidades para fines sanitarios en general y para servicios de abastecimiento de agua en particular. La advertencia que de ello se desprende es evidente: mientras sea necesario acudir al gobierno central en busca de dinero, por la perpetuación del principio de la gratuidad del agua, el ritmo de instalación de nuevos servicios será indudablemente lento y disminuirá cada año. Esta situación exigirá que se movilicen los Ministerios de Salud Pública, los funcionarios sanitarios locales, las organizaciones sanitarias de carácter voluntario, y todas las posibles fuentes de ayuda, bajo la dirección de grupos de personal de salud pública, para educar, adoctrinar, persuadir, atraer, influir y dirigir a la gente a que se muestre dispuesta a aceptar la obligación de pagar el agua. Este es uno de los fundamentos sobre los cuales debe descansar el éxito de este programa.

Finalmente, el progreso no podrá ser rápido mientras los altos funcionarios de salud pública se limiten a aceptar mentalmente que los servicios de agua son necesarios, pero no acompañen esta aceptación con el entusiasmo preciso para convertirla en realidad. Uno de los principales requisitos para el desarrollo de este programa es que los funcionarios de salud pública se muestren más militantes que hasta ahora y encabezen la actividad en este sentido. En el saneamiento del medio hay que dar prioridad a lo que la tiene. Históricamente, siempre que se ha establecido un servicio de agua en la medida que se ha expuesto, han seguido después otros progresos en el saneamiento del medio. Además, se aceptan entonces más fácilmente otras actividades de salud pública, especialmente cuando el dinero de las fuentes gubernamentales queda libre gracias a la rápida aceptación de que las

inversiones hechas para el abastecimiento de agua son reembolsables.

Comprendidos y resueltos estos aspectos negativos, veamos ahora las características positivas del programa de abastecimiento de agua.

1. *Tecnología*

En el desarrollo de los servicios de abastecimiento de agua, se dispone, desde hace muchas décadas, de conocimientos técnicos y científicos sobre los métodos y principios de diseño, construcción y funcionamiento. No se necesita esperar nuevos progresos técnicos para impulsar rápidamente un programa. Es evidente que, con el tiempo, aparecerán nuevos conceptos, pero la falta de esos conocimientos no obstaculiza un avance inmediato y rápido.

Es bien evidente la necesidad de fortalecer, en todos los niveles, el potencial técnico de las organizaciones de salud pública. Los servicios de ingeniería sanitaria que algunos gobiernos tienen en sus Ministerios de Salud Pública son muy débiles. Otros cuentan con un reducido número de ingenieros competentes a nivel nacional, pero no tienen ninguno en los niveles inferiores. En casi todos los países, el número total de ingenieros disponibles es inadecuado y se necesita fortalecer su estructura orgánica.

Los gobiernos no deben pasar por alto el papel que pueden desempeñar las empresas de ingeniería y los consultores privados en un programa de expansión del abastecimiento de agua. Gracias a la capacidad de estas empresas privadas de aumentar o disminuir su actividad de acuerdo con la demanda local, se puede lograr una flexibilidad de los servicios de ingeniería mayor que cuando el gobierno mismo quiere realizar la labor de diseño y construcción. Esto no resta importancia al papel de los ingenieros de los Ministerios de Salud Pública, cuya función no debe consistir solamente en estimular a todos los ministerios, organismos y grupos para la construcción de más sistemas de abastecimiento de agua, sino también en examinar y aprobar los planos, supervisar

el funcionamiento y mantener el debido control sanitario de todas las instalaciones. Los ingenieros privados, que escasean en la mayoría de los países latinoamericanos, deberían ser alentados y ayudados.

Es igualmente cierto que en otros ministerios tampoco se dispone, en ningún país, de una cantidad suficiente de personal técnico. En el programa de abastecimiento de agua, por lo tanto, se ha de atender al adiestramiento de ese personal para asegurar la continuidad del éxito. Sin embargo, para el desarrollo del programa no hay que esperar a que se cuente en todos los países con personal experto de todas clases puesto que se dispone ya de personal suficiente para iniciar y continuar la marcha hacia los objetivos fijados. La educación y adiestramiento de personal especializado seguirá quizás permanentemente, puesto que las poblaciones aumentan y surgen nuevos problemas. El afán de llegar a una situación perfecta—que rara vez, si es que alguna vez se alcanza—no es un motivo suficiente para demorar la iniciación del trabajo activo.

2. *Estructura administrativa*

El diseño, construcción y funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua están habitualmente a cargo de los servicios de obras públicas a nivel nacional. No obstante, hay cierto número de casos en que el desarrollo de los servicios locales está, en gran parte, a cargo de los municipios o de organismos locales autónomos. El número de organismos municipales encargados del abastecimiento de agua es desgraciadamente pequeño. En general, incluso colectividades muy numerosas confían en el gobierno nacional o central tanto para la obtención de los fondos como para la ejecución de las obras. No hay ninguna razón válida, aparte de la costumbre, para permitir que los grupos locales permanezcan sin funciones y sin ayuda en esta importante actividad. Cada caso, desde luego, ha de examinarse separadamente, pero es indudable que hay que aumentar cada día más la capacidad y las funciones de las grandes

colectividades para solución de sus propios problemas de abastecimiento de agua.

