

Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades

Adrián Guillermo Aguilar
Irma Escamilla
Coordinadores

Estudios
Urbanos
SERIE



LABORATORIO
DE ESTUDIOS
CONOCER
PARA DECIDIR
EN APOYO A LA
INVESTIGACIÓN
ACADÉMICA



IG
INSTITUTO DE
GEOGRAFÍA
UNAM



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Miguel Ángel
Porrúa

Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades

Adrián Guillermo Aguilar

Irma Escamilla

Coordinadores



LXI LEGISLATURA
CÁMARA DE DIPUTADOS
CONSEJO EDITORIAL
**CONOCER
PARA
DECIDIR**
EN APOYO A LA
INVESTIGACIÓN
ACADÉMICA



INSTITUTO DE
GEOGRAFÍA
U N A M



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



MÉXICO • 2011

Esta investigación, arbitrada por pares académicos,
se privilegia con el aval de la institución coeditora.

CONOCER PARA DECIDIR

Coeditores de la presente edición

H. CÁMARA DE DIPUTADOS, LXI LEGISLATURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
MIGUEL ÁNGEL PORRÚA, librero-editor

Primera edición, junio del año 2011

© 2011

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA

© 2011

Por características tipográficas y de diseño editorial
MIGUEL ÁNGEL PORRÚA, librero-editor

Derechos reservados conforme a la ley
ISBN 978-607-401-431-0

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de lo así previsto por la *Ley Federal del Derecho de Autor* y, en su caso, por los tratados internacionales aplicables.

IMPRESO EN MÉXICO



PRINTED IN MEXICO

www.maporra.com.mx

Amargura 4, San Ángel, Álvaro Obregón, 01000 México, D.F.



Agua y condiciones de salud en la periferia urbana pobre del Distrito Federal. El caso de la delegación Xochimilco

Flor M. López*

I. INTRODUCCIÓN

Comúnmente, la geografía focalizada en la investigación en salud se preocupa por el análisis de la relación que existe entre la salud y los espacios que habita la población, por lo que se puede demostrar que ciertas sociedades son más vulnerables a determinadas enfermedades que otras; con este tipo de investigación se puede identificar que las enfermedades pueden variar de un espacio a otro (Del Casino, 2009: 97). Por lo tanto, se identifica *una salud y una enfermedad espacializada*. Con lo anterior, la gran contribución de la investigación de la geografía en salud es la de buscar alternativas que ayuden a mitigar la pobreza través de disminuir ciertas enfermedades para lograr poblaciones con mejores niveles de calidad de salud, y por tanto de vida, a través de correlacionar las causas socio-territoriales que producen determinadas enfermedades.

Por un lado, uno de los espacios en que la salud es susceptible a deteriorarse es la periferia urbana, en la cual se presenta un proceso denominado *periferización de la pobreza*, entendido como la creciente presencia de asentamientos de población de bajos ingresos, vivienda precaria, sin servicios urbanos como agua y drenaje, localizada en las orillas de la ciudad (Aguilar, 2008: 133). Así, se muestra ampliamente el alto nivel de riesgos a los que está expuesta la salud de la población asentada en las periferias urbanas, lo que pone en un alto grado de vulnerabilidad la calidad de vida de aquella población, ya que existen enfermedades que

* Investigadora en estancia posdoctoral, Instituto de Geografía, UNAM, fflore@ yahoo.com.mx. La autora agradece la colaboración del sociólogo Daniel Morales en la aplicación de encuestas en los asentamientos humanos irregulares estudiados de la delegación Xochimilco.

son características o propias de aquellos espacios, de aquí la denominación de *enfermedad espacializada*.

Otra de las características socioterritoriales de salud de la población de las periferias urbanas son los aspectos negativos y positivos. Desde el punto de vista de los aspectos positivos, de alguna manera se trata de acercar los servicios de salud a la gente, pues debido a su "acomodo" en las periferias y sus características socioeconómicas se trata de población que no cuenta con ningún tipo de seguridad social; los servicios médicos que se pueden ofrecer son los de atención primaria, cuya atención es por tanto gratuita, y cuenta con médicos generales y servicios básicos como odontología, psicología, planificación familiar, vacunación, farmacia y laboratorio. En cuanto a los aspectos negativos, por lo general los servicios de salud son los de más bajo nivel de atención, lo cual se identifica por el tamaño del lugar, su localización, un número de médicos menor a cinco, una sola enfermera, existencia de medicamentos básicos, etc.; prácticamente una infraestructura y atención precarias y/o insuficientes.

No obstante, la distribución, sea concentración o dispersión de los servicios de salud en el territorio, del nivel que fuere, como hospitales de especialidades o unidades médico-familiares, o porque sean gratuitos, que la población tenga mayor o menor acceso y por tanto mayor o menor frecuencia de asistencia a dichos servicios o sea por otros factores no geográficos, como los culturales o económicos; todos estos factores no necesariamente son una determinante para disminuir el número de enfermedades o incrementar la calidad de la salud, sino que se debe tratar de lograr mecanismos de prevención efectivos (como la constante presencia de unidades móviles, siempre y cuando traten una a una las enfermedades que se presentan en algún espacio). Para lograr que exista una *salud espacializada* hay que iniciar por atacar el origen de la enfermedad, lo que es un proceso muy complejo de realizar en las periferias urbanas, de convertir la enfermedad espacializada a lograr una salud espacializada, por la intensidad y la magnitud de multifactores que provocan las enfermedades; además de que están correlacionadas con otros factores como: pobreza de agua-pobreza de salud, pobreza de drenaje-pobreza de salud, pobreza ambiental-pobreza de salud, vivienda precaria-pobreza de salud, pobreza alimenticia-

pobreza de salud, pobreza del tiempo libre-pobreza de salud; en síntesis, *periferización de la pobreza-enfermedad-espacializada*.

En este capítulo se analizan las condiciones de salud de la población de la periferia urbana localizada en la delegación Xochimilco para determinar la espacialización de la enfermedad y la salud, de lo que se derivan los factores básicos que establecen un débil escenario de salud desde la perspectiva socioterritorial propia de las periferias urbanas, que ponen en evidencia los síntomas del estado físico, social y territorial de un proceso que cada vez es más creciente, como es la pobreza en las periferias urbanas.

2. LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN GEOGRÁFICA EN LA SALUD

Desde la perspectiva geográfica, se han realizado estudios sobre las condiciones o el estado de salud a través de variaciones espaciales (socioterritoriales) que muestran las desigualdades de salud; éstas pueden ser entre países desarrollados y países en desarrollo, diferencias de salud entre regiones, entre ciudades y hasta en el nivel local.

En este sentido, los estudios que demuestran la existencia de desigualdades en la salud en el nivel local son relativamente recientes. Se ha explorado la salud a nivel local sobre todo en Inglaterra y Estados Unidos, en los que se relacionan los niveles de pobreza con los niveles de salud, por lo que se ha concluido que los incrementos de riesgos en la salud están asociados a las condiciones de pobreza (Kaplan, 1996; Gatrell *et al.*, 2004: 180).

Por otro lado, se han realizado investigaciones cuyo tratamiento ha sido mucho más específico en términos sociales, es decir, se correlaciona a la salud con aspectos de género, etnicidad, edad, presencia de servicios urbanos (agua y drenaje), consumo de agua contaminada, precarias condiciones de sanidad, y también se han elaborado estudios con el entorno ambiental del hogar, como condiciones del aire, agua, suelo (Gatrell, 2002: 109).

Hay campos de investigación que han traspasado las fronteras del estudio de la salud con respecto a sus desigualdades a partir de factores exógenos, como el capital social, por ejemplo, los estilos de vida, las

redes sociales, las influencias de la comunidad, etc. Factores, éstos, que están demostrando ser determinantes de una buena salud o de una vida saludable.

Existen otros factores que quizás sean indirectos en los efectos de la salud, en términos de suministro de los servicios de salud, como cobertura-localización, que determinan la frecuencia de uso de los servicios de salud (hospitales, clínicas o centros de salud) (Garrocho, 2000: 135). No obstante, hay que mencionar que la localización y la distribución de los servicios de salud no deben estar sujetos simplemente a lo que arrojan los datos estadísticos de salud, y es aquí donde el geógrafo (social) juega un papel preponderante, ya que la investigación de los geógrafos especialistas en salud sugiere que se debe ampliar la distribución de los servicios de salud preventivos, con lo cual se llegarían a mitigar muchas de las enfermedades infecciosas o degenerativas (Del Casino, 2009: 110).

En síntesis, el estatus de salud de la población está determinado por la combinación de varios elementos endógenos, como los naturales, y exógenos, como los inducidos por el hombre, que determinan ya sea un estatus beneficioso, o bien un grado de deterioro que al mismo tiempo establece las condiciones de la calidad de vida de la población (Martínez, 1997: 527). Lo anterior se complementa con lo que Del Casino afirma (2009: 103): que muchas de las enfermedades dependen de ciertos comportamientos socioculturales del individuo, pero al mismo tiempo hay enfermedades que no son responsabilidad de éste, sino que por un lado son producto de los espacios y lugares que habita, por ejemplo la intensificación de la urbanización, la proximidad a las autopistas, la cercanía a las industrias, y por otro, son resultado de co-factores que se agravan de otras consecuencias y provocan ciertas enfermedades, como la falta de agua y drenaje o los que el propio individuo induce al estado de salud físico, como obesidad, desnutrición, prácticas sexuales de riesgo, alcoholismo, tabaquismo, drogadicción, etc., que junto con la falta de agua y saneamiento representan el 40 por ciento de las 58 millones de defunciones al año que se registran a nivel mundial (OMS, 2009: 83).

Lo anterior muestra que las enfermedades tienen una dinámica muy diferenciada en su distribución espacial, no siempre serán iguales entre los espacios, ni en las mismas sociedades y ni en el mismo tiempo, pero sí hay enfermedades que son predominantes en determinados espacios,

como en las periferias urbanas; en la medida en que se consolida o mejora la vida socioterritorial de forma progresiva se puede disminuir el deterioro de la salud, pero todo dependerá del contexto socioeconómico, cultural y ambiental, que sólo el tiempo podrá revelar, ya que depende del ritmo o la velocidad con la que se dé este proceso, lo que ayudaría a erradicar con mayor rapidez ciertas enfermedades o agravarlas hasta convertirlas en una condición de vida.

