

EL SANEAMIENTO RURAL Y LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA COMO AUXILIARES DE LOS PLANES DE SALUD¹

Arq. Francisco Javier Carretero G.² y Dr. Armando Salinas B.³

Esta investigación se realizó con objeto de estudiar los factores que favorecen la contaminación del medio rural. Asimismo se espera que este trabajo ayude a consolidar los criterios y a determinar las actividades que se realizan a fin de evitar la duplicación de funciones y aprovechar al máximo los recursos invertidos en la salud de los habitantes del medio rural.

Introducción

El hombre del medio rural vive en un ambiente que día a día sufre transformaciones que él mismo provoca y que redundan en perjuicio de su salud. La contaminación de este medio, resultado del nivel cultural presente, plantea innumerables problemas de orden sanitario que aun cuando estuvieran al descubierto, sería imposible resolver satisfactoriamente.

En México, la ausencia de datos sobre los recursos y necesidades del país han impedido crear una política demográfica que favorezca su desarrollo en forma estable y sostenida, al paso que beneficie por igual a todas las clases sociales. De ahí que el hombre viva actualmente en un medio que hay que mejorar. Para lograrlo será preciso hacer hincapié en el saneamiento, fijar prioridades, establecer obras de infraestructura, suministrarle agua, mejorar su vivienda y recolectar sus desechos y tratarlos para que no se conviertan en una amenaza para la salud pública.

La importancia que entraña la construcción de este tipo de obras es incalculable y no pueden relegarse dentro de la serie de programas de salud dado que el bienestar fi-

sico de la colectividad depende de la salud de cada individuo.

Construcción de obras de saneamiento

Con objeto de establecer el marco político y legal sobre el que se basan las actividades de saneamiento rural que se realizan en México, a continuación se expone la política que el Gobierno ha dictado al respecto. Si bien esta ha existido desde hace muchos años, aquí se presenta a partir de 1959-1964 porque fue en este período cuando se originaron los principios enunciados en la Carta de Punta del Este. En ellos los Gobiernos de las Américas programaron el desarrollo económico y social de sus pueblos, fijando objetivos y valorando la urgencia de programas de actividades en el medio rural latinoamericano.

En su capítulo sobre obras nacionales, el *Informe Presidencial de 1960* menciona la construcción de 164 obras de agua potable en el medio rural mexicano y afirma que dichas actividades constituyen una de las mayores preocupaciones de la Administración en la lucha contra la insalubridad.

En 1961 el Gobierno de México reconoció la gran importancia que la Reunión de Punta del Este representaba para las Repúblicas Americanas. En efecto, por primera vez se consideró la posibilidad de impulsar vigorosamente el desarrollo de los países de la Región hacia las metas necesarias para promover el bienestar de la población. Fue

¹ Versión condensada del trabajo presentado en la XXXVII Reunión Anual de la Asociación Fronteriza Mexicana-Estadounidense de Salubridad, celebrada en Monterrey, Nuevo León, México, del 17 al 20 de junio de 1974.

² Jefe, Departamento de Saneamiento, Dirección de Promoción de la Salud, Dirección de Servicios Coordinados de Salud Pública en Estados y Territorios, México.

³ Jefe, Departamento de Promoción de la Salud, Estado de Hidalgo, México.

en ese año que se creó en el país la Comisión Constructora de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, cuya actividad principal consiste en desarrollar los servicios de agua potable en el medio rural.

En 1963 la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) asumió la responsabilidad de un programa específico de suministro de agua potable a los núcleos campesinos con menos de 2,500 habitantes, y al final de ese año inició el Programa de Obras Rurales por Cooperación mediante el cual se esperaba solucionar los problemas del campo. Al final del sexenio se logró abastecer de agua potable a 1,318 localidades rurales con una población de 2,136,000 habitantes.