Existen destacados ejemplos de estas posibilidades locales en la Ciudad de Guatemala, en el Distrito Federal de México, en Puerto Rico y, en el pasado, en Argentina.

A menudo son varios los organismos centrales que intervienen en el abastecimiento de agua. Esto ha motivado cierta confusión y una extraña división de funciones entre ellos. Las funciones que a veces se asignan a los diversos organismos se determinan basándose en los grupos de población. En todo caso, es evidentemente deseable cierta coordinación de los esfuerzos, con la consiguiente consolidación de actividades, tanto por razones de economía como de rapidez. Sin embargo, el hecho de señalar la conveniencia de coordinar las funciones del gobierno central no debe conducir a nuevas demoras en la ejecución del programa. Este esfuerzo de coordinación, aparte de todas las demás actividades prácticas, demora ya el programa mientras la búsqueda de la estructura gubernamental perfecta atrae la máxima atención.

También hay casos en que el Ministerio de Salud Pública se encarga del diseño y la construcción de los sistemas de abastecimiento de agua. En general, importa que estas actividades no estén, normalmente, a cargo de los Ministerios de Salud Pública. Cuando ocurre así, sale perjudicada la función principal del ministerio, a saber, el estimular a otros organismos para que instalen sistemas de abastecimiento de agua.

No hay ningún tipo de estructura administrativa que se pueda aplicar indistintamente a cualquier país. En principio, sin embargo, parece que los servicios de obras públicas son el organismo apropiado para diseñar, construir y hacer funcionar los sistemas de abastecimiento de agua. Los Ministerios de Salud Pública, de igual modo, deberían fortalecer sus servicios y sus objetivos en cuanto a la iniciativa y fomento de instalaciones de abastecimiento de agua, sin gastar energías en la ejecución de proyectos, normalmente reducidos tanto en su número

como en sus efectos. Es esencial que los núcleos de población tengan creciente responsabilidad y autonomía, empezando por los grupos de más de 100.000 personas; ese criterio se ha de extender rápidamente a los grupos de menos población, hasta los de 2.000 habitantes.

Es conveniente poner de relieve nuevamente el papel de iniciadores que los Ministerios de Salud Pública deben desempeñar. Esto exige el fortalecimiento de la sección de saneamiento del medio, en todos los Ministerios de Salud Pública, y un nuevo criterio administrativo de la labor con otros ministerios y organismos gubernamentales. Será difícil ejercer la influencia y presión necesarias para hacer del programa de abastecimiento de agua una fuerza dinámica en aquellos países donde los servicios de ingeniería del Ministerio de Salud Pública son muy reducidos. Los Ministerios de Salud Pública han de decidir si quieren emprender esta actividad y, en caso afirmativo, han de adoptar en seguida las medidas pertinentes.

3. Consideraciones financieras

Es práctica casi universal obtener dinero para los servicios de abastecimiento de agua a través del gobierno nacional o central. El cuadro No. 13 indica claramente la amplitud de este hecho. Incluso allí donde el cuadro No. 13 señala que se dispone de fondos municipales, esto rara vez significa que el capital se obtenga principalmente a través del municipio. Significa a menudo que el gobierno nacional asigna grandes cantidades al distrito o al municipio, o que el gobierno central es el árbitro de la emisión de bonos locales.

Es raro, de hecho, que los municipios tengan plena autonomía con respecto a los aspectos fiscales de los servicios de agua, entre ellos la responsabilidad directa de la emisión de bonos garantizados por el crédito de la entidad local. Esta falta de autoridad ha tenido resultados lamentables en el sentido de que en muchos casos las grandes ciudades no pueden satisfacer las necesidades de sus habitantes, o de los habitantes de las

CUADRO No. 13.—Fuentes principales del capital para abastecimiento de agua en ciudades de América Latina, por país y tamaño de ciudad.

País	Ciudades de 50.000 ó más habitantes	Ciudades de 10.000 a 49.999 habitantes	Ciudades de 2.000 a 9.999 habitantes
Argentina.....	Nacional	Nacional	Nacional
Bolivia.....	Nacional—Municipal	Nacional—Municipal	Nacional
Brasil.....	...	...	...
Colombia.....	Municipal	...	...
Costa Rica.....	Nacional—Municipal	Nacional	Nacional
Chile.....	Nacional	Nacional	Nacional
Ecuador.....	Municipal	Municipal	Municipal
El Salvador.....	Municipal	Municipal	Municipal
Guatemala.....	Municipal—Privado	Nacional, Municipal o Privado	Nacional
Haití.....	Nacional	...	...
Honduras.....	Nacional—Municipal	Municipal	Municipal
Nicaragua.....	Nacional	Municipal	Nacional—Municipal
Panamá.....	Nacional—Privado	Nacional	Nacional
Paraguay.....	Nacional—Municipal	Ninguno	Privado
Perú.....	Nacional	Nacional	Nacional
República Dominicana.....	Nacional	Nacional	Nacional
Uruguay.....	Nacional	Nacional	Nacional
Venezuela.....	Nacional	Nacional	Nacional o Estatal

... No declarado.