3. FACTORES QUE CONDICIONAN LA SALUD EN LA PERIFERIA URBANA

Para la disciplina geográfica, la investigación de la salud humana es relevante porque es uno de elementos esenciales que determinan el nivel de la calidad de vida. Sin embargo, es un elemento que se encuentra en constantes riesgos por todos aquellos factores que la rodean de forma negativa; estos factores son los *económicos*, como empleo mal remunerado, desempleo, subempleo –el cual se caracteriza por no tener derechos como, por ejemplo, las prestaciones de un seguro médico–, y el empleo informal, el cual está marginado de cualquier tipo de prestación, ya sea seguro médico o crédito para la obtención de una vivienda; los *sociales*, como los bajos salarios, la disminución en la canasta básica de alimentos, bajos niveles de educación, vivienda precaria, carencia de infraestructura de servicios urbanos como agua y drenaje, falta de acceso a los servicios de salud o acceso a servicios de salud de bajo nivel; los *políticos*, como la disminución a la inversión social: como la inequitativa inversión en salud, educación y servicios urbanos; los *territoriales*, como la construcción de casas-habitación en regiones montañosas y en las zonas consideradas como espacios vacíos, es decir, sin ningún tipo de servicios públicos o urbanos, o bien, con servicios de muy bajo nivel y en precarias y deterioradas condiciones, con falta de infraestructura de transporte y vialidad; y los *ambientales*, como la polución del aire, la sobreexplotación de los mantos acuíferos y la ocupación masiva para vivir en suelos considerados como zonas de reserva ecológica, y, por su puesto, con calles sin pavimentar.

Aunado a lo anterior, es notable que estos factores negativos para la población inciden directamente en el estatus de la salud, y son caracte-

rísticos de los grupos de población pobre, como lo afirman Gatrell *et al.* (2004): “es la población de más bajos ingresos que se encuentra en un alto grado de riesgo de enfermarse más”, y es que, por los factores antes mencionados, su salud se ve afectada de forma segura y recurrente, lo que la pone en un nivel de vulnerabilidad muy elevado y hace que sus condiciones y calidad de vida se vean deterioradas con mayor rapidez.

Lo anterior se evidencia en las periferias urbanas de las grandes ciudades, como en la de la ciudad de México, con la creciente presencia de asentamientos humanos por lo regular informales y de bajos ingresos. Esta creciente presencia se debe, por un lado, al proceso de expansión urbana, la cual es entendida como el crecimiento territorial de la población hacia todas direcciones, con un patrón de ocupación extendida hacia las zonas más alejadas de la ciudad (Aguilar, 2002: 122-123); y por otro lado, a que las características sociodemográficas y económicas de la población asentada en las orillas de la ciudad la “obliguen” a agudizar el *proceso de conversión de uso de suelo*, es decir, a reproducir la periurbanización popular, porque este tipo de grupos sociales de bajos salarios no alcanza a obtener un lugar para vivir en la ciudad “formal” (Iracheta, 2006: 4).

Lo preocupante es que el crecimiento de asentamientos humanos informales se está dando de forma dinámica, lo que evidencia cada vez en mayor magnitud el deterioro de la calidad de vida; ello depende, como ya se mencionó, de los niveles de deterioro del estado de la salud. Allen *et al.* (2006: 4) argumentan que debido al precario perfil socioeconómico de la población ubicada en las periferias éstas se vuelvan “vectores” o núcleos donde se originan las enfermedades y quizás el mayor número de enfermedades que además pueden ser prevenibles o de *cura* inmediata y barata.

Por otra parte, en aquellos espacios predominan muchas enfermedades que son causadas por insectos, chinches, plagas; muchos de estos vectores son responsables de propagar enfermedades por una provisión inadecuada de drenaje, de recolección de basura o por el precario suministro de agua, por medio de carros cisterna comúnmente llamados *pipas*. De la misma manera, el agua almacenada en recipientes deteriorados y a la intemperie está expuesta a la orina de ratas infectadas o de animales domésticos (Satterwaite, 1993: 89).

Dos de los factores de muy alto riesgo a los que está expuesta la salud de la población es la carencia formal (tendido de la infraestructura hidráulica) de agua y drenaje. En las periferias el problema se agudiza por la forma en que la población debe resolver el abastecimiento de estos servicios, ya que está expuesta a conseguir agua de baja calidad, sobre todo por el precario tipo del suministro y las formas tan insalubres en que soluciona el desagüe de sus excretas. En suma, existe una gama muy amplia de factores que se relacionan entre sí y que, por tanto, incrementan los niveles de riesgo a la salud de la población que vive en las periferias urbanas. Cada factor requiere de atención inmediata, aunque en realidad es muy complejo descifrar qué factor se puede considerar como prioritario para atenderlo en primer lugar y en la misma medida se encargue de reducir la intensidad de otros factores.

3.1. Necesidades y prioridades de las periferias urbanas

Conocer cuáles son las prioridades y las necesidades sociales, territoriales y económicas en las periferias urbanas invita a reflexionar en qué orden jerárquico podrían establecerse, sobre todo en el tema que implica la salud. Sin duda, existe la seguridad de que todas las periferias son heterogéneas, y por tanto hay una variación espacial; esto significa que no todas las periferias tienen las mismas necesidades y prioridades. Por ejemplo, existen periferias donde viven ricos, otras donde viven pobres y otras más donde viven ricos y pobres informales.

Lo cierto, es que cuando la población llega a establecerse en las periferias urbanas lo primero que busca resolver, aparte del lugar donde ubicar su vivienda, es el abastecimiento de agua, pues es un recurso con un alto grado de necesidad y de inmediatez, y que por la situación en la que llegan (población pobre), el modo en que se acomodan (de forma desordenada) y se adaptan (espacios vacíos e ilegalidad), el abasto de agua se obtiene de manera similar, esto es, de forma informal e irregular.

De forma informal porque el agua se tiene que conseguir día a día, pues no existe infraestructura formal porque no se cuenta con algún tipo de propiedad de la tierra o porque son zonas de difícil acceso (por encontrarse en zonas de alta montaña y con pendientes muy pronunciadas)

o porque se ubican en zonas de restricción como las áreas de suelo de conservación.

De forma irregular porque la única manera de obtener agua es a través de carros cisterna, lo cual implica que exista un abastecimiento de agua muy precario en cuanto a calidad y cantidad, y no se obtiene agua diariamente. Este tipo de abastecimiento precario en cuanto a cantidad y calidad refiere un conjunto de características inadecuadas que inciden en el bajo nivel de la calidad de la salud. En cuanto a la cantidad, tal como lo afirma Palazuelos (*et al.*, 1995: 296), el nivel de salud está asociado a la disponibilidad o cantidad de agua que logra adquirir cada individuo, ya que de ello depende que alcance a cubrir sus hábitos higiénicos personales, así como parte de su alimentación.

La calidad está estrechamente relacionada con las formas de suministrar el agua. Esto significa que las formas de distribución son un ejemplo claro de contaminación de agua, como son los tipos de suministro, es decir, los recipientes en que es transportada y en los que es almacenada. Lo anterior evidencia notoriamente que la informalidad agrava más el grado de vulnerabilidad a que el agua se contamine y, por ende, se eleva la intensidad de las enfermedades de origen hídrico; sobre todo por almacenar el agua en recipientes de fierro como tambos o en recipientes de plástico, de los cuales nunca se lava su interior, y también por la necesidad de almacenar el agua a la intemperie. Dicha necesidad es una característica de la forma de resolver el abastecimiento de agua de los asentamientos humanos irregulares, producto de la pobreza que se experimenta en esos espacios.

A nivel mundial, se reporta que las formas insalubres de suministrar, almacenar y consumir el agua aumentan las posibilidades de adquirir enfermedades infecciosas; por ejemplo, a pesar de que en 2000 muchos países contaban con infraestructura formal,¹ la rápida urbanización se convirtió en uno de los principales obstáculos que impiden la mejoría de las condiciones de vida de la población, por lo que no se ha logrado una mejora significativa. Se estima que más de 1 000 millones de personas carecen de abastecimiento de agua y 2 000 millones de drenaje, sobre todo en la región de África y en la del Pacífico occidental (OMS, 2009: 83).

¹ Por infraestructura formal se entiende a la tubería por donde pasa el agua dentro de la vivienda.

Cuadro 1
ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL AGUA

<i>Enfermedad*</i>	<i>Causas</i>
Anemia	Enfermedades infecciosas relacionadas con la falta de higiene personal y en los alimentos
Campilobacteriosis	Por consumir agua con excesivas concentraciones de arsénico
Arsenicosis	Por contacto con agua contaminada con heces fecales humanas
Ascariasis Lumbricoides	Por consumir agua con excesivas concentraciones de fluor
Fluorosis	Contacto con agua contaminada por larvas que entran por la piel
Enfermedad del gusano	Por usar agua para beber, contaminada con mosquitos
Encefalitis japonesa	Por consumir agua almacenada en recipientes de acero, plomo, fierro
Intoxicación por plomo	Por consumir y usar agua contaminada con orina de animales
Leptospirosis	Por usar agua para beber contaminada con mosquitos
Malaria	Por usar agua para beber contaminada con altos niveles de nitrato
Metahemoglobinemia	

*Existen otras enfermedades que son muy frecuentes pero, por un lado, se desconocen sus causas, y por otro, existen enfermedades que se presentan por múltiples motivos como son cólera, hepatitis, tiña, escabiosis, tracoma, tifoidea, diarrea, esquistosomiasis, oncocercosis.

Fuente: WHO, www.who.int/water_sanitation_health/diseases/es/index.html, consultado el 10 de octubre de 2010.

En el cuadro 1 se observa la cantidad de enfermedades que se adquieren ya sea por tener contacto físico o por consumir agua contaminada, o bien, en algunos casos, por no tenerla en cantidad suficiente, sobre todo para la higiene personal. Lo anterior, por un lado, da cuenta de la importancia que tiene la cantidad y la calidad del líquido, así como el lugar adecuado para desechar el residual; y por otro, hace referencia a que la calidad de éste en cuanto a su estado físico como en las formas de dotarlo es imprescindible, ya que los bajos niveles de ambos aspectos ponen en alto grado de vulnerabilidad el estatus de la salud humana, pues se pueden adquirir enfermedades de manera segura por la sensibilidad a la que está expuesta el agua y por la proximidad o contacto directo de la población con el agua contaminada; la necesidad de tener agua o dosificar la poca que se tiene hace se que recurra a prácticas poco higiénicas.

A nivel nacional, la población infantil es el estrato de población con mayor susceptibilidad de contraer enfermedades diarreicas; en 2008 se reportó que la tasa de mortalidad infantil más alta se localizó en Chiapas y Oaxaca, con 43 y 31 por ciento respectivamente (calculada por cada 100 000 habitantes) (Conagua, 2008). Aun así, la Conagua considera que debido al mejoramiento en la cobertura hidráulica las enfermedades diarreicas han disminuido. Sin embargo, la formalidad no asegura la calidad del agua,² además de que en Chiapas y Oaxaca la contabilización de viviendas con agua y drenaje en el interior de las viviendas es muy bajo con respecto al total de las viviendas habitadas. La situación de la infraestructura hidráulica en el país, según la Conagua, es muy alta; no obstante, cabe mencionar que dicha comisión considera que la cobertura de agua potable y drenaje es aquella que se encuentra dentro de la vivienda. En 2005 la cobertura de agua era de 89.2 por ciento y se incrementó en 2007 a 89.9 por ciento, mientras que la cobertura de drenaje fue de 85.6 por ciento en 2005 y de 86.1 por ciento en 2007, es decir, el incremento para los dos servicios ha sido poco significativo (Sistema Nacional de Información del Agua, 2008; Conagua, Estadísticas de Agua en México, 2008).