A partir del sexenio 1965-1970, por disposición legal, la SSA administra el patrimonio de la beneficencia pública, hecho que reitera la política establecida por este Ministerio respecto del saneamiento, por cuanto un buen porcentaje de los fondos se invierten principalmente en obras hídricas y de saneamiento rural.

Las inversiones cuantificadas del Programa de Obras Rurales por Cooperación alcanzan a \$32,000,000 para cubrir el costo de alimentos y herramientas de trabajo.

Cabe señalar que si bien en México el Instituto Nacional de la Vivienda ha llevado a cabo la construcción de unidades familiares, la mayor parte de ellas se han levantado en el medio urbano. En todo el sexenio se realizaron numerosas obras de construcción y, en el marco geográfico nacional, el abastecimiento de agua logró incrementar las labores educativas en la mayoría de las comunidades rurales mediante la participación comunitaria.

Al final del sexenio se construyeron 3,119 sistemas de agua potable y se produjo un aumento en las inversiones de saneamiento rural. Asimismo se logró abastecer de agua potable a las comunidades rurales, gestión que se vio reforzada por las Brigadas de Acción Social del Ejército, que asisten en el suministro de agua a las zonas áridas del

país. En este mismo período se creó la Comisión Nacional de Zonas Áridas, que inició obras de infraestructura para beneficio del medio rural. Se elaboró también el Plan Huicot que beneficia a los núcleos indígenas del área rural, entre cuyos programas se halla el de saneamiento ambiental.

En 1973 se anunció el proyecto de acciones y reformas a la Ley Federal de Población y se señaló la elaboración del Plan de Salud Nacional en el cual participan miembros de las diferentes instituciones del país relacionadas con este campo.

Análisis de la situación actual

Según el censo de 1970, México tenía 48,225,238 habitantes y una densidad de 24.51 personas por km². La población estimada al 30 de junio de 1974 era de 56,506,752, y si este crecimiento continúa a un ritmo anual de 3.45%, se calcula que para 1982 el país comprenderá 72,102,615 habitantes. Sobre esta base se puede inferir que si la población rural contaba con 19,916,682 habitantes en 1970 (cuadro 1), para 1982 aumentaría en 10 millones más.

Las actividades del saneamiento rural del país se dirigen a las poblaciones de 500 y 2,500 habitantes. Muchas comunidades crecerán y alcanzarán los 500 habitantes, las que a su vez también aumentarán y generarán problemas de salud pública en el país, lo

CUADRO 1—Número de localidades rurales en México, y población total por tamaño de las localidades.

Tamaño de la localidad según el número de habitantes	Número de localidades	Población total
1 a 99	55,650	1,471,154
100 a 499	28,055	6,889,077
500 a 999	7,473	5,190,166
1,000 a 2,499	4,232	6,366,285
Total	95,410	19,916,682

Fuente: Censo de 1970.

Nota: La población rural representa el 41.3% de la población total (48,225,238).

CUADRO 2—Promedio de hijos por mujer según el tamaño de la localidad en México, 1970.

Tamaño de localidad (habitantes)	No. de hijos por mujer
<2,499	3.5
2,500 a 4,999	3.3
5,000 a 9,999	3.1
10,000 a 19,999	3.0
20,000 a 49,999	2.9
50,000>	2.7

Fuente: Censo de 1970.

que obligará al Gobierno a tomar las medidas necesarias al respecto.

La SSA ha hecho estudios para estimar el número de localidades que ingresan en el grupo de 500 habitantes, y ha concluido que, construyendo 1,200 sistemas de agua potable al año, el problema en este grupo de comunidades quedaría resuelto en un término de diez años.

Los cuadros 1 y 2 presentan el número de localidades y la población en el medio rural, y el promedio de hijos por madre. Si se relacionan estos datos con los que aparecen en el cuadro 3 (número de habitantes por habitación) se puede deducir que estas condiciones generan problemas sanitarios como consecuencia de un medio inadecuado y en continuo deterioro.

