

PROBLEMAS SOCIALES Y MEDIOAMBIENTALES ASOCIADOS A LA URBANIZACION ACELERADA⁽¹⁾

I. LA SALUD Y LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES EN LAS CIUDADES DEL TERCER MUNDO

A. Introducción

En muchas áreas urbanas de Africa, Asia y América Latina las enfermedades relacionadas con el medio ambiente continúan siendo causas principales de enfermedades, accidentes y muertes prematuras en todos los grupos de edades. Estos continúan siendo la causa principal de enfermedad, especialmente en niños e infantes, en muchas ciudades o en algunos distritos urbanos específicos. Como plantea un reciente reporte de la OMS, "cada año agentes biológicos y químicos del medio ambiente humano —en el aire, tierra, comida o agua— causan o contribuyen a la muerte prematura de millones de personas, especialmente niños e infantes y a enfermedad o discapacidad de cientos de millones" (OMS, 1992a). Hasta hace alrededor de 100 años, factores ambientales de este tipo fueron también las principales causas de muerte o contribuyentes de la mayor parte de las muertes infantiles y de la mayoría de enfermedades y accidentes en ciudades de Europa y Norteamérica. El hecho de que esto ya

no sea así revela hasta qué punto es factible que las intervenciones humanas puedan, ya sea modificar el medio ambiente urbano o proteger a la población de los riesgos ambientales.

Este trabajo es una revisión de los diferentes tipos de riesgos para la salud que se presentan en ambientes urbanos. La Sección I presenta el contexto urbano, en tanto que la Sección II describe los distintos tipos de riesgos ambientales y sus efectos sobre la salud. La Sección III considera algunas de las causas que están en la base de los problemas ambientales urbanos.

B. El contexto urbano

En décadas recientes, muchas de las naciones del Tercer Mundo han experimentado un rápido crecimiento de su población urbana, lo cual ha ocurrido sin la adecuada ampliación en el suministro de infraestructura urbana y de servicios, y sin la accesibilidad a condiciones de seguridad y calidad en la vivienda. En muchos centros urbanos —que abarcan desde las grandes ciudades y áreas metropolitanas hasta los centros regionales y ciudades intermedias— la mayoría de la población habita viviendas y vecindarios carentes de condiciones de infraestructura y servicios que aseguren la salud en un medio ambiente urbano: suministro

* Jefe de Investigaciones asociado y Director del Programa de asentamientos humanos en el Instituto Internacional para el Desarrollo y Medio Ambiente, Londres, Inglaterra.

de agua potable, provisión de saneamiento y alcantarillado; caminos pavimentados; recolección regular de basuras; atención de salud y servicios de emergencia; y la provisión adecuada para las necesidades de los lactantes y niños, tales como guarderías infantiles, colegios, centros sociales y recreativos o de juego.

Entre 1950 y 1990, la población urbana del Tercer Mundo creció de 286 millones a más de 1,5 mil millones (Naciones Unidas, 1991); hoy esta población urbana es más grande que la población conjunta de Europa, Norteamérica, Japón, la ex Unión Soviética y Australia (incluyendo Nueva Zelanda y sus alrededores). En estas cuatro décadas, la población urbana de Africa creció más de siete veces y la población de Asia más de seis veces. La población urbana de Latinoamérica y el Caribe tuvo un ritmo de crecimiento menos acelerado, no obstante para 1990 más del 70 por ciento de su población vivía en áreas urbanas (*ibid.*).

Para la mayoría de esta población urbana las condiciones habitacionales son precarias. En muchas ciudades un número importante de familias viven hacinadas en una o dos habitaciones, ya sean conventillos, viviendas de alquiler de bajo costo, o viviendas construidas sobre suelo ocupado ilegalmente o ilegalmente fraccionado. Existe en menor proporción una cantidad de población urbana (que en grandes ciudades puede alcanzar los cientos de miles) que vive y duerme en espacios públicos o semipúblicos y sufre las mayores dificultades por no tener acceso a agua, saneamiento y seguridad; en este grupo se ubican, por dar un ejemplo, las personas que duermen en la calle, paradas de buses, cementerios, estaciones de trenes, parques u otros lugares públicos.