áreas suburbanas. La vana presión para obtener más fondos del gobierno nacional explica la esperanza general de que se encontrará alguna misteriosa fuente de capital, ya sea en forma de préstamos, ya de subvenciones de algún organismo de fuera del país. Dado que las tarifas de los servicios de agua no sólo son variables, sino en algunos casos casi inexistentes, la inversión de capital carece de alicientes para los prestamistas tanto públicos como privados. Para los servicios de agua se necesitan emisiones de bonos a bajo interés y plazo relativamente largo, por lo que esta necesidad rara vez se satisface mediante entidades de préstamos públicas o privadas.

El ingreso producido por la mayoría de los servicios de agua de América Central y del Sur no cubre casi nunca los intereses ni la amortización del capital invertido. En realidad, es muy raro que este ingreso baste siquiera para hacer frente a los gastos anuales de conservación y funcionamiento del servicio. Una mercancía como el agua, pues, que no tiene valor de venta ni produce ingresos, no es probable que resulte una inversión atractiva. Ningún gobierno, por muy humanitarios que hayan sido sus deseos, ha suministrado nunca eficazmente a sus ciudadanos vestido, alimentos, alojamiento y servicios, sin esperanza de reembolso.

El funcionario de salud pública, por lo tanto, ha de enfrentarse con la necesidad de despertar en los gobiernos y en las gentes la nueva convicción de que el servicio de agua—cuya existencia es un requisito previo para lograr avances en el terreno de la salud pública—ha de convertirse en un servicio comercial. El costo de este servicio ha de ser reembolsable en todo o en parte, a medida que cada colectividad se vaya elevando a un nivel que le permita subvenir a sus propias necesidades. En otras palabras, hay que disuadir rápidamente a los funcionarios y a la gente de la concepción mitológica según la cual una mercancía cuya producción y distribución cuesta dinero ha de ser tan gratuita como el aire. Este cambio de actitud ha tenido ya lugar en un gran número de personas, en América Latina, incluso en

aquellos lugares donde los funcionarios recurren todavía a este tipo de razonamiento para justificar la demora del desarrollo de los servicios de abastecimiento de agua.

La gente paga por el agua en cada uno de los países estudiados. Cuando el ama de casa recorre considerables distancias para comprar en la plaza una pequeña vasija de agua, muchas veces le cuesta esto diez veces más que lo que pagaría por agua potable disponible en su propio hogar y en cantidad mucho mayor. Y sin embargo, cuando el agua se transporta en tuberías hasta las casas, se desea que este servicio sea gratuito.

No es que el criterio de la gratuidad del agua se acepte universalmente. Representa, sí, el camino de la menor resistencia, pero no es general ni siquiera en un solo país. Con frecuencia en un mismo país hay ciertas colectividades en que se paga el agua, mientras otras contiguas se refugian en la tradición para eludir el pago.

Merece la pena señalar que en casi ninguna parte se proporciona gratuitamente la energía eléctrica y que cuando la cuenta de electricidad no se paga, se corta la corriente. El concepto de servicio “gratuito” tiene al parecer diferentes sentidos, en un mismo país, según sea el servicio público al que se aplique el adjetivo... y la antropología cultural no ha de invocarse para justificar únicamente la costumbre perjudicial.

El pago por el uso del agua y la amortización parcial de las inversiones destinadas a su aprovisionamiento, mediante los impuestos sobre la propiedad inmueble y los ingresos de otras fuentes, se han empleado en los países latinoamericanos para financiar los sistemas de abastecimiento. Pero son muy pocos los casos en que se atiende plenamente tanto a la amortización del capital como a los gastos de mantenimiento de las instalaciones y funcionamiento del servicio.

En muchas colectividades grandes y bastante bien acomodadas, el precio del agua linda con el ridículo. Es fundamental corregir resueltamente estas situaciones al preparar el programa a largo plazo. Los datos que figuran en el cuadro No. 14 indican que muchos consumidores de América Latina

CUADRO No. 14.—Método de establecer escalas de pago para el consumo de agua en ciudades de 18 países de América Latina, por tamaño de ciudad.