Un factor que no se considera prioritario como el agua es el drenaje; de hecho se razona como un factor que debe ser dotado paralelamente a la dotación del agua, ya que así como se usa el agua también es desechada; en las periferias urbanas, la forma de resolver el desecho del agua usada es en fosas sépticas o a la calle. No se puede determinar cuál de las dos formas predomina, lo que sí puede determinarse es que muchas de las enfermedades infecciosas están relacionadas con estos tipos de desechos de agua residual; hay enfermedades que están vinculadas a las formas de desechar las excretas, como por ejemplo las que se desechan al aire libre. Por lo anterior, la construcción y/o el cuidado que se debe tener para el desecho de excretas y agua residual doméstica es altamente necesario. Muchas veces la población no se da cuenta que su manera de desechar sus excretas es una fuente potencial de enfermeda-

² La formalidad no garantiza la calidad del agua, ya que muchas veces se tiene la infraestructura pero el líquido no corre físicamente, y en otras ocasiones el agua que corre se encuentra en mal estado (con olor desagradable y/o de color oscuro) por falta de mantenimiento, por algunas infiltraciones o porque llega a escasear debido a una baja presión.

des, y esto se maximiza cuando se desechan cerca de la vivienda o cerca de los lugares donde juegan los niños.

En resumen, sin lugar a dudas, por necesidad y por prioridad, el abastecimiento de agua y el desecho adecuado de las aguas residuales domésticas y de excretas son dos factores que se deben resolver de forma inmediata en las periferias urbanas por lo que implican para el desarrollo físico y biológico de cada individuo, para que, en consecuencia, éste tenga la capacidad de resolver el resto de sus necesidades para sobrevivir como: el empleo, la alimentación, el transporte, las vialidades, etcétera.

4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA PERIFERIA URBANA

En la ciudad de México se identifica una fragmentación social y económica muy significativa entre sus habitantes. Según datos del INEGI, para el año 2000 se estimaron 3.3 millones de pobres extremos y 2.2 millones de pobres moderados, lo que significa que alrededor del 37.84 por ciento de la población del Distrito Federal vive en pobreza extrema y 25.2 por ciento vive en pobreza moderada (Ramírez, 2009). Este tipo de población se concentra en su mayoría en el suroriente y surponiente de la ciudad, espacios que prácticamente están en la periferia urbana de la ciudad de México. López y Blanco (2007: 59-60) elaboraron una aproximación metodológica del grado de satisfacción de necesidades esenciales, bienestar o privación, derivado de PNDU, 1990. Boltvinik (1990) y la Coplamar (1982) estimaron las condiciones de vida de la población, de la cual se derivaron cinco grupos; por orden jerárquico, el grupo I está compuesto por las delegaciones Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco, y fue el que presentó el índice de condiciones de vida precaria, con marginación muy alta, con porcentajes de 100, 76 y 70, respectivamente, cuya población registró que entre 42 y 50 por ciento percibe entre 1 y 3 salarios mínimos; más del 50 por ciento de su población no está asegurada, lo que contribuye al deterioro de la salud de la población. Por ejemplo, la delegación Milpa Alta reporta el primer lugar en enfermedades diarreicas, mientras que Xochimilco y Tláhuac ocupan el tercer y cuarto lugares (*ibid.*: 60). Este panorama representa un grupo de delegaciones que experimentan las peores condiciones sociodemográficas, aunado a que en

ellas el crecimiento demográfico está alertando tasas de crecimiento muy altas, de hecho las más altas del Distrito Federal entre 1995 y 2005, es decir, 3.5 por ciento en promedio, lo que aumenta su susceptibilidad a ser población precaria, por el incremento de los asentamientos irregulares en espacios vacíos sin ningún tipo de infraestructura (INEGI, 1995 y 2005).

En el mismo sentido, Boltvinik (2009) realizó cálculos donde se muestra cómo es que la población pobre del Distrito Federal ha ido en incremento, sobre todo el estrato de pobreza alta, en el que están consideradas las delegaciones Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta e Iztapalapa, entre 2000 y 2008. En 2008 la población de pobreza alta concentró el 33.1 por ciento, es decir, en comparación con lo que señalan López y Blanco (2007), la pobreza sólo disminuyó 4 puntos porcentuales en ocho años, lo que Boltvinik atribuye al hecho de que los programas para reducir la pobreza como los que plantea la Secretaría de Desarrollo Social no son eficientes, como el programa “Oportunidades”, pues no llega a las familias de pobreza extrema (Enciso, 2009). De hecho, menciona comparativamente que los países europeos –sobre todo los escandinavos– tienen una población pobre que oscila entre el 6 y 7 por ciento, mientras que Estados Unidos tiene una población de 17 por ciento; estos porcentajes tan bajos destacan que en aquellos países “las políticas tienen un carácter *preventivo* de lucha contra la pobreza”. Evidentemente, los datos calculados por Boltvinik indican una alerta de la situación sociodemográfica en una entidad que se supone moderna, como la ciudad de México, donde los índices de calidad de vida suelen ser universalistas, pero en cuyo interior existe una desigualdad muy marcada y hasta extrema en cuanto a las condiciones urbanas de su población, que continúa siendo rezagada hacia las periferias.

5. CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS EN LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES ESTUDIADOS

Para el análisis del presente apartado se realizó una selección de tres asentamientos irregulares pertenecientes a la delegación Xochimilco. Por un lado, se eligieron estos tres asentamientos porque en el plano territorial son los que se encuentran más dispersos y en lugares con una difícil accesibilidad vial: se localizan en la parte montañosa y su distribución es

muy dispersa, lo que permitió verificar cómo es que la tendencia de la expansión urbana está ocupando espacios cada vez más alejados y dispersos, lo que al mismo tiempo provoca un nivel de marginación y aislamiento muy alto. Por otro lado, porque se encuentran localizados dentro de la zona de suelo de conservación, lo que los hace aun más vulnerables, ya que por localizarse dentro de ésta no “se les permite” mejorar sus condiciones de vivienda o la introducción de servicios como agua y drenaje, los cuales son muy limitados (véase mapa 1). Los asentamientos son los siguientes: 1) Nochicala, que pertenece al pueblo de San Luis Tlaxilatemalco; 2) Circuito Panamericano, que pertenece al pueblo de Santa Cruz Alcapixca, y 3) San Antonio, que pertenece al pueblo de San Gregorio Atlapulco.

A continuación se dan algunas características sociodemográficas de la población que habita en esos asentamientos, las cuales se retomaron de las encuestas aplicadas.

En primer lugar, se identificó que estos asentamientos son de formación reciente: máximo tienen 10 años de existencia. Más de la mitad de las familias que habitan esos asentamientos respondió que se componen de uno a cuatro miembros; sin embargo, el siguiente 30 por ciento respondió que sus familias se componen de cinco a siete miembros, lo cual quiere decir que el subsecuente 30 por ciento respondió que viven dos familias en un mismo lote, por lo que se considera que hay hacinamiento. En segundo lugar, con respecto al origen de las familias, llamó la atención que se experimenta una migración interna en la delegación, pues el 45 por ciento proviene de la misma delegación, mientras que el 30 por ciento proviene del interior del DF, lo que de alguna manera ha impactado en su calidad de vida. Por un lado, buscan espacios cada vez más alejados de la ciudad para vivir y, por otro, los espacios que encuentran están desprovistos de cualquier tipo de servicio; este impacto se pudo percibir a través de su condición de vida; por ejemplo, 51 por ciento asegura que su calidad de vida ha mejorado, mientras que el 27 por ciento indica que ha empeorado. A pesar de que el 48 por ciento percibe sus condiciones de vida en un nivel regular, el 29 por ciento las percibe como pobre y el 16 por ciento como muy pobre.

Fueron muchas las razones que expusieron de por qué habían mejorado; la constante fue que no tenían casa propia o compartían la vivienda con otros familiares. Entre quienes respondieron que habían empeorado

la constante fue que carecían de agua, drenaje, luz, transporte, carreteras, escuelas, hospitales y mercados.

Cabe señalar que estos tres asentamientos se encuentran dentro de la zona de suelo de conservación, cuyo uso está destinado a la conservación ecológica, por lo que no se permite ningún tipo de construcción de viviendas; por lo tanto, la extensión hidráulica hacia esas zonas no se extendió de manera formal y además esos espacios, considerados como “espacios vacíos”, es decir, donde no existe ningún tipo de servicios públicos como escuelas, hospitales, o servicios urbanos como agua y drenaje, lo que impide que en un momento dado estas familias puedan mejorar sus condiciones de vida, ya que corren el riesgo de ser desalojadas por invadir zona federal, o por no tener un título de propiedad de la tierra. Así que son familias que están en la constante incertidumbre, pero que de cualquier forma continúan construyendo sus viviendas de manera improvisada o progresivamente, pero siempre dentro de un contexto precario (con materiales de segunda mano, desechos, en obra negra, con pocos cuartos, etcétera).

En cuanto a los servicios de agua, que más adelante se retomarán con mayor precisión, el 100 por ciento de la población reportó que recibe el agua a través de carros cisternas o pipas, y el suministro lo reciben de manera irregular (no todos los días del año y sólo por horas al día). Con respecto a lo anterior, se nota que en estos asentamientos existe un alto nivel de deterioro de la calidad de vida; las condiciones propician un ambiente de desintegración social, de fragmentación territorial y de insalubridad que no permiten reflejar un mejor futuro, ya que son familias que viven al margen de cada día, pues sólo una persona genera ingresos (55.56 por ciento), cuyo salario se debe dividir en alimentación, transporte, educación, agua y en ocasiones en pagar algún servicio de salud.

6. CONDICIONES SOCIOTERRITORIALES DE SALUD EN LA POBLACIÓN DE LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO

Para conocer cuáles son las condiciones de salud en la delegación, en un contexto que, por un lado, explique la condición de salud de los asentamientos irregulares estudiados, y por otro, verifique si existe una corre-

lación de ciertas enfermedades con el uso, consumo y desecho de agua residual y excretas, se recurrió a tres fuentes: una se refiere a las unidades médicas de menor jerarquía, como son los centros de salud comunitarios (CSC),³ pues a nivel delegacional existen 12 unidades de diferente nivel de atención: cuatro de nivel TIII, localizados en Xochimilco, Tulyehualco, San Mateo y San Gregorio Atlapulco; dos de nivel TII, y seis de nivel TI (García, 2007: 124). Se consideraron estas unidades médicas porque son este tipo de servicios médicos los que se encuentran en los pueblos periféricos de la propia delegación, y son los que en mayor proporción atienden a la población proveniente de asentamientos humanos irregulares instalados en áreas de suelo de conservación (García, 2007: 126-128). Estas unidades atienden a todas aquellas personas con o sin derechohabencia, y reciben a las que tienen el Seguro Popular que, como se muestra en el mapa 2, predomina en los registros de los CSC. Específicamente, a esos CSC recurre la población de los asentamientos irregulares estudiados. De la información obtenida de los CSC se extrajeron las cinco enfermedades de mayor incidencia de consulta, cuya información fue otorgada por la institución de salud de la delegación Xochimilco, de donde se obtuvieron datos estadísticos.