En la mayoría de las ciudades, los sectores público y privado no han aportado la cantidad de recursos necesarios para ampliar el acceso a la vivienda de los grupos de menores ingresos. Durante las últimas décadas muchas de las viviendas nuevas han sido gestionadas, planificadas y construidas al margen de la normativa oficial. Muchos habitantes urbanos no tienen más opción que construir, comprar o alquilar una vivienda ilegal (o una propiedad legal que ha sido ilegalmente subdividida), esto producto del hecho que amplios sectores no pueden tener acceso ni siquiera a la casa o departamento legal" más económica.

Actualmente es común que entre un 30-60 por ciento de la población total de una ciudad, viva en hogares y vecindarios que se han desarrollado ilegalmente. En la mayoría de las ciudades, el 70 a 95 por ciento de todas las viviendas nuevas se construyen ilegalmente. Una cifra estimativa de 600 millones de habitantes urbanos de Latinoamérica, Asia y Africa viven en "circunstancias que son una amenaza a la vida y la salud" debido a vivienda inadecuada, infraestructura y servicios insuficientes o inexistentes y ubicarse en emplazamientos con altos riesgos de inundación u otros desastres naturales (Caimcross, Hardoy y Satterthwaite, 1990).

Agua: Cientos de millones de habitantes urbanos no tienen más opción que utilizar agua contaminada, o por lo menos agua cuya calidad no es garantizada. Sólo una pequeña minoría cuenta con redes de agua potable en sus casas, mientras que la mayor parte se ve obligada a recolectarla de la toma de agua más cercana. Como un especialista comentara, "aquellos que no cuentan con el servicio están obligados a utilizar agua de riachuelos o de otras fuentes en la superficie (que en áreas urbanas a menudo no son más que alcantarillas) o simplemente comprar agua en condiciones insalubres. No asombra, por lo tanto, que sus hijos sufran frecuentemente enfermedades diarreicas que a menudo tienen un desenlace fatal".

Saneamiento: Alrededor de dos tercios de la población urbana del Tercer Mundo carece del saneamiento adecuado para el desecho de excretas e incluso una cantidad mayor carece de medios adecuados para el desecho de aguas servidas (Sinnatamby, 1990). La mayoría de las ciudades en Africa y muchas en Asia carecen de alcantarillado y esto no sólo ocurre en ciudades pequeñas, sino que también en muchas ciudades con más de un millón de habitantes. La mayor parte del excremento y desecho humano es depositado, sin ningún tipo de tratamiento, en ríos, riachuelos, canales, hondonadas y acequias. La cobertura de alcantarillado sólo llega a una pequeña parte de la población, generalmente la de áreas residenciales de más altos ingresos, gubernamentales y comerciales. La mayoría de las personas en ciudades tales como: Jakarta, Calcuta, Dar es Salaam, Accra, Khartoum, Kambala y Manila habitan viviendas que carecen del saneamiento adecuado. Es así como en India, una

práctica común es la de defecar al aire libre, puesto que un tercio de la población urbana carece de letrinas, mientras que otro tercio cuenta con letrinas de cubo. Un tercio utiliza letrinas conectadas a la red de alcantarillado, pero tan sólo un 10 por ciento de este grupo cuenta con instalaciones de alcantarillado en sus hogares (Centro para la Ciencia y Medio Ambiente, 1983).

Servicio de Recolección de Basura: Se calcula que entre un 30-50 por ciento de los desechos sólidos generados en centros urbanos no son recolectados (Cointreau, 1982). Las áreas más desposeídas de la ciudad son las que generalmente cuentan con el servicio de recolección de basuras más deficiente o simplemente carecen de éste. La mayoría de las familias de bajos ingresos (especialmente en conventillos y asentamientos ilegales de alta densidad) no cuentan con el espacio suficiente para almacenar desechos y pocas pueden transportar las basuras a un vertedero controlado (*ibid*).