País	Ciudades de 50.000 ó más						Ciudades de 10.000 a 49.999						Ciudades de 2.000 a 9.999						Escala general de pago (Dólares E.U.A.)							
	No. con agua	Tarifa fija	Medidor	Medidor y tarifa fija	Tarifa por grifo	Proporción del alquiler	Gratis	No. especificado	No. con agua	Tarifa fija	Medidor	Medidor y tarifa fija	Tarifa por grifo	Proporción del alquiler	Gratis	No. especificado	No. con agua	Tarifa fija		Medidor	Medidor y tarifa fija	Tarifa por grifo	Proporción del alquiler	Gratis	No. especificado	
Argentina.....	25							25						a)										19	6,75% del alquiler, pagadero cada 6 meses.	
Bolivia.....	4	2	1	1				4	a)																\$0,90-\$1,50 por año. Se recaudan muy pocos fondos.	
Brasil.....	33						33																	a)	No especificado.	
Colombia.....	14		9				5	30									30	180						180	\$0,014 a \$0,031 el m ³ .	
Costa Rica.....	1			1				6	2	2	2						16	12	3	1					No especificado.	
Chile.....	9		9						a)										a)						No especificado.	
Ecuador.....	3		1				2	9		2							7			3					\$0,026-\$0,033 el m ³ .	
El Salvador.....	2			2				10	9		1						42	37						5	No especificado.	
Guatemala.....	1		1					4	4								62	61		1					No especificado.	
Haití.....	1				1									a)			5				5				\$0,80 a \$8,00 al mes según el número y tamaño de los grifos.	
Honduras.....	1		1					5					4				1	22			3			19	\$0,04-\$0,075 el m ³ o \$0,50-\$1,50 al mes por grifo.	
Nicaragua.....	1		1					8	5	2	1						9	7	2						Tarifa fija de \$1,42 a \$2,13 al mes.	
Panamá.....	2		2					3	1	2							20	1	2	13				4	\$0,10 a \$0,12 por m ³ Tarifa fija de \$1,00 al mes por conexión.	
Paraguay.....	1		1					0													a)				1) Mínimo de \$5,00 al mes por 40 m ³ , o 2) incluido en el alquiler.	
Perú.....	3	1	2						a)																No especificado.	
República Dominicana.....	2		2							a)																\$3,50 por los primeros 20 m ³ y \$0,10 por cada m ³ adicional.
Uruguay.....	1		1							a)																Por mes: \$0,054 el m ³ de 1-10 m ³ ; \$0,11, de 11-20; \$0,13, de 21-100; \$0,14, de 101-200; \$0,16, de 201-500; \$0,18 de 501 ó más m ³ .
Venezuela.....	8		6	2				39	13	23							3	112	93	11					8	No especificado.

... Dato no disponible.

a) Especificación del tipo de pago sin indicación del número de ciudades que lo usan.

pagan más o menos por el agua. Estas cantidades, por pequeñas que sean, representan verdaderos jalones en el camino del establecimiento de servicios que atiendan a su propio sostenimiento.

El Sr. Eugene R. Black, Presidente del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, ha resumido esta situación acaso mejor que nadie, en los siguientes términos:

“La constante y firme expansión de los servicios públicos esenciales constituye hoy un requisito del desarrollo económico en todos los países insuficientemente desarrollados. En el próximo decenio habrá que encontrar muchos miles de millones de dólares de capital para estos servicios. No hay ningún medio práctico de obtener este dinero a menos que los propios servicios públicos rindan una parte importante del mismo mediante el pago adecuado por parte de los usuarios.

“El Banco ha estudiado por largo tiempo este punto. Consideramos que es peligroso para un país en desarrollo dejarse llevar por motivos sentimentales o apelar a recursos expeditivos en materias como ferrocarriles y plantas de energía eléctrica; la política basada en esta actitud sólo provoca una merma intolerable del ahorro, que es la savia de la prosperidad futura de todos los países. Hemos dicho que las tarifas adecuadas de los servicios públicos son especialmente importantes en los países donde no hay mercado de capital organizado. Por ‘tarifas adecuadas’ entendemos aquéllas que permiten a los servicios públicos, no sólo cubrir el costo real de los servicios, sino retener anualmente una parte importante de los beneficios con el fin de ayudar a financiar la expansión que inevitablemente se necesitará para sostener el crecimiento futuro. Y no establecemos distinción alguna al propugnar tarifas apropiadas entre los servicios de propiedad pública y los de propiedad privada.

“Considero que la insistencia del Banco en la necesidad de una sólida situación financiera de los servicios públicos se halla reivindicada hoy por los acontecimientos que tienen lugar en muchos países miembros. En toda América Latina y en muchos otros lugares del mundo insuficientemente desarrollados, los funcionarios encargados de encontrar capitales para el desarrollo se esfuerzan en obtener el reconocimiento del sencillo principio según el cual los servicios públicos han de subvenir a sus propias necesidades.”

Uno de los resultados importantes de la aplicación de este principio es que los fondos del gobierno central quedan libres para otros fines públicos importantes que no se prestan fácilmente a la aplicación del principio del reembolso. Si el servicio de agua y el capital que requiere se eliminan de la sangría de fondos del gobierno central, éstos se pueden aplicar a los servicios generales de salud pública, educación, atención médica y hospitalaria, etc. Estas atenciones compiten ahora con los servicios de agua, que no son, aunque deberían ser, servicios capaces de sostenerse a sí mismos.