Lo anterior puede ser considerado para plantear un panorama de las condiciones de salud de la población y establecer escenarios de corto y largo plazos de *prevención*.

Otra de las fuentes fueron las encuestas aplicadas a la población, de las que se obtuvo información acerca de la condición de su salud y su relación con el uso y consumo de agua, así como con el tipo de desecho de sus excretas.

Finalmente se realizó un análisis químico (cloro residual libre, plomo, zinc) y físico (color, turbiedad) y biológico (coliformes totales y coliformes fecales) del agua, de acuerdo con la norma NOM-127-SSA1-1994, la cual refiere la calidad de agua para uso y consumo humano. El análisis fue realizado en la Facultad de Química de la UNAM, para el cual tomaron

³ Hay 12 centros de salud comunitarios en la delegación Xochimilco; cuatro de nivel TIII (más de ocho médicos generales, con servicio de odontología, rayos X, farmacia, laboratorio, enfermería y trabajo social), localizados en Xochimilco, Tulyehualco, San Mateo y San Gregorio Atlapulco; dos de nivel II (menos de ocho médicos generales, servicio dental, farmacia, enfermería y trabajo social); seis de nivel I (un médico general, enfermería y trabajo social).

diferentes tipos de fuentes en febrero de 2009, los cuales fueron: agua de pozo, agua de recipiente a la intemperie, agua de pipa, agua de cisterna, agua de grifo de casa habitación o agua de grifo de tinaco. Este análisis de agua se realizó con el fin de verificar si existe alguna relación entre la calidad del agua y la salud de la población de aquellos asentamientos.

6.1. La salud en la delegación Xochimilco

Se estudiaron las cinco principales enfermedades de mayor incidencia de consultas que se realizaron en los centros de salud comunitarios (CSC), que en total sumaron 84 029 consultas; las enfermedades que presentaron el mayor porcentaje de consulta en orden de importancia fueron: la hipertensión arterial, que registró el 30.68 por ciento de los casos; la diabetes *mellitus* reportó 29.24 por ciento, mientras que el control y tratamiento de la obesidad representó el 26.74 por ciento; las enfermedades respiratorias agudas registraron el 11.40 por ciento, y las enfermedades diarreicas⁴ el 1.23 por ciento.

Como se puede observar en el mapa 3, el patrón de distribución territorial de mayor a menor porcentaje del total de consultas se comportó de la siguiente manera, esto es, en el centro de salud de Xochimilco se registró el mayor número de consultas con el 30.0 por ciento, seguido de Tulyehualco y San Mateo con 14.7 por ciento y 11.4 por ciento, respectivamente. Lo anterior se explica porque la mayoría de la población que cuenta con licencia⁵ para utilizar los servicios de salud que ofrecen los CSC acude a las unidades que se encuentran mejor equipadas, como son las de nivel III, que es precisamente el nivel que tienen esos tres CSC.

Por otro lado, como se observa en el mapa 4, los motivos de mayor porcentaje de consultas por tipo de enfermedad que predomina en cada CSC son muy diferentes a lo que se observó en el mapa 3, ya que las enfermedades diarreicas predominan en los CSC de Tulyehualco, con 38.8

⁴ Es la presencia de excremento líquido más de tres veces en 24 horas.

⁵ Licencia es una cartilla de Gratuidad que se les otorga a aquella población que no cuenta con ningún tipo de seguro médico, y con la cual pueden acudir a utilizar los servicios de salud de los CSC. El otorgamiento de dichas cartillas se realiza con base a un estudio socioeconómico de cada candidato a ser usuario.

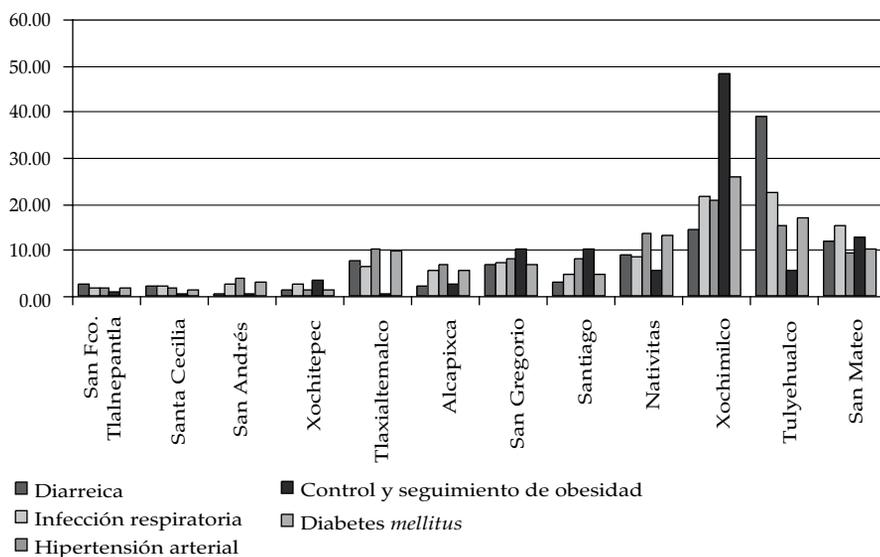
por ciento, seguido de Xochimilco con 14.5 por ciento; las enfermedades respiratorias se concentran en Tulyehualco, con 22.4 por ciento, seguido de Xochimilco con alrededor de 20.3 por ciento; la hipertensión arterial se ubica en su mayoría en Xochimilco y Tulyehualco con 20 y 15 por ciento, respectivamente; lo mismo sucede con la diabetes, con 25 por ciento en Xochimilco y 16 por ciento en Tulyehualco, y finalmente el control y tratamiento de la obesidad está concentrado en Xochimilco, con el 47.97 por ciento, seguido de San Mateo Xalpa con 12 por ciento (véase gráfica 1).

El CSC de Tulyehualco, con 38.8 por ciento de las enfermedades diarreicas, y el de Xochimilco, con el control y tratamiento de la obesidad, representan porcentajes que sobrepasan la mitad del número de consultas de aquellas enfermedades. Es decir, estos datos dan una aproximación del tipo de escenarios que ponen en alerta la condición de salud de la población que vive en la periferia delegacional y con un nivel precario de servicios de salud.

Con respecto a las enfermedades diarreicas y su distribución por estrato de población, el mayor porcentaje de consultas por enfermedades diarreicas lo concentran los niños de dos a cuatro años en consultas de primera vez, lo que representó que el 57.3 por ciento de las consultas de los 12 CSC se concentraran en ese estrato de la población. El grueso de los porcentajes de esas enfermedades, tanto las diarreicas como las que son producto de la obesidad, se explica porque la población acude con mayor frecuencia a los centros comunitarios de salud de Tulyehualco y Xochimilco por el tipo de atención, además de que dentro del mismo edificio hay laboratorio y farmacia, lo cual no quiere decir que sólo la población de Tulyehualco con edad de dos a cuatro años enferma de diarrea.

Sin embargo, el porcentaje sí es muy alto para la población infantil; el segundo lugar que ocupan las enfermedades diarreicas en consultas de primera vez es para niños de un año, con 19.9 por ciento, y de menos de un año, con 15.4 por ciento. Esto significa que el 92.6 por ciento de la población infantil de menos de un año a cuatro años tiende a enfermarse más de diarrea. El 7 por ciento restante lo ocupan las consultas subsecuentes de los mismos estratos de edad, lo que indica que no hay reincidencia de esa enfermedad por el tratamiento de hidratación oral (es decir, el suministro de suero oral).

Gráfica I
XOCHIMILCO. ENFERMEDADES POR FRECUENCIA DE CONSULTA, 2008



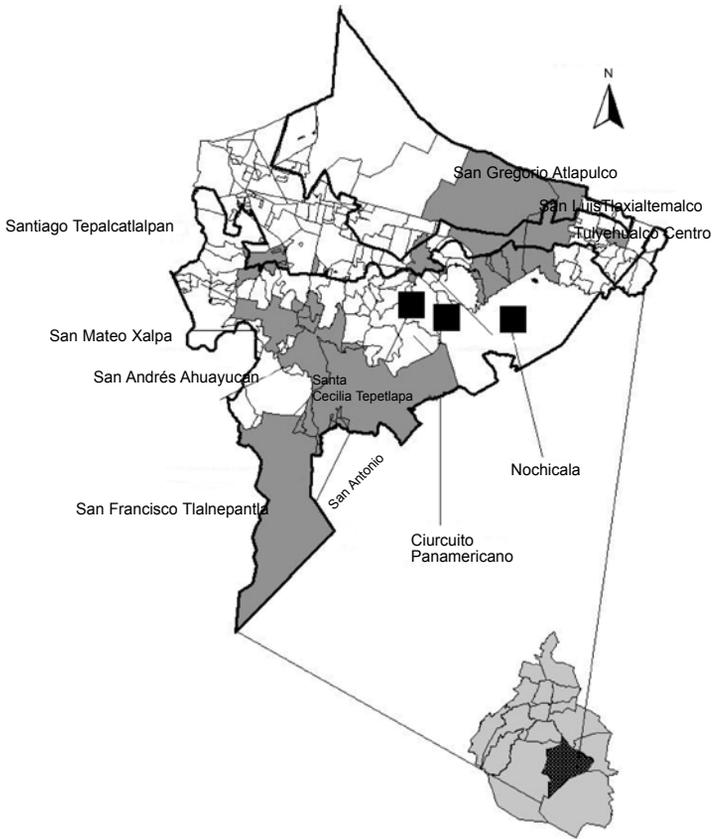
Fuente: Sistema de Información de Salud, 2008. Jurisdicción de Salud, delegación Xochimilco.

Otra enfermedad con mayor porcentaje de consultas y que también afecta en gran proporción a la población infantil son las enfermedades respiratorias. El 22.4 por ciento se concentra de igual forma en Tulyehualco y predomina en la población infantil en edad de dos a cuatro años, concentrando el 25.0 por ciento de consultas de primera vez y el 21.8 por ciento para el mismo estrato y que va a consulta de primera vez pero que ya ha tomado algún antibiótico previamente a la toma de la consulta.