Atención de Salud: No existe suficiente información para cuantificar el número de personas sin acceso a los servicios de atención de salud en áreas urbanas; alrededor de 1,6 mil millones de personas en el Tercer Mundo no tienen acceso a los servicios de atención primaria (OMS, 1991), incluyendo a varios cientos de millones de habitantes urbanos. Debido a que muchas clínicas no cuentan con el personal ni el abastecimiento de drogas esenciales para la atención, se puede señalar que la cifra recién mencionada subestima, en gran medida, el número de personas que no tienen un acceso real a la atención primaria. Un informe de la UNICEF señaló que en los últimos años ha ocurrido, en más de tres cuartos de los países de África y Latinoamérica, una baja en los gastos en salud por persona e indicó que "se han cerrado cientos de centros de salud y muchos de los que permanecen abiertos carecen del personal y del abastecimiento esencial" (UNICEF, 1990).

Hacinamiento: En la mayoría de los centros urbanos del Tercer Mundo el número de personas por habitación es 3-5 veces mayor que en las áreas urbanas del norte. Muchos de los problemas de salud que afectan a los grupos más desposeídos se asocian con el hacinamiento entre otros accidentes caseros, infeccio-

nes respiratorias agudas, tuberculosis y otras infecciones transportadas por el aire (OMS, 1992a),

En los hogares urbanos de bajos ingresos existe a menudo un promedio de cuatro o más personas por habitación, disponiendo en muchos casos con menos de un metro cuadrado de suelo por persona (por ejemplo Aina, 1989 y Murphy, 1990). Enfermedades tales como la tuberculosis, la influenza y la meningitis se transmiten fácilmente de una persona a otra. A menudo la propagación de estas enfermedades es facilitada por bajas defensas de los habitantes, atribuibles a la desnutrición y al contacto frecuente entre las personas infectadas y las propensas al contagio.

II. RIESGOS AMBIENTALES Y SU IMPACTO EN LA SALUD

A. Introducción

En el Cuadro 1 se enumeran siete tipos de riesgos para la salud que son comunes en el medio ambiente urbano. Cuatro tienen relación directa con la salud: patógenos biológicos, contaminantes químicos, escasez (o difícil acceso) de determinados recursos naturales, y riesgo físico. Si se toma como criterio el actual impacto sobre la salud, estos son los cuatro problemas ambientales más apremiantes en África y en gran parte de Asia y América Latina (especialmente en la salud de lactantes y niños). Otros tres factores también tienen una relación con la salud, sin embargo ésta es menos directa: los aspectos del ambiente construido que tienen consecuencias negativas en la salud psicosocial de la población; degradación; y degradación medioambiental nacional/global (entre otros los gases en la atmósfera que producen el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono). Paradójicamente, estos tres factores indirectos tienden a priorizarse por sobre los otros cuatro (que son de riesgo directo) y han sido los que dominan la escena internacional, entre otras, la Cumbre de Río de Janeiro en 1992.

Cuadro 1

RIESGOS PARA LA SALUD EN EL AMBIENTE URBANO

1. **Patógenos biológicos o contaminantes dentro del ambiente humano que deterioran la salud humana**, entre otros los agentes patógenos y sus vectores (y reservorio), por ejemplo, los muchos microorganismos patógenos en la excreta humana y vectores de enfermedades tales como la malaria transmitida por el mosquito (anofelino) y patógenos transportados por el aire (por ejemplo, los responsables de enfermedades respiratorias agudas y tuberculosis).
2. **Contaminantes químicos dentro del ambiente humano**, por ejemplo, químicos incorporados al ambiente por actividad humana (por ejemplo, desechos industriales o partículas de materia en el aire producto de la combustión de carburantes) y agentes químicos presentes en el ambiente que son independientes a la actividad humana.
3. **Accesibilidad, costo y calidad de los recursos naturales de los que depende la salud humana**, por ejemplo, alimentos, agua y combustible.
4. **Riesgos físicos**, por ejemplo, altos riesgos de inundación en casas y asentamientos construidos sobre llanuras inundables o en casas construidas sobre laderas con riesgo de desplazamientos de lodo o aluviones.
5. **Aspectos del ambiente construido que tienen consecuencias negativas sobre la salud física o psicosocial**, por ejemplo, protección insuficiente contra el ruido, inseguridad ante el desalojo, robos y violencia, insuficiente provisión de infraestructura, servicios y áreas comunes.
6. **Degradación de recursos naturales**, por ejemplo, del suelo y la calidad del agua como consecuencia de los desechos gaseosos, líquidos y sólidos que tienen impacto sobre la salud y la vida de algunos habitantes urbanos y rurales.
7. **Degradación ambiental nacional/global**, con impactos más indirectos, pero a largo plazo sobre la salud:
 - Destrucción de recursos que son limitados y no renovables.
 - Desechos producto de actividades humanas que son una amenaza potencial para el normal funcionamiento y estabilidad de los ciclos y sistemas globales, y la creciente frecuencia de condiciones climáticas extremas (por ejemplo, las emisiones de gases que contribuyen al efecto invernadero y a la destrucción de la capa de ozono).