4. *Fuentes de fondos*

Los Ministros de Hacienda y de Economía de todos los países latinoamericanos comprenden plenamente la dura realidad de que los programas para el desarrollo de servicios públicos han de financiarse con fuentes locales. La búsqueda vana de fuentes fáciles de dinero, ya sean nacionales, ya preferentemente del extranjero, constituye por desgracia uno de los principales esfuerzos que realizan los funcionarios públicos. Para cierta clase de programas de agua, como los de irrigación y de energía hidroeléctrica, se dispone de fuentes exteriores de dinero, a menudo en forma de préstamos. En la Fig. 3 hay una lista de estas fuentes (Folleto sobre el comercio exterior, de la Banker's Trust Company). El Banco Mundial o las corporaciones financieras internacionales rara vez hacen préstamos importantes para los servicios de abastecimiento de agua de las colectividades. Esto no significa que, en ciertas condiciones, no estén disponibles estas fuentes de capital. Sin embargo, en la mayoría de estos organismos, no hay dinero disponible para préstamos, a menos que se demuestre claramente la plena validez económica de los fines a que se destinan y la existencia de probabilidades más que razonables de reembolso del mismo, así como que la conservación y funcionamiento del servicio público serán atendidos mediante el producto de tarifas apropiadas.

El Banco Interamericano, de reciente creación, destinado a fomentar el desarrollo de América Latina, puede ofrecer fuentes más flexibles de capital para fines de desarrollo. La carta de este Banco, aprobada en abril de 1959, establece dos organismos complementarios. El primero y más importante es el Banco Interamericano de Desarrollo, que hará la mayoría de sus préstamos en dólares. Estos préstamos serán reembolsables en la moneda en que se hicieron y en los términos corrientes en los bancos comerciales.

El segundo organismo es un fondo para operaciones especiales, que hará préstamos considerados normalmente como riesgos no aceptables desde el punto de vista bancario. Estos préstamos financiarán proyectos socialmente útiles, aunque no forzosamente auto-amortizables. Las facilidades de pago serán mayores y el reembolso podrá hacerse en moneda nacional.

El Banco Interamericano proporcionará también los servicios de expertos en finanzas, administración y aspectos técnicos, para ayudar a los países a establecer condiciones fiscales y administrativas más sólidas.

Ninguna de estas fuentes, sin embargo, ha de considerarse como un substitutivo del desarrollo rápido de fuentes locales de fondos, basadas en el principio del reembolso y del automantenimiento. Es particularmente importante reconocer que el desarrollo de los servicios de abastecimiento de agua, en América Latina, ha de descansar en la máxima utilización de los recursos locales de mano de obra, materiales y dinero.

El tipo de programa a que aquí se alude no se podrá ejecutar mientras no se adopte un nuevo criterio de apoyo fiscal, mediante préstamos locales máximos a bajo interés y con amortización a largo plazo. La clave está en el empleo juicioso y moderado de subvenciones, con fines de estímulo en la rápida aplicación del principio de que los servicios han de subvenir a su propio sostenimiento. Muchos sistemas de agua, en el mundo entero, se sostienen mediante impuestos sobre la propiedad inmueble, el

pago del agua utilizada, amillaramientos especiales, o por una combinación de todos esos medios. Las lecciones que nos deparan estos sistemas han de aplicarse en todo o en parte en América Latina, con la debida adaptación a las ideas, las costumbres y los criterios fiscales de cada país.

Si hemos de esperar a que se pueda disponer de ayuda internacional en gran escala, habrá que aguardar mucho para ejecutar el programa. Los recursos locales y nacionales, completados algunas veces con fondos internacionales o bilaterales, pueden proporcionar la base para el rápido suministro de agua al pueblo.

Si la provisión de agua a la colectividad ha de examinarse siempre con el criterio de antaño, el éxito es improbable. En muchos lugares de América Latina se ha demostrado ya que la provisión de agua no ha de hacerse forzosamente a base del *statu quo*, pues el agua es fundamentalmente barata y puede rendir los fondos con que pagar su utilización. La gente puede aprender por qué ha de ser esto así—y en efecto, lo aprende—, si se le explica claramente este principio.

LOS ELEMENTOS DE EJECUCION

Dando por supuesta la aceptación general de que es conveniente contar con un programa de abastecimiento colectivo de agua, se consideran indicadas las medidas que se señalan a continuación. Se exponen con la máxima sencillez, porque su presentación detallada exigiría por sí sola una monografía. Se dividen en dos grandes secciones y sería conveniente lograr que la actividad se desarrollara simultáneamente en ambas.