Por otro lado, el grupo de población más vulnerable que ocupa el segundo lugar después de la población infantil son las mujeres, sobre todo las que se ubican en el estrato de población de entre los 20 y 59 años de edad. Este grupo concentra los porcentajes más altos de consultas con motivo de tratamiento tanto para diabetes como para obesidad, reportando 30 y 31 por ciento; con estos porcentajes se identifica la estrecha relación que tienen estas dos enfermedades, ya que en la mayoría de los casos la obesidad puede desencadenar la diabetes, lo que se vincula por los malos hábitos alimenticios. El tercer grupo de población vulnerable también está

Mapa 1

XOCHIMILCO. LOCALIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES

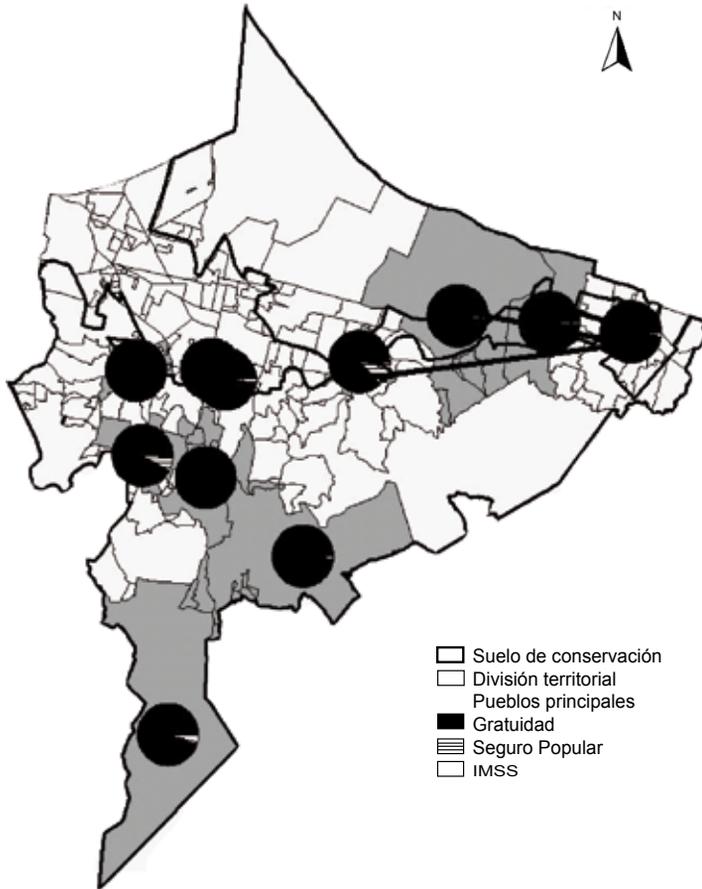


Fuente: Elaboración de la autora.

compuesto por mujeres, pero en el estrato de edad de 60 años y más; dicho grupo concentró el 24.9 por ciento de la enfermedad de la hipertensión arterial. Con lo anterior se muestra que los niños son el grupo de población propenso a enfermedades muy específicas, como las infecciosas, particularmente la diarrea, la cual está estrechamente ligada con el uso o consumo de agua, y las respiratorias, las cuales están vinculadas a las condiciones ambientales que las rodean; mientras que las otras dos enfermedades, la obesidad y la diabetes, están asociadas a factores como los hereditarios, sedentarismo y consumo inadecuado de alimentos. Por lo

Mapa 2

XOCHIMILCO. TIPO DE SEGURO MÉDICO DE LOS PRINCIPALES PUEBLOS



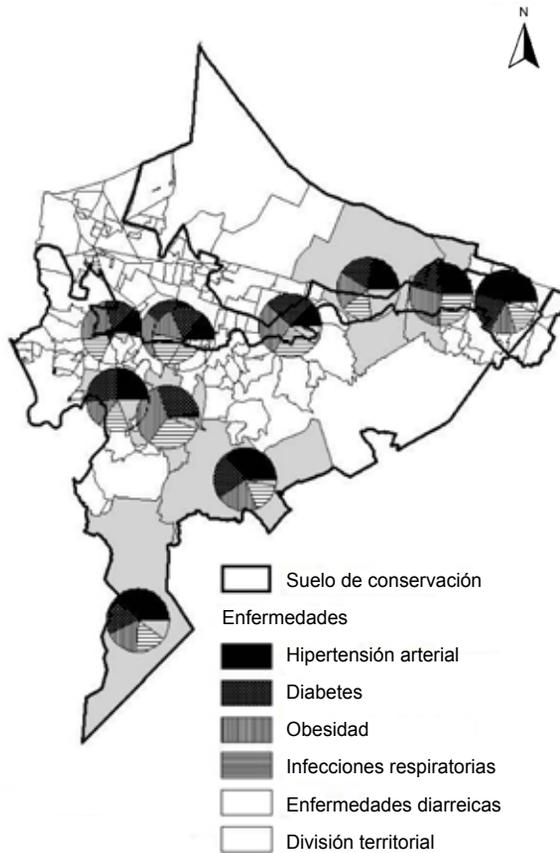
Fuente: Elaboración de la autora, con datos del Sistema de Información de Salud, 2008. Jurisdicción de Salud, delegación Xochimilco.

anterior, a nivel delegacional, se alerta sobre la relación que tienen las enfermedades diarreicas con el agua, especialmente en niños de entre dos y cuatro años, sobre todo por el alto porcentaje que se reportó.

Por otra parte, es difícil explicar las causas por las que se registró el 57 por ciento de las consultas que provocan las enfermedades diarreicas en los niños de entre dos y cuatro años; por un lado, no se tiene desglosada la información hasta ese nivel, y por el otro, se puede generalizar

Mapa 3

XOCHIMILCO. INCIDENCIAS DE CONSULTAS POR ENFERMEDAD. 2008 (HORIZONTAL)

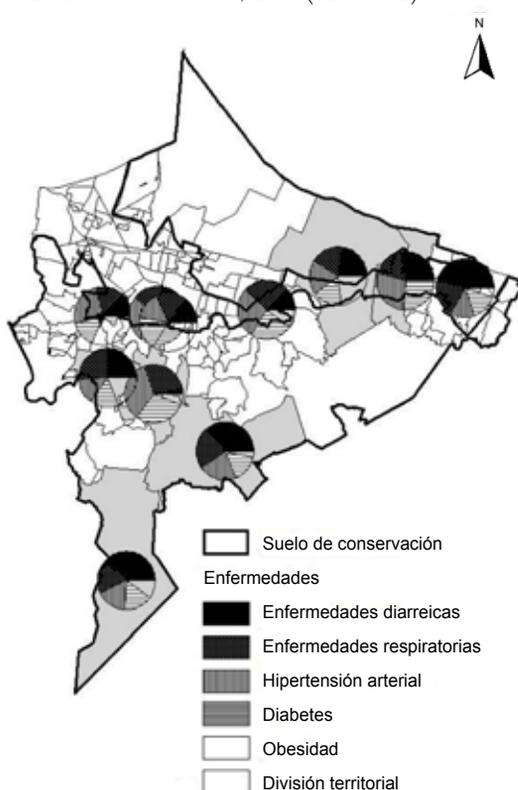


Fuente: Elaboración de la autora, con datos del Sistema de Información de Salud, 2008. Jurisdicción de Salud, delegación Xochimilco.

que por lo que comúnmente los niños adquieren esas enfermedades es, por ejemplo, por beber agua contaminada, por consumir alimentos lavados con esta misma agua, por lavarse las manos con agua contaminada, por estar en contacto con agua contaminada. Para tratar de explicar lo anterior, se realizó un trabajo de campo para conocer las verdaderas causas, y se escogieron tres asentamientos de la zona que utilizan los servicios médicos de los CSC.

Mapa 4

XOCHIMILCO. DISTRIBUCIÓN DE CONSULTAS POR ENFERMEDAD Y POR CENTRO DE SALUD COMUNITARIO, 2008 (VERTICAL)

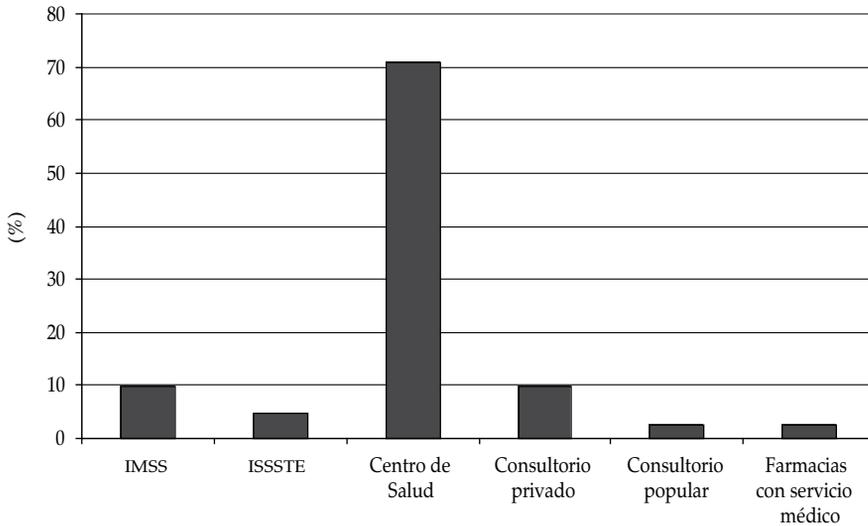


Fuente: Elaboración de la autora, con datos del Sistema de Información de Salud, 2008. Jurisdicción de Salud, delegación Xochimilco.

7. SITUACIÓN SOCIOTERRITORIAL DE SALUD EN LA POBLACIÓN DE LOS TRES ASENTAMIENTOS ESTUDIADOS

En general la delegación Xochimilco y en particular los tres asentamientos analizados –como ya se vio– cuentan con una alta vulnerabilidad, en el sentido de que es una delegación catalogada como de pobreza alta, lo que hace más susceptible que su población esté constantemente experimentando los procesos de enfermedades infecciosas. Su misma situación de pobreza pone a la delegación en un nivel de riesgo muy alto. Ese

Gráfica 2
TIPO DE SEGURO MÉDICO



Fuente: Sistema de Información de Salud, 2008. Jurisdicción de Salud, delegación Xochimilco.

riesgo y esa vulnerabilidad se pueden explicar por el hecho de que donde se localizan los asentamientos irregulares no existen servicios de salud cercanos, que la población de esos asentamientos no cuenta con un empleo formal o seguro que garantice el derecho a una institución de salud, y que por estas razones la población tenga que buscar alternativas para poder cubrir sus necesidades de salud. Estas alternativas son las que ofrecen los centros de salud comunitarios, los cuales no requieren de algún papel que permita acceder a ellos y atienden a la población en un primer nivel asistencial.

Para el caso de los tres asentamientos, se reportó que 70 por ciento de la población utiliza los servicios de salud que se ofrecen en los centros de salud comunitarios; como se observa en la gráfica 2, el 9 por ciento está afiliado al IMSS y el 4 por ciento al ISSSTE. En parte esto es resultado de los subempleos o empleos formales e informales que no cuentan con ningún tipo de prestación, como el servicio médico. Por otra parte, porque es un servicio gratuito al que puede tener acceso cualquier persona; sin embargo, para regular esta situación, a la población se le realiza un estudio socioeconómico y de ello dependerá que se expidan credenciales o

licencias para poder ser parte de esos servicios médicos, las que se denominan “licencias de gratuidad”.