B. Patógenos biológicos dentro del medio ambiente humano

En las áreas urbanas del Tercer Mundo, los organismos patógenos en el medio ambiente humano (agua, alimentos, aire, suelo) son el problema más serio e importante debido al número de víctimas que cobran en términos de salud (OMS, 1992a). Estos organismos patógenos se pueden clasificar en tres categorías dependiendo del medio a través del cual el ser humano contrae la infección: los transportados por agua, los transportados por aire y los relacionados con el agua. Debido a que muchos de estos organismos patógenos pueden ser ingeridos por alimentos o por agua contaminados se pueden incluir en categorías excluyentes.

El Cuadro 2 permite apreciar ejemplos de las infecciones transportadas por agua, lavadas en el agua, asentadas en el agua o de algún modo relacionadas con el agua complementadas con estadísticas (cuando existen) de morbilidad, mortalidad y población en riesgo de contraer enfermedades. Las enfermedades transportadas por agua son la primera y más importante causa de mortalidad infantil en el mundo (causantes de más de 5 millones de muertes al año) (WHO, 1992a), Estas enfermedades son la segunda causa de mortalidad, después de la tuberculosis, en adultos causando un millón de muertes al año.

En contraste, actualmente en Europa y Norteamérica se registran muy pocos casos de enfermedades transportadas por agua.

Entre las muchas enfermedades que existen, que son comunes en las áreas urbanas y que están relacionadas con el agua y asentadas en el agua, se destacan, por los millones de personas que sufren debilitamiento a causa de ellas, la filiarisis y los gusanos intestinales (ascaridiasis/nematodos); sólo un reducido número de la población muere; sin embargo, causan gran dolor a los cientos de personas que las sufren. Varios estudios de caso en áreas urbanas han demostrado que un alto porcentaje de la población, en especial aquella ubicada en asentamientos o comunas de bajos ingresos, sufre de gusanos intestinales; por ejemplo, en Manila (Auer, 1989), Kuala Lumpur (Bundey, Kan y Rose, 1988) y Allahabad (Misra, 1990).

La incidencia y la gravedad de las infecciones respiratorias recae en la calidad de la vivienda, especialmente debido al hacinamiento, la mala ventilación, la humedad y la contaminación del aire al interior de la casa (proveniente de la utilización de la combustión a carbón o biomasa para cocinar o calefaccionar). Las enfermedades respiratorias agudas se mantienen como la causa principal de mortalidad en lactantes y niños. Anualmente entre 4 y 5 millones de lactantes y niños mueren a causa de estas infecciones (principalmente de influenza o neumonía); asimismo, un niño que contrae bronquitis o neumonía en el Tercer Mundo tiene 50 veces más probabilidades de morir que uno en Europa o Norteamérica. Un informe reciente de la OMS resumió el problema:

"Las infecciones respiratorias agudas tienden a ser endémicas, más que epidémicas, afectando a los grupos más jóvenes, y siendo más generalizadas en las áreas urbanas que en las rurales. En áreas urbanas el contacto periódico, la densidad de población, y la concentración y cercanía de personas infectadas y susceptibles de contraer infecciones, son todos factores que facilitan la propagación de los organismos infecciosos. Los grupos más desposeídos están en mayor riesgo debido a la mayor participación de grupos etarios jóvenes en su población total, la salud y recursos económicos limitados, y al hacinamiento en asentamientos de alta densidad donde el acceso a vacunas y drogas antibacterianas es limitado. El flujo permanente de migrantes, susceptibles de infectarse y además de los portadores de nuevos virus y agentes infecciosos, en conjunto con el aumento inevitable en el número de Familias, promueve la propagación de los microorganismos nasofaríngeos" (OMS, 1992, página 204).