1. *Actividad de organización y administrativa*

Todo país debiera:

a) Iniciar un estudio del tipo o tipos de organización más convenientes para la ejecución del programa nacional de abastecimiento de agua.

b) Promulgar las medidas legislativas y establecer los procedimientos pertinentes para ejecutar un programa de sistemas de

FIG. 3

ORGANISMOS DE LOS ESTADOS UNIDOS E INTERNACIONALES QUE AYUDAN A FINANCIAR EL COMERCIO EXTERIOR
(Preparado por Bankers Trust Company)

	Organismos de Estados Unidos				Organismos Internacionales	
	Export-Import Bank	Fondos de la Enmienda Cooley Export-Import Bank	Development Loan Fund	Commodity Credit Corporation	Banco Mundial	Corporación Financiera Internacional
Naturaleza de los préstamos	Fomentar las exportaciones de Estados Unidos. Préstamos sólo en dólares. Productos agrícolas: 12-15 meses. Maquinaria y equipo: 3-5 años. Proyectos de desarrollo: 5-15 años.	Desarrollo económico; expansión de mercados para los productos agrícolas de Estados Unidos. Préstamos en moneda local, al tipo de interés local; 3-15 años; los préstamos han de ser aceptables para el país extranjero.	Ayudar a proyectos productivos en países menos desarrollados que tengan gran necesidad de capital. Préstamos en dólares, reembolsables generalmente en moneda local; 3-40 años. Más adelante se harán préstamos en moneda local. Tipo de interés para el sector privado: igual al del Import-Export Bank; para el sector público: 3,5 anual. No se requiere garantía del gobierno extranjero.	Fomentar la exportación de los excedentes agrícolas de Estados Unidos. Créditos hasta por 3 años, apoyados por cartas de crédito confirmadas de bancos de Estados Unidos.	Financiar proyectos que ayuden a crear los fundamentos del desarrollo económico de los países menos desarrollados. Préstamos en dólares y otras monedas. Plazo: 5-25 años, según el proyecto. Tipo actual de interés: 5,75% anual. Se requiere la garantía gubernamental.	Financiar empresas privadas que contribuyan al desarrollo económico de los países miembros. Otorga préstamos a negocios industriales y mineros, con convertibilidad en acciones o derecho a adquirir acciones. Préstamos en dólares; más adelante se harán préstamos en monedas locales. No se requiere garantía gubernamental.

Quién puede pedir prestamos	Empresas privadas de los Estados Unidos; empresas privadas extranjeras y gobiernos de países amigos, de acuerdo con la "Battle Act".	Para el desarrollo de los negocios; empresas privadas de Estados Unidos. Para la expansión de mercados agrícolas: empresas privadas de Estados Unidos o del país cuya moneda se pide prestada.	Empresas privadas de Estados Unidos; gobiernos y empresas privadas de cualquier país, de acuerdo con la "Battle Act".	Firmas exportadoras de Estados Unidos.	Entidades públicas o privadas de países miembros.	Empresas privadas de los países miembros.
Dónde han de gastarse los fondos	En Estados Unidos.	En los países que reciben el préstamo, los cuales han de haber firmado acuerdos con la Secretaría de Agricultura de Estados Unidos.	En cualquier país amigo.	En Estados Unidos.	En países miembros, generalmente distintos de aquel en que se ejecuta el proyecto.	En países miembros, generalmente distintos de aquel en que se ejecuta el proyecto.
Participación privada en los préstamos de los organismos	Se acepta la de los bancos comerciales y otras instituciones financieras	No	Se acepta.	No se aplica. Véase "Naturaleza de los préstamos".	Se acepta la de bancos comerciales y otras instituciones financieras.	Se acepta la de instituciones financieras de los países miembros.
¿Ha de buscarse primero capital privado?	Sí	No	Sí, y también capital del Export-Import Bank, del Banco Mundial y de la Corporación Financiera Internacional.	Véase "Naturaleza de los préstamos".	Sí, y otros capitales públicos.	Sí
¿Han de usarse sólo fletes en buques de Estados Unidos?	Sí, a menos que la Administración Marítima exima de esta obligación.	Sí, a menos que la Administración Marítima exima de esta obligación.	Sí, a menos que la Administración Marítima exima de esta obligación.	No se aplica.	No se aplica.	No se aplica.

abastecimiento de agua bien administrados, que funcionen adecuadamente y que cuenten con el financiamiento necesario.

2. *Actividad técnica*

Los cambios de organización y de estructura administrativa, como puede suponerse, requieren tiempo, pero se recomienda que los países no esperen a que estas actividades den resultado para llevar a cabo las siguientes medidas técnicas. Todo país debiera:

a) Hacer un inventario razonablemente completo de la situación de los servicios de abastecimiento de agua en todos sus núcleos de población.

b) Clasificar, según el tamaño de sus colectividades, las áreas que carecen de abastecimiento de agua.

c) Seleccionar las áreas mayores, con necesidades más apremiantes y que opongan menos obstáculos al éxito inmediato.

d) Preparar un diseño preliminar y una estimación del costo de los servicios en cada una de las áreas seleccionadas, comprendiendo, en su caso, las nuevas fuentes, las plantas de tratamiento, las instalaciones de bombeo, etc.

e) Preparar para cada área un sistema de tarifas, que abarque los impuestos sobre la propiedad inmobiliaria, los precios de consumo, los repartimientos especiales y otras fuentes, suficientes para pagar anualmente los intereses y la amortización de los préstamos así como los gastos de conservación y funcionamiento y los de ampliación del servicio.