A pesar de que cada pueblo cuenta con su propio centro comunitario de salud, la población comúnmente opta por trasladarse al de nivel más alto, el nivel TIII, en este caso los de Xochimilco y Tulyehualco. De hecho, la población de los asentamientos analizados, como el de Nochicala y el del Circuito Panamericano, acuden al centro comunitario de Tulyehualco, aunque se puede notar que sobre todo la población de Santa Cruz Alcapixca cuenta con el Seguro Popular, pero aun así asiste al centro comunitario de Tulyehualco.

Se identificó que el 55 por ciento de la población encuestada de los tres asentamientos acude a un centro comunitario de salud que se encuentra fuera de la colonia, el 23 por ciento al CSC que queda lejos de la colonia y el 21 por ciento acude al CSC que se ubica dentro de la colonia. Esto explica que la población está dispuesta a trasladarse a mayor distancia, a invertir más tiempo y dinero a cambio de una mejor atención médica para no incurrir en un posible riesgo para la salud por el bajo nivel de atención que recibiría en la unidad más cercana a su casa. Se reportó que el 86 por ciento acude al centro comunitario de Tulyehualco.

8. CONDICIONES DE SALUD EN LA POBLACIÓN EN LOS ASENTAMIENTOS ESTUDIADOS

En este apartado, se realizó una correlación del estado de salud con el consumo y uso del agua y el desecho de aguas residuales domésticas y de excretas, con el fin de, por un lado, verificar cómo es que en las periferias urbanas se espacializa el hecho de que la *pobreza de agua significa por tanto pobreza de salud*; por otro lado, correlacionar si las enfermedades que reportaron los encuestados están vinculadas a su entorno ambiental y de la vivienda. En primer lugar, la calidad en el suministro y la calidad del agua en los tres asentamientos estudiados son muy precarios. En primera instancia, por cómo se transporta; en segunda, por cómo se almacena, y en tercera, por el bajo volumen de agua que se suministra.

Por otro lado, el servicio de drenaje también es muy precario; en este caso no se trata de suministro, sino de la forma tan precaria en que los

habitantes lo resolvieron. La precariedad en estos dos servicios indiscutiblemente altera la calidad de la salud de la población de aquellos asentamientos. Por ejemplo, más del 50 por ciento de la población de los tres asentamientos se abastece de agua por medio de pipas o recurre a un pozo para juntar agua. El 49 por ciento informó que las pipas van al asentamiento una vez por semana y el 24 por ciento señaló que va dos veces por semana. En este sentido ya se identifica que, por un lado, no a toda la población se le distribuye la misma cantidad de agua, y por otro lado, la población que sólo se abastece una vez por semana cuenta con muy poca cantidad de líquido para sobrevivir los siete días de la semana y repartirla entre los cuatro miembros promedio que existen por familia, lo que hace que las prácticas personales e higiénicas disminuyan.

Por otra parte, el 60 por ciento de la población almacena el agua que deja la pipa en tambos de 200 litros, el 25 por ciento lo almacena en cisternas de 5 000 a 10 000 litros (obviamente, los que cuentan con cisternas son a los que abastece la pipa dos veces por semana).

Por otro lado, el 50 por ciento usa el agua para beber, la cual la toman de la llave del pozo y de ahí llenan garrafones de 15 litros. Cabe señalar que el agua de pozo puede ser usada en cualquier momento. El 81 por ciento informó que no bebe el agua de la pipa porque perciben que está sucia.

Con respecto a la forma de desechar sus excretas, el 48 por ciento indicó que las desecha a la calle y el 45 por ciento en la fosa séptica, esto como resultado de las condiciones en las que iniciaron sus viviendas y la improvisación continua con la que se desenvuelven cotidianamente.

Por otra parte, a través de las siguientes imágenes se aprecian las condiciones físicas de los medios que transportan el agua. En la primera se ve el carro-cisterna o pipa, la cual se encuentra en estado de deterioro con fugas de agua; en la número 2 se observa que el agua es transportada en animales que llevan recipientes, sin lavar su interior, e introducen en dichos recipientes mangueras que se encuentran sobre el suelo o la tierra para llenarlos de agua; en las imágenes 3 y 4 se nota que los recipientes donde se almacena el agua están muy deteriorados (oxidados y sucios) y a la intemperie; las calles y el estado actual de las viviendas se encuentran en malas condiciones. Todo ello refleja un ambiente propicio para el desarrollo de cierto tipo de enfermedades.

I. CARROS-CISTERNA



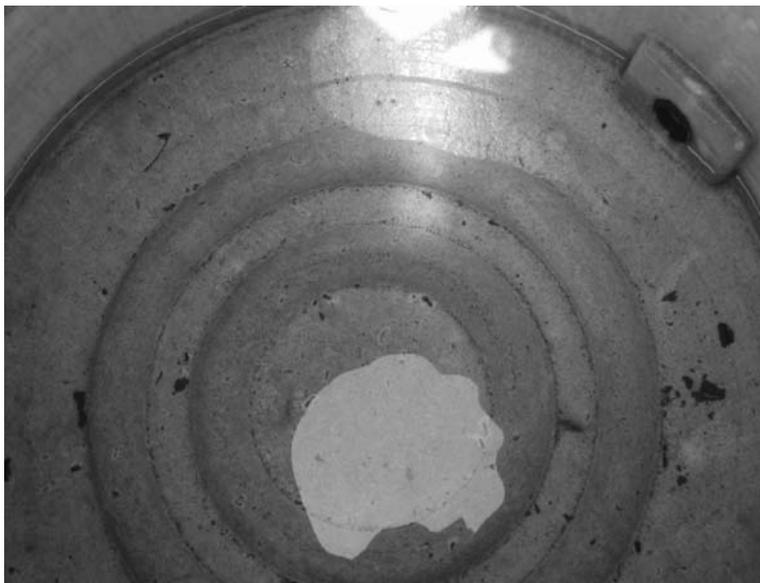
2. ANIMALES DE CARGA CON AGUA



3. RECIPIENTES A LA INTEMPERIE



4. FONDO DE TINACO



5. CASAS PRECARIAS, CALLE SIN PAVIMENTAR



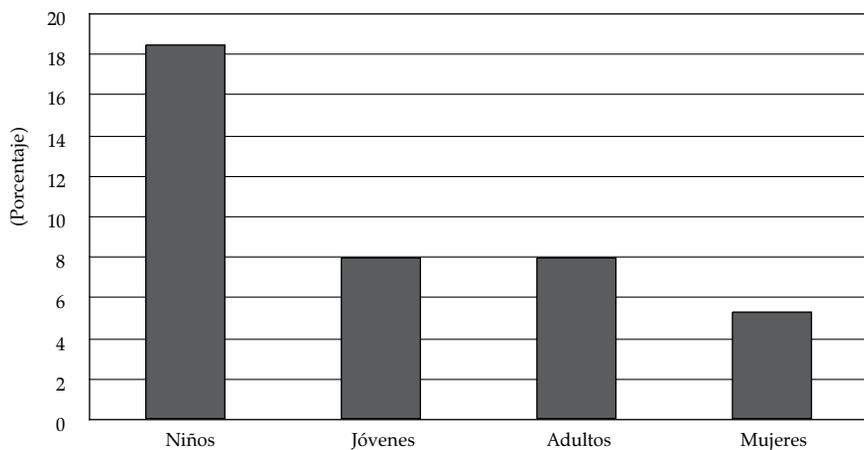
La población de los asentamientos reportó que quienes más enferman son los niños, que representan el 18.4 por ciento; en segundo lugar están los jóvenes y adultos, con 7 por ciento, y en último lugar las mujeres, con 5 por ciento. Como se aprecia en las imágenes 3 y 4, las enfermedades que ocupan el primer lugar son las de tipo respiratorio, como la gripa con 28.9 por ciento, y en segundo lugar las enfermedades del estómago y tos, con el 15.7 por ciento.

El estrato de población más vulnerable a las enfermedades son los niños, le siguen en menor proporción los jóvenes y adultos, y en tercer lugar las mujeres. Si esto se compara con la condición que se experimenta a nivel delegacional, los niños son los más afectados, pero las mujeres pasaron al último nivel de vulnerabilidad. En el mismo sentido, las enfermedades que más predominan son las que están asociadas al entorno ambiental, como vivir en la zona de alta montaña, por estar constantemente expuestos al polvo que se levanta en las calles sin pavimentar; y de la vivienda, porque aún persisten viviendas en obra negra, que son muy frías; algunas

todavía mantienen techos de lámina y/o de cartón y la constante es el piso de tierra. Aquí la situación vuelve a cambiar con respecto al nivel delegacional, ya que los niños enferman más de gripa o tos y no de enfermedades del estómago; el 70 por ciento de la población de estos asentamientos reportó que acude al CSC de Tulyehualco. Evidentemente, por otras razones que no sean por enfermedades diarreicas, y si a esto se le suma el hecho de que los CSC de San Luis Tlaxialtemalco, San Gregorio Atlapulco y Santa Cruz Alcapixca son los que les corresponden a la población de los tres asentamientos, fueron los que reportaron los porcentajes más bajos de enfermedades diarreicas, 7.7 por ciento, 2.1 por ciento y 6.8 por ciento, respectivamente. Es decir, ni la población estudiada ni las estadísticas están reportando enfermedades relacionadas con el consumo de agua. Para terminar de confirmar lo anterior, se realizaron análisis biológicos, químicos y físicos del agua que, como ya se mencionó, se tomaron de muestras de diferentes fuentes, las cuales fueron: agua de pozo, agua de recipiente a la intemperie, agua de pipa, agua de cisterna, agua de grifo de casa habitación y agua de grifo de tinaco. Efectivamente, los resultados fueron congruentes con las respuestas de los encuestados y las estadísticas de salud de los CSC. Cabe resaltar que los análisis se realizaron de la siguiente manera: a) los análisis biológicos se realizaron en apego a la norma NOM-112SSA1-1994; b) los análisis físicos de acuerdo a la norma NOM-201-SSA-2002; y c) los químicos según la norma NMX-AA-108-SCFI-2001; estos análisis se realizaron en el Departamento de Control Químico de la Facultad de Química de la UNAM, en febrero de 2009.