La incidencia de la tuberculosis asimismo se asocia a las condiciones de hacinamiento en las áreas urbanas. La incidencia más importante tiende a darse entre los sectores que viven en las áreas habitadas por la población de menores ingresos, que cuentan con altos niveles de hacinamiento y un alto número de contactos sociales. A menudo la combinación de hacinamiento y mala ventilación significa que la infección se transmitirá a más de la mitad de los miembros de la familia (Cauthen, Pio y Ten Dam, 1998; OMS, 1990). Por sí sola, la tuberculosis es la responsable de alrededor de 3 millones de muertes al año, constituyendo además la

Cuadro 2

EJEMPLOS DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES, Y SUS ESTIMACIONES DE MORBILIDAD, MORTALIDAD Y POBLACION EN RIESGO

ENFERMEDAD (Nombre común)	204.000(1990)
(nombre)	800-1.000 millones de casos; 1 millón de casos de esta enfermedad
MORBILIDAD	
MORTALIDAD (N de muertes al año)	Más de 3.000
POBLACION EN RIESGO	Más de 5 millones
1. Transmitidas por el agua (y lavadas en el agua; también transmitidas por los alimentos)	25.000
	25.000
Cólera	
	20.000
Enfermedades diarreicas	
	Más de 2.000 millones
Fiebres entéricas	
Ictericia infecciosa	2. Lavadas en el agua
Lombriz intestinal	a) Infecciones a la piel y los ojos
	Sarna
Polio	Inflamaciones escolares
	Tracoma
Ascáride	
	Leishmaniasis
Leptospirosis	
	b) Otras
Triquina Cólera	Fiebre recurrente
Este grupo incluye la salmonelosis, shigelosis, Campylobacter, E. Cali, rota virus, amebiasis, y giardiasis	Tífus
Paratifoidea	Escabiasis
Tifoidea	Impétigo
Hepatitis A	Tracoma
Enterobiasis	Leishmaniasis
Poliomielitis	Fiebre recurrente
	Enfermedades por rickettsia
Ascariasis	
	6-9 millones de personas ciegas
Tricuriosis Más de 300.000	12 millones de infectados; nuevos infectados cada año
700 millones o más de infectados cada año	500 millones
500.000 casos; 1.000.000 de infectados (1977-8)	350 millones

causa única más importante de mortalidad adulta (OMS, 1992a). Así, también, la fiebre reumática y la meningitis meningocócica se cuentan entre las enfermedades transmitidas por patógenos biológicos que son agravadas por las condiciones de hacinamiento, incrementando la posibilidad de contagio (*ibid.*; Sapir, 1990). Asimismo, existe una relación entre las enfermedades respiratorias comunicables y la contaminación al interior de la vivienda (por ejemplo, el humo que emana de estufas a carbón o madera) sin embargo la naturaleza de esta relación entre las enfermedades y el agravamiento ambiental de síntomas permanece confusa (Bradley y otros, 1991). Se están investigando las relaciones entre las infecciones y el ambiente urbano (Stephens y Harpham, 1992).

El riesgo de contaminación de alimentos se ve agravado por las condiciones de hacinamiento, suministro de agua inadecuado, e instalaciones inapropiadas para la preparación y almacenamiento de víveres. McGraham 1991 señala que:

"En los países del Tercer Mundo, los alimentos contaminados microbiológicamente contribuyen a una alta incidencia de diarrea aguda y enfermedades transportadas en los alimentos entre otras el cólera, botulismo, fiebre tifoidea y parasitismo. Generalmente la actividad microbiana contribuye al deterioro de la comida, en tanto que deliberadamente se podrían agregar elementos químicos peligrosos para retardar o disfrazar este deterioro. La contaminación de los alimentos está íntimamente ligada a las condiciones sanitarias de la preparación, procesamiento, e incluso producción.