De acuerdo con el censo de 1970, el número de habitantes de un año y más (7,110,998), que usan huaraches o sandalias, o andan descalzos, representa el 37.0% del total de los habitantes de ese grupo de edad (19,199,689). Asimismo destaca que los techos de las viviendas rurales están contruidos de concreto o material similar (517,843); de palma (964,613); de teja (1,005,-

713); de madera (411,373), y de otros elementos (522,667). Del total de las viviendas rurales (3,422,209), 2,390,365 tienen piso de tierra y 1,031,844 de otros materiales. Esta situación revela que el saneamiento de las comunidades rurales depende en gran parte de su situación económica, y que los problemas sanitarios se tratan de resolver primero en aquellas localidades donde sus residentes participan económicamente en la solución de sus problemas. De los 5,058,964 habitantes de la población rural económicamente activa de 12 años y más, 3,889,318 (76.8%) se dedican a las actividades primarias (agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza).

En la población rural convendría determinar los siguientes rubros: el número de hectáreas por familia, si sus tierras cuentan con riego, la tecnología que emplean en sus actividades agrícolas y si cuentan con facilidades de crédito en las instituciones bancarias del país. Lo disperso de la población, la falta de agua en ciertas regiones del país, la tecnología agrícola subdesarrollada y la falta de organización comunitaria y ejidal constituyen serios obstáculos que obligan al hombre del medio rural a sufrir considerables privaciones. Estos factores analizados en forma superficial inevitablemente aumentan el problema del saneamiento rural y obligan a incrementar las obras de dicha infraestructura.

Dada la composición de la población económicamente activa del medio rural, solo los obreros que trabajan en la industria del petróleo y de extracción (46,202), tienen derecho a los beneficios concedidos por el

CUADRO 3—Número de viviendas rurales en México, y de ocupantes por clase de vivienda, según el número de habitaciones.

Medio rural	Clase de vivienda según el número de habitaciones									
	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Viviendas	3,422,209	1,812,758	1,010,669	333,748	141,514	46,326	23,695	19,990	6,865	26,644
Ocupantes	19,916,682	9,982,054	6,077,161	2,134,759	913,453	308,269	159,001	122,569	46,050	173,366

Fuente: Censo de 1970.

Nota: El número de personas que viven en una sola habitación representa el 50.1% del total.

CUADRO 4—Principales causas de morbilidad en México, 1970.

Número	Causa	Casos	
		Número	Tasa por 100,000 habitantes
1	Gastroenteritis	188,946	373.9
2	Influenza y neumonías	65,068	128.8
3	Parasitosis	52,004	103.0
4	Disentería, todas las formas	51,778	102.5
5	Paludismo	47,550	94.1
6	Sarampión	35,400	70.1
7	Tos ferina	29,772	59.0
8	Encefalitis equina venezolana	23,398	46.3
9	Tuberculosis, todas las formas	18,876	37.3
10	Varicela	16,570	32.8
	Todas las demás	94,723	187.5
	Total	624,085	1,235.1

Fuente: Estadísticas vitales demográficas y de recursos en México. 1968-1973.

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

En este medio, los jornaleros o peones (1,737,345) representan el 34.3% de la población económicamente activa de 12 y más años de edad. Asimismo, el 17.2% (588,820) del total de las viviendas rurales (3,422,209) no son propiedad de sus ocupantes. Dicho porcentaje es bajo si se relaciona con el del medio urbano donde un metro de tierra es asequible únicamente a las clases acomodadas. Sin embargo, estos datos son de un valor apreciable por cuanto es difícil aceptar que en el medio rural exis-

tan 3,266,155 habitantes que no disponen de viviendas, hecho que también repercute en las condiciones sanitarias del campo.

El número de personas (13,730,270) que habitan en viviendas con piso de tierra es significativo, y genera una situación que se ve agravada por el problema de las parasitosis y la alta morbilidad infantil (cuadro 4) por enfermedades diarreicas.