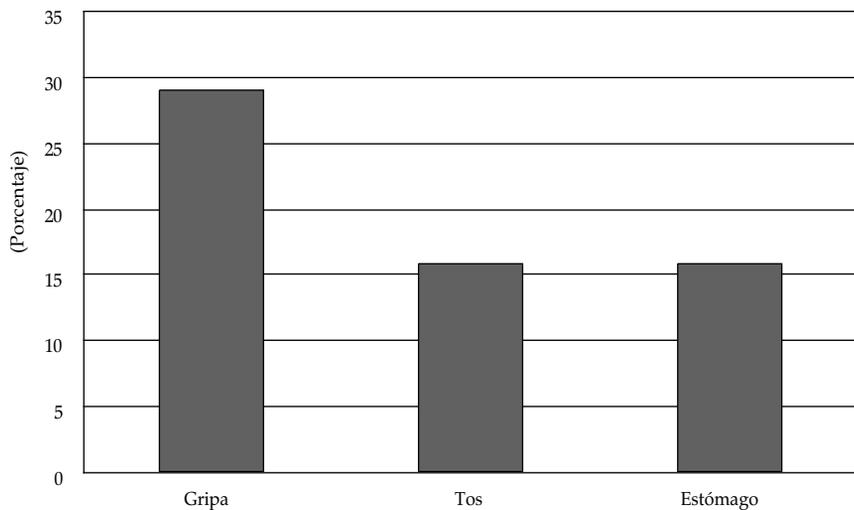
Es importante señalar que se solicitó información de análisis físicos como la turbiedad y color; para los análisis químicos se solicitó cloro residual libre, que es el desinfectante comúnmente usado, pero si se encuentra en exceso en el agua puede ser tóxico para la salud humana, de hecho es el que queda en el agua después de haberse desinfectado (Sánchez, 2008: 281). Se solicitó el análisis de plomo en agua potable, ya que es resultado de la corrosión que sufren las tuberías o recipientes de metal y puede disolverse en el agua (Hispanic Health, 2005); se solicitó zinc, porque tiende a concentrarse más si el agua está almacenada en recipientes de metal, y para los biológicos se solicitaron coliformes totales y fecales, que provienen de las heces fecales humanas y animales y se transmiten a base de bacterias (Mazari, 2003).

Gráfica 3
GRUPO DE POBLACIÓN QUE MÁS SE ENFERMA



Fuente: Sistema de Información de Salud, 2008. Jurisdicción de Salud, delegación Xochimilco

Gráfica 4
PRINCIPALES ENFERMEDADES



Fuente: Sistema de Información de Salud, 2008. Jurisdicción de Salud, delegación Xochimilco.

Los resultados que se obtuvieron de los análisis para todas y cada una de las muestras y para cada parámetro mostraron la constante “dentro de los límites permisibles” o “no detectable”, es decir, que el agua en los asentamientos irregulares estudiados no está contaminada y puede consumirse y usarse con la seguridad de no adquirir enfermedades diarreicas.

Sin embargo, el 15.7 por ciento registrado de población que enferma del estómago sí puede estar asociado al desecho de las excretas. Este porcentaje se puede explicar, como ya se mencionó, porque el 48 por ciento de la población encuestada registró que desecha sus excretas en la calle y el 45 por ciento a la fosa séptica. Otra fuente de infección son las zonas donde defeca directamente la población: el 29.7 por ciento lo hace en letrinas⁶ ubicadas en un determinado lugar cerca de la vivienda, mientras que el 21.6 por ciento lo hace en hoyos negros,⁷ los cuales son más peligrosos porque se construyen improvisadamente en cualquier lugar en torno a la vivienda, y después de usarse son recubiertos por una pequeña capa de tierra. Lo anterior se explica a partir de lo que afirma Rivera (1997: 609): los niños que están en edades de cero a cuatro años y que aún no van a la escuela se encuentran más tiempo del día dentro y fuera de la vivienda, esto es, que si un porcentaje significativo de la población encuestada desecha sus excretas en la calle y cerca de la vivienda, entonces la vulnerabilidad de la población infantil a adquirir enfermedades diarreicas se incrementa, así como el hecho de estar más expuesta a las condiciones de tierra, polvo y frío de sus viviendas, así como estar sobre las zonas donde se desechan las excretas, las que no se identifican con claridad y que posiblemente sean sus zonas de juego, como lo afirma Martínez (1997: 526): “los efectos en la salud dependen de la intensidad y duración de las exposiciones”.

Existen otras situaciones que puedan explicar ese 15 por ciento de enfermedades diarreicas; por ejemplo, la convivencia diaria con animales domésticos como perros y gatos, y la exposición a lugares donde han estado roedores o mosquitos, que son potenciales transmisores de enfermedades infecciosas. Es de resaltar que en 2008, en la delegación Xochimilco, se detectaron 470 casos de lesiones por ataques de animales callejeros, y el centro comunitario de Tulyehualco el que más casos registró

⁶ Es un hoyo trazado en el terreno, cubierto con una plancha de cemento.

⁷ Se hacen sobre la superficie del terreno cubierto con tierra.

(170); se considera un problema urbano importante el que proliferen tal cantidad de animales. En los asentamientos se notó una cantidad importante de perros entre la basura, aunado a que los asentamientos analizados no cuentan con el servicio de recolección de basura, por lo que la gente tira sus desechos sólidos al aire libre y en diferentes áreas, ya sea lejos o cerca de sus viviendas, lo que también es causa de enfermedades infecciosas y contagiosas.

Otra situación está relacionada con la cantidad de agua que utiliza la población para su higiene personal, lo cual también puede tener un impacto en la salud. El problema que coexiste en la zona es que, debido al tipo de suministro, la cantidad de agua es muy baja para satisfacer las necesidades de todos los miembros de la familia. Al 40.54 por ciento de la población de los asentamientos sólo le llega el agua por medio de pipas una vez a la semana; al 18 por ciento le llega dos veces por semana, y la pipa sólo puede dejar 200 litros por familia, por lo que la población tiene que recurrir a otros métodos para obtener más agua a la semana, como el alquiler de pipas particulares o el traslado de agua del pozo a su domicilio. Es por ello que el 37 por ciento puede almacenar de 600 a 1 000 litros por semana, aunque este volumen no siempre es posible por el costo que implica. El volumen de agua utilizado por persona para bañarse es de 38 litros; si en promedio las familias se componen de cuatro miembros, se tiene un gasto por semana (considerando sólo de lunes a viernes) de 760 litros; el resto es utilizado para el baño con un gasto de 24 litros diarios y 168 litros a la semana; lavar la ropa, lo que se practica dos veces por semana, implica un gasto de 100 litros por día y 200 litros por semana; y para preparar y lavar los alimentos se utilizan 200 litros a la semana en promedio. Según la Organización Mundial de la Salud, la cantidad óptima de agua para que una persona realice sus actividades higiénicas diarias es de 180 a 200 litros diarios. En los asentamientos estudiados una persona en promedio se gasta 70 litros diarios, es decir, 38 litros para bañarse y 24 litros para el baño. Hay que considerar que el ama de casa es la que gasta mayor cantidad de agua, para la cocina y el lavado de ropa, que son 55 litros en promedio al día. Es decir, el volumen de agua utilizado es menos de la mitad a la recomendable. Posiblemente las prácticas higiénicas de la población de esos asentamientos no sean las adecuadas para una higiene personal adecuada, por dosificar

su porción del agua al día, y posiblemente no se detecten enfermedades en los ojos, la boca, los ojos o en la piel.

Por todo lo anterior, se concluye que la calidad del agua para los asentamientos irregulares encuestados en época de invierno no se puede considerar como un factor de riesgo de la salud, sino que la vulnerabilidad a la que está sujeto el estado de la salud es una multiplicidad de factores económicos y ambientales que rodean el *modus vivendi* de esa población, como la calidad de los materiales de la vivienda, los pisos de tierra, los techos de lámina; algunas viviendas están hechas con materiales de desechos, las calles están sin pavimentar, el frío y el aire en la alta montaña, la basura, los encharcamientos de agua sucia, la desnutrición, y sobre todo la ignorancia y la falta de cultura de prevención por parte de cada familia, como el hecho de tomar medidas higiénicas más rigurosas, alejar a los niños de los depósitos de basura, hervir el agua, limpiar periódicamente los recipientes donde almacenan el agua, desechar lo más lejano posible sus excretas, etcétera.

Aunado a lo anterior, se puede demostrar que posiblemente la calidad del agua es resultado de que mensualmente el Sistema de Agua de la Ciudad de México realiza un monitoreo de los niveles de cloro a nivel delegacional; por ejemplo, de enero a agosto de 2009 se realizaron 24 172 lecturas de la infraestructura hidráulica, con un porcentaje satisfactorio de 98 por ciento. En la delegación Xochimilco se realizaron 1 704 lecturas de la infraestructura hidráulica con un porcentaje satisfactorio de 97 por ciento (SACM, 2009).

8.1. Antecedentes sobre la contaminación del agua de agua y el deterioro de la salud en Xochimilco

Es de destacarse que existen algunos antecedentes de contaminación del agua potable, tanto en el Distrito Federal como en la delegación Xochimilco, lo que se puede considerar como una alerta, quizás reciente, de que ya están ocurriendo eventos importantes negativos en la calidad del agua. Por ejemplo en el Distrito Federal, según estudios realizados por el doctor Joel Carrillo, de la UNAM, una cantidad de sustancias tóxicas puede causar enfermedades degenerativas, malformaciones en el cerebro, cáncer, y lo

más grave es que 75 por ciento de la población del DF consume agua contaminada. El problema es la forma en que se sustrae el agua de los mantos acuíferos, ya que el agua subterránea está en constante movimiento y en su transcurso hacia la superficie se contamina de varias sustancias, como cromo, manganeso, arsénico y plomo. Lo anterior se considera aún más peligroso para la salud humana que la presencia de heces fecales, ya que son sustancias que afectan al sistema neurálgico –como con el manganeso– a la piel y a los órganos internos, como el arsénico (Molina, 2009).

En la delegación Xochimilco se ha detectado la presencia de sustancias tóxicas para la salud, como arsénico, cobre y plomo en el agua potable de varias colonias, entre ellas la Ampliación Tepepan, donde la gente ya reportaba molestias en ojos y estómago (Quintero, 2005).

En enero de 2009 se presentaron quejas recurrentes de los habitantes de San Luis Tlaxilatemalco, San Gregorio Atlapulco (pueblos en los que se encuentran dos de los tres asentamientos estudiados) y Tulyehualco porque sufren por la mala calidad de agua potable que utilizan, y advierten que es de color café, de mal olor, y que además ya está escaseando (Quintero, 2009).

El 1° de octubre de 2009 se presentó un conflicto entre las autoridades encargadas de suministrar el agua en el Distrito Federal, el Sistema de Agua de la Ciudad de México (SACM) y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris), ya que esta última identificó, entre junio y julio, que el agua potable de las delegaciones Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac contenía altos niveles de heces fecales, potencialmente dañinas para la salud. Sin embargo, ambas instituciones, en conjunto con la UNAM, realizaron 112 muestras de agua de las tres delegaciones y se determinó que el agua evidenciaba una cloración alta en algunas zonas, y baja en otras de coliformes no fecales que están dentro de los parámetros permisibles para no dañar la salud.

9. CONCLUSIONES

En primer lugar se verificó que existe un débil panorama socioterritorial que incide en el deterioro de la salud de la población de la periferia urbana, sujeta a una multiplicidad de factores geográficos como el bajo

grado de accesibilidad a los servicios médicos, lo cual está relacionado con su localización, en la zona de la alta montaña; y no geográficos, como situación social, económica y cultural.