Más aún, "es posible que dentro del hogar existan numerosas interconexiones e interacciones entre el agua, saneamiento, moscas, higiene animal, personal y los alimentos y que éstas sean responsables de la transmisión de la diarrea" (Esrey y Feachem, 1989, citado en OMS, 1992a).

También existe una gran diversidad de vectores de enfermedades que viven, se desarrollan y se alimentan dentro o alrededor de las viviendas y asentamientos humanos. Las enfermedades que causan y portan incluyen algunas de las causas más importantes de enfermedad y muerte prematura de muchas ciudades, en particular la malaria (mosquito anofeles) y enfermedades diarreicas (la cucaracha del gallo, la

mosca azul y la mosca de casa). Sin embargo, de igual modo existen muchas otras enfermedades causadas o portadas por insectos, arañas o garrapatas, entre otras la filiarisis de bancroft (el mosquito de *Culex*), la enfermedad de Chagas (el insecto triatomina), la fiebre de dengue (el mosquito *Aedes*), hepatitis A (la mosca de casa, la cucaracha del gallo), leishmaniosis (la mosca de arena), plaga (ciertas pulgas), la fiebre recurrente (los piojos de cuerpo, la mosca borriquera), la sama (la garrapata de la sarna), la tracoma (las moscas de la cara), el tífus (los piojos de cuerpo y pulgas), la fiebre guiñada (las moscas de la cara) y la fiebre amarilla (el mosquito *Agypt*) (Schofield y otros, 1990; OMS, 1992a). Se han asociado los brotes de leptospirosis con las inundaciones en São Paulo y Río de Janeiro, la enfermedad habría sido traspasada por medio del agua contaminada con la orina de ratas o de ciertos animales domésticos (Sapir, 1990).

Algunas de las enfermedades transmitidas por vectores insectos han sido problemas urbanos durante mucho tiempo, por ejemplo, la malaria se encuentra dentro de las causas más comunes de mortalidad infantil en muchos asentamientos urbanos de bajos ingresos. Otras enfermedades permanecen concentradas en áreas rurales -especialmente aquellas, como la esquistosomiasis, que se asocian con depósitos de agua, canales de irrigación y acequias-; sin embargo, muchas se han convertido en graves problemas urbanos. Una de las causas sería el número de personas infectadas que se desplaza a las áreas urbanas. Otra causa sería que algunos vectores de enfermedad se han adaptado a los ambientes urbanos o que las áreas urbanas en expansión han producido cambios en la ecología local, lo que favorece la aparición y multiplicación de un vector de la enfermedad en particular; esto explicaría el crecimiento acelerado de la filiarisis linfática y de la malaria en poblaciones urbanas (OMS, 1992a). Se calcula que en América Latina 18 millones de personas están infectadas con la enfermedad de Chagas, la que afecta principalmente a las familias rurales de bajos ingresos. Lo anterior debería a que el vector descansa y se desarrolla en las grietas de las murallas de la vivienda. Sin embargo, esta enfermedad paulatinamente se está convirtiendo en un problema urbano debido a la migración hacia áreas urbanas de

personas infectadas (no existen tratamientos eficaces para la enfermedad) y a los procesos de asentamiento informal periurbanos en los que los vectores del insecto son manifiestos (Gomes Pereira, 1989; Briceño-León, 1990)

C. Contaminantes químicos en el ambiente urbano

En el Cuadro 3 se enumeran algunos de los contaminantes químicos que a menudo se encuentran en las áreas urbanas y que tienen un impacto sobre la salud humana o acerca de los cuales existe preocupación en relación con la salud humana, aun cuando su impacto exacto sobre la salud se desconoce. La preocupación sobre efectos sanitarios se ha centrado en el plomo (en alimentos, agua y aire); en los contaminantes interiores provenientes de la combustión de carburantes; en desechos tóxicos/peligrosos; y en la contaminación del aire.