f) Establecer los organismos directivos encargados de ejecutar, financiar y administrar el proyecto, tanto si éste es nacional como si es local.

g) Crear la unidad administrativa que habrá de encargarse de todo el fomento y financiamiento de los servicios de agua en la capital y en otras áreas urbanas.

h) Preparar la legislación necesaria para la ejecución de las medidas que acaban de señalarse.

i) Reunir continuamente datos sobre la experiencia de otras áreas, para información tanto de los funcionarios como del público,

de los industriales, economistas, financieros, etc. y de los consumidores de agua.

j) Describir, con mucho detalle, cada proyecto propuesto, desde sus elementos de ingeniería hasta el precio del agua para cada clase de consumidor, con el fin de convencer al público del valor del servicio y de lo módico de su precio.

k) Preparar y distribuir publicaciones documentadas, con ejemplos, en otros países, de buenos servicios de agua que rindan para su propio sostenimiento.

Al seleccionar el área o las áreas en que habrá de hacerse el esfuerzo inicial, hay que elegir aquella o aquellas en que los obstáculos sean menores. De este modo, se obtendrá una experiencia que permitirá desarrollar los medios y mecanismos apropiados para las áreas más difíciles.

Estas medidas, en la actividad inicial del programa propuesto, representan prácticamente en cada caso un esfuerzo directo, casi cotidiano, hecho en colaboración por los Ministerios de Salud Pública, de Obras Públicas y de Hacienda. Implican, también, la comprensión, desde el principio, del funcionamiento interno de las unidades políticas nacionales y locales, con el fin de formular los procedimientos mejor adaptados a cada país y a sus subdivisiones.

RESUMEN

La provisión de servicios de abastecimiento de agua a las poblaciones, no sólo para saciar la sed, sino para facilitar la limpieza y el desarrollo de la industria, la vivienda y el turismo, ha de constituir una de las grandes empresas de salud pública en los próximos cinco o diez años. El éxito logrado en el pasado en este terreno es increíblemente reducido, y no guarda proporción con el aumento anual de la población. Al ritmo actual de progreso, se necesitarían de 50 a 100 años para abastecer de agua al 75 % de la población de los países latinoamericanos.

Si se aguardase a que estuvieran a nuestro alcance todos los requisitos teóricos de un programa de abastecimiento de agua, la espera sería eterna. En la actualidad, se conoce suficientemente bien el papel de la ca-

pacidad técnica, del mejoramiento de la estructura administrativa y de los nuevos medios de financiamiento y autoliquidación para poder iniciar, en seguida, un programa de acción.

El éxito de este programa depende de que los funcionarios dirigentes de la salud pública en cada país no sólo acepten la validez teórica de aquél, sino que le presten una atención que no sea únicamente retórica.

Es esencial que los Ministerios de Salud Pública, Obras Públicas y Hacienda aborden conjuntamente el problema. La ejecución del programa ha de ir precedida de la reorientación de las actividades de, virtualmente, todos los departamentos de salud pública.

A la OPS/OMS y la ICA les corresponde la importante función de proporcionar orientaciones para la preparación de los funcionarios en los aspectos administrativos, financieros y técnicos del programa; a los organismos bancarios nacionales e internacionales les incumbe lo referente al desarrollo del crédito para el programa, y a las unidades políticas nacionales y locales les compete la ejecución del proyecto. La división rígida de funciones no es práctica y sólo tiene valor teórico. La OPS/OMS y sus Gobiernos Miembros han de tomar la iniciativa para fortalecer la interrelación entre todos los grupos que se acaban de citar.

La provisión de servicios de abastecimiento de agua en tubería a las colectividades constituye una empresa de salud pública de alto valor, como lo dijo el Director General de la OMS, Dr. M. G. Candau, en la XII Asamblea Mundial de la Salud, en 1959:

“El agua predomina como el componente principal de prácticamente cada una de las fases de la vida física, social y económica de los individuos. La experiencia ha demostrado que el proporcionar agua potable a los individuos constituye el fundamento sobre el cual descansa el progreso sanitario y económico de la colectividad. Debido a la importancia básica que tiene para la salud pública el abastecimiento de agua a las colectividades, la OMS está obligada a proporcionar el estímulo y la ayuda necesarios para la construcción de los sistemas de abastecimiento.

“Es descorazonador señalar que, en 1959, en muchas ciudades importantes y en sus suburbios

densamente poblados, hay muchos millones de personas que todavía dependen de pozos domésticos, manantiales o repartidores de agua para abastecerse de este elemento vital. En ciudades, habitadas por masas de dos a siete u ocho millones de habitantes, no sólo hay cientos de miles de habitantes que no tienen en sus hogares suministros de agua por tuberías, sino que a los hogares conectados directamente con el sistema de aprovisionamiento se les proporciona agua insalubre y a menudo racionada a una tercera parte de la jornada o menos. Este hecho importante se ignora con frecuencia cuando se determinan los programas de saneamiento del medio.