El total de habitantes que cuenta con suministro de agua intradomiciliaria representa el 17.3% del total de la población rural. Sin embargo, si se suman los 6,833,688 habitantes (cuadro 5) que disponen de agua

CUADRO 5—Número de viviendas rurales en México, y de ocupantes según su disponibilidad de agua entubada y de drenaje, 1970.

Disponibilidad de agua en el medio rural	Total		Con drenaje		Sin drenaje	
	Vivienda	Ocupante	Vivienda	Ocupante	Vivienda	Ocupante
Disponen de agua entubada	1,156,560	6,833,688	396,724	2,330,044	759,836	4,503,644
Dentro de la vivienda	(585,754)	(3,470,224)	(361,366)	(2,118,178)	(224,388)	(1,352,046)
Fuera de la vivienda	(114,587)	(697,271)	(18,394)	(110,626)	(96,193)	(586,645)
De llave pública o hidrante	(456,219)	(2,666,193)	(16,964)	(101,240)	(439,255)	(2,564,953)
Sin agua entubada	2,265,649	13,082,994	77,000	452,681	2,188,649	12,630,313
Total	3,422,209	19,916,682	473,724	2,782,725	2,948,485	17,133,957

Fuente: Censo de 1970.

entubada, a los 2,666,193 que la obtienen de la llave pública o hidrante, es dable suponer que el 47.6% (9,499,881) de la población total del medio rural cuenta con dicho servicio. Obviamente existen grandes limitaciones en los sistemas de agua potable en el medio rural. Muchas veces las comunidades no disponen de fondos para reparar o ampliar dichos sistemas y ofrecer el servicio de agua a nivel intradomiciliario; también es corriente que se dote a una comunidad de agua potable sin considerar su crecimiento demográfico. Según el censo de 1970, el 86% de los habitantes rurales no cuenta con sistemas de drenaje (cuadro 5), y si a estos factores se agrega una infraestructura inadecuada en los servicios agrícolas y de financiamiento—que contribuyen a la persistencia de niveles bajos de producción y por ende de ingresos—la situación del medio rural se ve agravada. Si bien es cierto que en los últimos años la población rural ha emigrado a las urbes, gran parte de la fuerza laboral de dicha población tendrá que permanecer en este medio. De lo anterior se desprende la importancia de crear oportunidades de empleo y desarrollar la estructura de los servicios sociales y económicos de las zonas rurales.

La educación es un factor indispensable para la creación de hábitos correctos en cualquier campo sobre todo en lo que se refiere a la relación educación/buen saneamiento del medio determinada por el factor económico.

Por ser México un país en desarrollo, los problemas principales del medio rural tienen su raíz en la pobreza y la falta de desarrollo de sus sociedades. Esta necesidad genera problemas al medio urbano y vice versa. En ciertas circunstancias las tensiones creadas por el rápido crecimiento pueden agravar los problemas e imponer mayores presiones sobre los recursos rurales. Esta situación complica los problemas del saneamiento, que solo se podrán resolver mediante la crea-

ción de nuevos trabajos, nuevos razonamientos y nuevas observaciones.

Recomendaciones

En relación con el saneamiento del medio rural se formularon las propuestas siguientes:

1. Definir la política de saneamiento rural dentro del contexto de la política de salud nacional y desarrollar los sistemas sectoriales y sus instituciones mediante la implantación, extensión y perfeccionamiento de los procesos de planificación progresiva, de acuerdo con la capacidad y condiciones de cada región.

2. Establecer prioridades como mínimo en lo referente a:

- a) problemas de salud que tengan mayor repercusión social; b) grupos socioeconómicos que requieran más atención; c) áreas geográficas que deban recibir preferencia como consecuencia de un estado sanitario o de la política general de desarrollo; d) reducción de la infraestructura de acuerdo con la dimensión, complejidad y repercusiones en la productividad y eficacia de los servicios, y e) estudio y consistencia de los resultados de los programas vigentes con las prioridades establecidas para probar su continuidad, modificar su orientación y decidir su extensión.