Dentro de la familia de químicos conocida como metales pesados, destaca especialmente el plomo por su impacto sobre los niños, ya que existe creciente evidencia que incluso con relativamente bajas concentraciones de plomo en la sangre se provoca un efecto perjudicial sobre el desarrollo mental infantil el cual tiene efectos prolongados hasta la edad adulta (Neeleman y otros, 1991). Asimismo, en los adultos la exposición al plomo podría contribuir de manera significativa al riesgo de ataques cardíacos o derrames. Existen cuatro fuentes principales de origen del plomo, estas son: los escapes de vehículos motorizados a gasolina (a excepción de los vehículos que utilizan gasolina sin plomo); la construcción de cañerías de plomo (especialmente donde los suministros de agua son acidógenos); las emisiones industriales, y el plomo en la pintura. Un estudio sobre los niveles de concentración de plomo en voluntarios adultos, realizado por la Organización Mundial de la Salud en conjunto con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entre 1979 y 1981, descubrió los más altos niveles de concentración de plomo en los residentes en Ciudad de México; los niveles sanguíneos de plomo estaban por sobre los indicadores de la OMS, asimis-

mo eran 2-4 veces más altos que en las ciudades donde se utilizaba gasolina baja en plomo o sin éste (UNEP y OMS, 1988). En Ciudad de México y en Bangalore (una de las metrópolis más importantes de India) un 10 por ciento de la población presentaba concentraciones de plomo en la sangre muy por encima de los indicadores de la OMS (por sobre los cuales comienzan a ocurrir cambios bioquímicos). Un estudio más reciente de 1988 descubrió que más de un cuarto de los recién nacidos en Ciudad de México presentaban suficientes niveles de plomo en la sangre para impedir un normal desarrollo neuromotor y psicomotor (Rothenburg y otros, 1989).

Un estudio realizado en Bangkok, cuyo objetivo era establecer la jerarquía de los problemas ambientales urbanos, basándose en el riesgo sanitario de éstos, indicó que el plomo debía situarse como el problema medioambiental de más alto riesgo, a la par de las partículas transportada por el aire y los patógenos biológicos (fundamentalmente diarrea aguda, fiebre dengue, disentería y gusanos intestinales) (US AID, 1990).

En relación a la contaminación del aire en interiores, es posible que los principales riesgos sanitarios provengan de las emanaciones del carbón, madera y otros combustibles a biomasa; a este respecto se desconoce hasta qué punto estos problemas sanitarios están surgiendo en las ciudades del sur como resultado de los materiales utilizados en la vivienda (ej. emanaciones de formaldehído, cloroformo o radón) cuyo impacto sobre la salud es cada vez más reconocido en el norte. Indudablemente, la contaminación del aire en interiores, proveniente de la combustión de carburantes, afecta en mayor proporción a los habitantes rurales que a los urbanos, ya que muchas más familias están constantemente expuestas a las potenciales emisiones perjudiciales provenientes de fogatas al aire libre o de estufas mal diseñadas en las que no se prestó atención a los sistemas de ventilación de los gases a través de conductos. Como resultado de esto existen cálculos que sugieren que cientos de millones de habitantes rurales sufren de una salud deficiente; tal vez cientos de familias urbanas son afectadas de igual modo. Indudablemente, en muchas ciudades se utilizan en forma generalizada los combustibles a carbón y biomasa, especialmente entre las familias de

Cuadro 3
EJEMPLOS DE CONTAMINANTES QUIMICOS PELIGROSOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL MEDIO AMBIENTE

Químicos que se encuentran en los alimentos y el agua:

- Plomo (en alimentos y agua potable, especialmente cuando se combinan cañerías de plomo y agua ácida).
 - Adulteración deliberada o accidental de alimentos.
 - Nitratos en el agua potable (y su consecuente conversión en nitritos dentro del organismo).
 - Allatoxina y otros tóxicos naturales de los alimentos.
 - Elementos contaminantes en el abastecimiento de agua, la mayoría agroquímicos, por ejemplo, diversos químicos orgánicos halógenos.
 - Alto contenido de minerales en el agua potable (se relaciona con enfermedades cardiovasculares).
 - Aluminio (en alimentos y agua potable).
-