En segundo lugar, lo anterior se demostró desde el punto de vista teórico y práctico. Desde el punto de vista teórico, porque la literatura sobre geografía de salud aporta metodologías que permiten abordar las condiciones de salud desde la perspectiva espacial. Para este trabajo, la perspectiva espacial ayudó a abordar el estudio de una configuración social y territorial *deformada* de la periferia urbana, la cual se refleja en la existencia de enfermedades que se vuelven propias de determinados espacios, específicamente espacios pobres, los que generalmente se localizan en las periferias urbanas; y es precisamente que esas enfermedades son propias de esos espacios, producto de la pobreza económica, social, ambiental, cultural. Esto lleva a *repensar sobre la existencia de enfermedades espacializadas* para lograr revertirlas en una salud especializada. Se verificó que la espacialización de las enfermedades está estrechamente asociada a un conjunto de factores característicos de las periferias urbanas, todos derivados de la pobreza; pero lo que agrava la intensificación de las enfermedades y el grado de vulnerabilidad de la población a deteriorar su salud es que todos esos factores no están aislados, sino que están correlacionados, es decir, la calidad de la salud está condicionada por la calidad de la vivienda, del aire, del suelo, del agua, del empleo, de los hábitos alimenticios e higiénicos, con la seguridad de tener empleo, etc.

En tercer lugar, a nivel delegacional se mostró que el nivel de salud es muy bajo. En primera instancia, porque los hábitos higiénicos personales y domésticos no son los adecuados y están sujetos a la cantidad de agua que se tiene; en segunda, porque el volumen de población con enfermedades crónico degenerativas pueden ser resultado de los malos hábitos alimenticios que se iniciaron desde una edad muy temprana. Lo anterior se comprobó con la población de los asentamientos ilegales analizados, que provienen de otros espacios con condiciones físicas y ambientales iguales o peores, además de que continúan en el nuevo asentamiento con las mismas prácticas sanitarias inadecuadas; en tercera instancia, por el tipo de los servicios médicos que se ofrecen, como son los Centros de Salud Comunitarios, que son los de más bajo nivel y que están relacionados con el patrón de distribución; esto significa que se ofrecen

servicios médicos de atención primaria, y a pesar de que prácticamente cada pueblo cuenta con su propio centro de salud comunitario, se identifica que la jerarquía de niveles de atención hace la diferencia para el uso de los servicios de salud, es decir, a mayor nivel mayor frecuencia de uso de los servicios médicos, lo cual se constató con el CSC Tulyehualco. Lo anterior es un factor que determina la calidad de la salud, sobre todo por la atención, ya que no son suficientes los tres CSC mencionados y, por ende, la atención es de menor calidad. Asimismo, los CSC se convierten en servicios de salud emergentes, en vez de prevenir la existencia de enfermedades, y al mismo tiempo, el hecho de atender a tanta población limita el acceso al servicio. También se identificó que el patrón de distribución territorial de los CSC es contraproducente, ya que los de Tulyehualco y Xochimilco están físicamente contiguos, lo que implica que mucha población busque el de mejor nivel y tenga que desplazarse por más tiempo y a más distancia, ya que los CSC que les corresponden son de menor nivel y eso limita la intensidad del uso.

Finalmente, se demostró que, a pesar de que la población cuenta con precarios tipos de suministro de agua, *pobreza de calidad de agua no significó pobreza de salud*; sin embargo, persiste la pobreza de agua en cuanto a cantidad y en cuanto a las formas de suministrarla, ya que ello también condiciona el estatus de salud.

Lo que sí es un hecho es que la *periferización de la pobreza sí significó enfermedad espacializada*, lo que permitió verificar la estrecha vinculación que existe entre la salud y el espacio que se habita, o dicho de otra manera, las condiciones socioterritoriales sí determinan tanto la situación como la condición de la salud. Lo anterior se pudo relacionar sobre todo con los altos porcentajes que reportaron las consultas por enfermedades diarreicas y respiratorias, de tal forma que se concluye que existen sociedades que son más susceptibles a ciertas enfermedades que otras, lo cual no quiere decir que hay enfermedades que se desarrollan “únicamente” en ciertos espacios, pero que de acuerdo al conjunto de factores, sí hace a ciertas enfermedades muy características del lugar.

Por lo anterior, debe reconocerse que en las periferias pobres predominan niveles muy bajos de calidad de vida, los cuales determinan el grado de deterioro de la salud de la población, lo que se verifica con la multiplicidad de enfermedades que pueden prevenirse.

En términos socioterritoriales debe priorizarse la atención al espacio urbano periférico, que refiere la urgencia de optimizar sus necesidades más básicas, como agua y drenaje, para disminuir el grado de vulnerabilidad a la que está expuesta la salud y aminorar la precariedad de la calidad de vida.

De esta manera, se considera que desde la perspectiva de construcción de políticas sociales enfocadas esencialmente a la integración total del sector salud deben generarse mecanismos de coordinación integral entre los encargados de gestionar la salud y el agua, para propiciar el mejoramiento de la calidad del agua y las formas de suministro de la misma, con el fin de disminuir los factores de riesgo de la salud en las periferias urbanas.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, A. G. (2008), "Peri-urbanization Illegal, Settlements and Environmental Impact in Mexico City", *Cities*, 25 (2008), pp. 133-145.
- _____ (2002), "Las megaciudades y las periferias expandidas. Ampliando el concepto en ciudad de México", *EURE*, vol. XXVIII, no. 85, Santiago de Chile, diciembre, pp. 121-149.
- ALLEN, A., et al. (2006), *So Close to the City, so Far from the Pipes. The Governance of Water and Sanitation and the Peri-urban Poor*, The Development Planning University College London, CENDES (Venezuela), FLACSO (México), SUSTAIN (India), UCLAS (Tanzania) y UTI (Egipto).
- BARTTLET, S. (2003), "Water, Sanitation and Urban Children: The Need to go Beyond Improved Provision", *Environment and Urbanization*, vol. 15, núm. 2, octubre de 2003, pp. 57-70.
- BOLTVINIK, J. (2009), "Economía moral. El INEGI, Sedesol y la pobreza en el Distrito Federal", *La Jornada*, sección Opinión, 19 de julio.
- _____ (1990), *Pobreza y necesidades básicas. Conceptos y métodos de medición*, PNDU, Caracas, Venezuela.
- CONAGUA (2008), *Estadísticas del agua en México, 2008*, capítulo 6: "Agua, salud y medio ambiente", Comisión Nacional del Agua.
- COPLAMAR (1982), *Necesidades esenciales en México. Salud*, Siglo XXI, México.
- DEL CASINO, V. (2009), *Social Geography*, Wiley Blackwell, Sussex, Reino Unido.
- ENCISO, A. (2009), "Oportunidades, el más deficiente programa contra la pobreza", *La Jornada*, sección Sociedad y Justicia, 21 de octubre de 2009.

- GARCÍA, C. L. (2007), *Los principales problemas de salud pública en la delegación Xochimilco*, tesis de licenciatura en geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- GARROCHO, C. (2000), "Justicia social y servicios públicos: los factores no espaciales que afectan la utilización de los servicios de salud", *Red Nacional de Investigación Urbana. Segundo Congreso de Investigación Urbana y Regional*, pp. 135-155.
- GATRELL, A., D. Berridge, S. Bennett, K. Boston *et al.* (2004), "Local Geographies of Health Inequalities", en P. Boyle *et al.* (eds.), *The Geography of Health Inequalities the Development World*, Ashgate, Inglaterra/EUA, pp. 178-199.
- (2002), *Geography of Health: an Introduction*, Blackwell, Oxford, Reino Unido.
- HISPANIC HEALTH (2005), *¿Plomo en el agua potable?*, National Alliance for Hispanic Health, www.hispanichealth.org
- IRACHETA, A. (2006), "Suelo urbano y vivienda en la ZMCM: la urgencia de una política integrada", *Boletín Metropoli 2025*, año 1, núm. 8, agosto de 2006, p. 12.
- INEGI (1990, 2000), *Censo General de Población y Vivienda*, X, XII, Censo de Población de 1995, Censo de Población 2005.
- KAPLAN, C. A. (1996), "People and Places: Contrasting Perspectives on the Association Between Social and Health", *International Journal of the Health Service*, 26, pp. 507-519.
- LÓPEZ, A. y G. Blanco (2007), "La ciudad fragmentada. Condiciones de vida, salud y disponibilidad de servicios de atención médica en el Distrito Federal", *Territorios Metropolitanos*, año 1, núm. 1, diciembre de 2007, revista semestral, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- MARTÍNEZ, C. (1997), "Aspectos metodológicos para el estudio de la morbilidad por encuesta en comunidades pobres urbanas", en M. Schteingart (coord.), *Pobreza, condición de vida y salud*, Colegio de México, México, pp. 525-537.
- MAZARI, M. (2003), El agua y su impacto en la salud pública. Programa de Agua y Medio Ambiente, *Documento de trabajo*, núm. 4, El Colegio de México, Fundación Gonzalo Arronte/UNAM, México.
- MOLINA, H. (2009), "Agua del DF, con elementos más peligrosos que las heces", *El Universal*, sección Ciudad, octubre de 2009.
- OMS (2009), *Estadísticas sanitarias mundiales, factores de riesgo*, tabla 5, pp. 83-93, http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS09_Table5.pdf
- Palazuelos, E., M. Hernández *et al.* (1995), "Contaminación del agua por plomo en México", en I. Restrepo (coord.), *Agua, salud y derechos humanos*, Comisión Nacional de Derechos Humanos, México, pp. 295-304.
- PNDU (1990), "Desarrollo sin pobreza. II Conferencia Regional sobre la Pobreza en América Latina y el Caribe. Proyecto regional para la superación de la pobreza", Quito, Ecuador, noviembre de 1990.
- QUINTERO, M. (2005), "Hallan arsénico y metales en agua que consumen xochimilcas", *La Jornada*, sección Capital, 15 de diciembre de 2005.

- _____ (2009), "Piden acabar con inundaciones de aguas negras en Xochimilco", *La Jornada*, sección Capital, 20 de enero de 2009.
- _____ (2009), "Malos y escasos servicios públicos, queja recurrente de pobladores de Xochimilco", *La Jornada*, sección Capital, 20 de enero de 2009.
- RAMÍREZ, B. T. (2009), "En la ciudad 2.2 millones de pobres sin acceso a la salud y a educación", *La Jornada*, sección Capital, 29 de septiembre de 2009.
- RIVERA, J. (1997), "Condición de salud-enfermedad en las colonias populares", en M. Schteingart (coord.), *Pobreza, condición de vida y salud*, El Colegio de México, México, pp. 539-623.
- SÁNCHEZ, A. (2008), "Efectos de los triloametas en la salud", en *Higiene y Sanidad Ambiental*, núm. 8, pp. 280-290.
- SATTERWAITE, D. (1993), "The Impact of Health Urban Environments", *Urbanization And Environmental*, núm. 2, vol. 2, octubre de 1993, p.111.
- SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SALUD (2008), Jurisdicción de Salud de la Delegación Xochimilco, <http://www.sacm.df.gob.mx/sacm/index.php>