3. Formular planes de salud rural como instrumento de la política sectorial, a fin de acelerar los procesos de planificación que sirvan como mecanismo orientador y operativo en el funcionamiento de los sistemas de salud. Dichos planes deben incluir:

- Características político-administrativas, demográficas, económicas, sociales, culturales e infraestructurales de la región.
- Nivel y estructura de la salud y comentario de la situación como producto de los factores ambientales, políticos y sectoriales que la condicionan.
- Objetivos, propósitos, metas y realizaciones de los programas o proyectos en ejecución ya sean productores de servicios finales, complementarios o relacionados con la infraestructura.
- Evaluación de los proyectos conjuntos, con

organismos o agencias intra o extrasectoriales, nacionales o internacionales.

- Limitaciones que impiden la eficacia o cobertura de cada uno de los programas o proyectos.

4. Establecer cambios que estén de acuerdo con los programas y evaluarlos. Para ello será menester:

- Definir y reajustar la estructura del programa en términos de grupos poblacionales, áreas geográficas, tiempo de actuación, técnicas y actividades.
- Establecer propósitos y objetivos de los programas nuevos.
- Determinar las acciones para traducir las indicaciones políticas en acciones concretas.

5. La programación debe comprender lo siguiente:

- Determinación de las metas de producción.
- Determinación de la inversión
- Delimitación de los recursos.
- Un sistema de retroalimentación para evaluación y control.

Resumen

El hombre de hoy, tanto del medio urbano como rural, vive en un ambiente de constantes cambios, cuya contaminación él mismo provoca en detrimento de su salud. De ahí que el saneamiento del medio rural constituya uno de los problemas más grandes que el Gobierno de México confronta el la actualidad y que, por tanto, exige ac-

ción inmediata si es que la población ha de disfrutar de óptimo bienestar.

Según el censo de 1970, la población rural mexicana ascendía a 19,916,682 habitantes de los cuales únicamente el 17.3% (3,470,224) contaba con servicios de agua potable dentro de la vivienda y el 86% (17,133,957) no contaba con sistemas de drenaje. Si a estas condiciones se añaden las actividades primarias a que se dedica el hombre del medio rural, su tecnología agrícola primitiva, sus escasas oportunidades de trabajo, el tamaño de su familia en relación con la capacidad y calidad de su vivienda, se reconocerá que todos ellos son factores que contribuyen a empeorar el saneamiento rural. El rápido crecimiento demográfico asimismo corre parejo con los problemas del saneamiento puesto que este impone aún mayores presiones sobre los recursos rurales.

Como solución parcial a los muchos problemas del medio rural los autores recomiendan, entre otras cosas, definir la política de saneamiento rural dentro del contexto de la política de salud nacional; establecer prioridades en lo referente a los problemas de salud de mayor impacto; formular planes de salud rural como instrumento de la política sectorial para acelerar los procesos de planificación; establecer cambios que estén de acuerdo con los programas y definir las metas de producción e inversión así como un sistema de evaluación y control. □

Rural sanitation and infrastructure projects as support to health plans (Summary)

Today, in both urban and rural areas, man is living in an environment constantly in flux, the pollution of which he himself precipitates, in detriment to his own health. Environmental sanitation in rural areas is one of the major problems being faced by the Government of Mexico, and immediate action is necessary if the population is to enjoy optimum well-being.

According to the 1970 census, Mexico's rural population numbered 19,916,682, of which only 17.3 per cent (3,470,224) had potable water in the house and 86 per cent

(17,133,957) lacked the benefit of sewerage service. These factors, along with others—the preponderance of primary activity, the rudimentary agriculture technology, the limited opportunities for employment, the size of the families in relation to the quality of housing and the capacity to secure it—work together to make for deteriorating rural sanitation. Rapid population growth also goes hand in hand with sanitation problems, since it imposes even greater pressures on available rural resources.