“El trabajo que implica la obtención y transporte del agua desde largas distancias, tarea que a menudo recae sobre las mujeres, tiene por resultado la esclavitud virtual de éstas. Con frecuencia hasta la mitad de su tiempo, día tras día, mes tras mes, se dedica a esta labor indispensable. Un simple cálculo indica que no hay medio más eficaz de transportar agua que las tuberías. Una tubería pequeña, de una pulgada de diámetro, distribuye en un día, sin ningún trabajo humano, una cantidad de agua igual a la que pueden transportar 150 mujeres trabajando ocho horas seguidas. Incluso en los países más adelantados hay todavía considerables deficiencias.

“Para que un programa así tuviera éxito, debería pasar rápidamente de los debates al esfuerzo real, a las asignaciones presupuestarias, al aumento de personal adiestrado y a la organización de los servicios. El éxito del programa exigiría que los ministerios de salud pública, ejercieran una dirección continua y militante y establecieran con los departamentos de obras públicas una colaboración más estrecha que la habitual hasta ahora. Es conveniente separar las funciones de estímulo, propias de un departamento de salud pública, de las funciones ejecutivas que corresponden al departamento de obras públicas. Pero esta separación administrativa no justifica que cada departamento actúe por su lado. Su colaboración es esencial para llevar a cabo un programa de abastecimiento de agua.”

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento al Director de la OSP y al personal de la sede de esta organización, a los representantes e ingenieros de Zona, y a los muchos funcionarios de los Ministerios de Salud Pública de los países de esta Región que me han ayudado a recopilar y clasificar información y que tan amablemente aportaron tiempo y esfuerzo a este estudio.

TECHNICAL, FINANCIAL AND ADMINISTRATIVE ASPECTS OF WATER SUPPLY IN THE URBAN ENVIRONMENT IN THE AMERICAS (*Summary*)

The extension of water facilities to the people, not only for the thirsty, but to provide cleanliness and expand industry, housing facilities, and tourism must be one of the great public health endeavors for the next 5 to 10 years. The past success in making such facilities available is incredibly small. It is not keeping pace even with the annual increment of population growth. At the present rate of development, water will be made available to 75 percent of people in the countries of Latin America only after 50 to 100 years.

If one waits until all of the theoretical requisites for such a program are at hand, one will wait forever. Technologic skills, improved administrative structure and new devices for financing, with strong self-liquidating features, are all sufficiently well understood now to make the initiation of a militant program practicable at once.

The success of such a program is contingent upon the leading health officers of every country not only accepting the theoretical validity of the program, but giving it more than lip service to carry it forward successfully.

A joint attack upon this problem by the ministries of health, of public works and of finance is essential. Reorientation of the activities of virtually all of the departments of health must precede these objectives.

PASB/WHO and ICA have major responsibilities in providing leadership in the education of officials in the administrative, technologic and finance features; the national and international banking units in the development of credit; and the national and local political units in the responsible execution of the projects. Sharp divisions of responsibility are impractical and academic. PASB/WHO and its national governing members must supply the spearhead for strengthening the inter-relationships among all of the groups noted above.

That the provision of community piped water to the people is a worthy public health endeavor is perhaps best summarized in the opening statements by WHO Director General, Dr. M. G. Candau, at the Twelfth World Health Assembly in 1959. He there stated:

"Water predominates as the major constituent in practically every phase of an individual's physi-

cal, social and economic life. Experience has proved that making potable water available to the individual is the foundation on which rests the health and economic progress of the community. Because of the basic public health importance of community water supplies, WHO cannot remain aloof from its obligation to supply the stimulation and assistance needed to bring about their construction."

"It is disheartening to record that in 1959 in many major cities and their densely urbanized satellites many millions of people are still dependent upon individual wells, springs or itinerant purveyors for this life-giving commodity. Cities, ranging from two to seven or eight million people, not only fail to furnish water through pipes to households of several hundreds of thousands of their inhabitants, but even to those directly connected to the system they supply an unsafe water, often on a rationed basis of a third of each day or less. This significant fact is often ignored in determining environmental sanitation programs."

"The labour involved in drawing water and transporting it for a long distance, a task which often falls to the lot of the women, results in their virtual enslavement. Frequently as much as one-half of their time, day after day, month after month, is taken up with this essential chore. A very simple calculation will show that there is no more efficient means of transporting water than by a pipe. A small pipe, one inch in diameter, will deliver in a day, without human effort, as much water as can be carried by 150 women working steadily for eight hours. Even in the most advanced countries there are still great deficiencies."

"For such a programme to be successful it should move rapidly beyond lip service to real effort, including budgetary allotments, increases in skilled personnel, and actual operating programmes. Its success would demand of ministries of health a militant and continuing leadership and a far closer co-operation with departments of public works than now generally exists. It is sound to separate the stimulative functions of a health department from the executive functions of a public works department. Such administrative separation, however, does not justify each in going its own way. Their co-operation is essential in carrying forward a water supply programme".