As a partial solution to the many problems of the rural environment, the authors recommend, *inter alia*, the formulation of a rural sanitation policy within the context of the national health policy; the setting of priorities with regard to the health problems of greatest

impact; the formulation of rural health plans, as sectoral policy, to accelerate the planning process; the introduction of changes compatible with the programs; the definition of production and investment goals; and the establishment of a system of evaluation and control.

O saneamento rural e as obras de infraestrutura como auxiliares dos planos de saúde (Resumo)

O homem de hoje, tanto no meio urbano como no rural, vive num ambiente de constantes transformações, cuja contaminação ele mesmo provoca, em detrimento de sua saúde. Daí constituir o saneamento do meio rural um dos maiores problemas atualmente enfrentados pelo governo do México—e exigir, portanto, ação imediata para que a população possa desfrutar de ótimo bem-estar.

Segundo o recenseamento de 1970, a população rural mexicana subia a 19.916.682 habitantes, dos quais apenas 17,3% (3.470.224) contavam com serviço de água potável dentro da vivenda e 86% (17.133.957) não contavam com sistemas de esgoto. Se acrescentarmos a essas condições as atividades primárias a que se dedica o homem no meio rural, sua tecnologia agrícola primitiva, suas escassas oportunidades de trabalho, o tamanho de sua família em relação com a capacidade e a

qualidade de sua moradia, reconhecer-se-á que todos esses fatores contribuem para piorar o saneamento rural. O rápido crescimento demográfico, outrossim, ocorre paralelamente aos problemas de saneamento, dado que este impõe pressões ainda maiores sobre os recursos rurais.

Como solução parcial para os muitos problemas do meio rural, os autores recomendam, entre outras coisas, definir a política de saneamento rural no contexto da política de saúde nacional; estabelecer prioridades com referência aos problemas de saúde de maior impacto; formular planos de saúde rural como instrumento da política setorial para acelerar os processos de planejamento; estabelecer mudanças que estejam de acordo com os programas e definir as metas de produção e investimento, assim como um sistema de avaliação e controle.

La salubrité rurale et les travaux d'infrastructure, auxiliaires des plans de santé (Résumé)

L'homme d'aujourd'hui, rural comme urbain, vit dans un monde en évolution constante qu'il pollue lui-même au détriment de sa santé. C'est pourquoi la salubrité de l'environnement rural constitue un des problèmes les plus sérieux auxquels se heurte le Mexique. Ce dernier, s'il veut que la population du pays jouisse d'un bien-être optimal, se doit de prendre des mesures immédiates pour le résoudre.

D'après le recensement de 1970, la population rurale mexicaine comprenait 19.916.682 habitants dont 17,3 pour 100 (3.470.224) seulement bénéficiaient d'eau potable dans son logement et 86 pour 100 (17.133.957) n'avait pas de systèmes de drainage. Si à ces conditions, on ajoute les activités primaires auxquelles se livre l'homme rural, sa technique agricole primitive, ses faibles débouchés de travail, les dimensions de sa famille par rapport à la taille et à la qualité de son logement, on reconnaîtra

que ce sont tous des facteurs qui contribuent à détériorer la salubrité rurale. La croissance démographique rapide du pays va de pair avec les problèmes de la salubrité puisque celle-ci exerce des pressions encore plus fortes sur les ressources rurales.

Pour résoudre en partie les nombreux problèmes du milieu rural, les auteurs recommandent notamment de définir une politique de salubrité rurale dans le cadre de la politique nationale de santé; de fixer des priorités pour les problèmes de santé les plus importants; de formuler des plans de santé rurale comme instrument de la politique sectorielle en vue d'accélérer les processus de planification; d'effectuer des changements qui soient conformes aux programmes et de définir les objectifs de production et d'investissement ainsi qu'un système d'évaluation et de contrôle.