Químicos que se encuentran tanto en Interiores (casa/lugar de trabajo):

- Monóxido de carbono (ignición incompleta de combustibles fósiles).
 - Plomo (pintura - ingerido por niños).
 - Humo de tabaco.
 - Asbesto (cancerígeno).
 - Humo originado por la combustión de carbón y madera (u otros combustibles a biomasa).
 - Químicos potencialmente peligrosos utilizados sin precaución (en tareas caseras y ocupacionales).
 - Formaldehído de aislamiento (potencialmente cancerígeno; irritante de los ojos, piel y conductos respiratorios).
-

Químicos que se encuentran en exteriores (ambiente):

- Plomo (emanaciones de automóviles, pintura de exteriores).
 - Dióxido de sulfuro y óxidos de nitrógeno (industrias, centrales eléctricas y motores de automóviles).
 - Ozono y smog fotoquímico (igual que en la anterior).
 - Cadmio y compuestos de mercurio (y otros metales pesados).
 - Dióxidos, PCBs y pesticidas organoclorhídricos.
 - Otros químicos industriales.
-

Químicos que se encuentran tanto en interiores como exteriores:

- Microcontaminantes, mezclados en mínima cantidad (efectos adicionales).
 - Polen y polvo orgánico.
-

Fuente: Matthews, G. (1990), *Salud y Medio Ambiente*, WHO, Oficina Regional para Europa, ICP/GEH/211/9, mimeo,

más bajos ingresos. Los riesgos sanitarios más importantes son las quemaduras y la inhalación de humo (OMS, 1992a).

Los efectos crónicos de la inhalación de humo incluyen la inflamación del sistema respiratorio causada por la constante exposición a gases y emanaciones irritantes que aminoran la resistencia a las infecciones respiratorias agudas; asimismo, a su vez la infección aumenta la susceptibilidad a los efectos inflamantes de humo y emanaciones, estableciendo un círculo vicioso de cambios patológicos. Estos procesos pueden conducir a enfisemas y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas que pueden progresar hasta el punto que la función pulmonar defectuosa reduce la circulación de la sangre a través de los pulmones, causando una falla en el hemisferio derecho del corazón (cor pulmonare). La cor pulmonare es una enfermedad mortal con desgarramiento, que se caracteriza por un período prolongado y penoso de falta de respiración que precede a la muerte (*ibid.*).

Sin embargo, McGranaham (1991) señala que mientras algunos estudios han sugerido que la contaminación del aire tiene un impacto significativo sobre la salud, otros estudios han sido incapaces de demostrar una asociación clara, "No está claro si esta variación es reflejo de las diferencias metodológicas en el discernimiento de los efectos reales importantes que sí existen, resultados falsos en los pocos casos en que se han detectado efectos sanitarios significativos o diferencias básicas en la importancia relativa de la contaminación del aire en diferentes áreas" (página 23).

Asimismo, existen los impactos sanitarios de los contaminantes exteriores. En muchas ciudades del Tercer Mundo, las concentraciones de contaminantes del aire ya son lo suficientemente altas como para causar enfermedad en los individuos susceptibles y muerte prematura entre los mayores, especialmente aquellos con problemas respiratorios (OMS, 1992a). De igual modo, los actuales niveles de contaminación del aire podrían asociarse con el deterioro de la salud de muchas personas; sin embargo, esta relación aún no ha sido establecida. También la escasa información sobre contaminación del aire en las ciudades del Tercer Mundo sugiere que en general ésta se está agravando. El Cuadro 4 perfila los efectos sobre la salud de algunos de los contaminantes de aire urbano más frecuentes.

Se calcula que 1,4 mil millones de residentes urbanos en el mundo están expuestos a partículas en suspensión o dióxido sulfúrico (o ambos), cuyos promedios anuales son superiores a los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud (UNEP y OMS, 1988). La información de que se dispone para las ciudades del Tercer Mundo sugiere que la tendencia es hacia un aumento en las concentraciones (UNEP, 1991). Si bien existen estudios en ciudades puntuales o comunas urbanas que sugieren que los niveles de contaminación ambiental del aire deterioran la salud, no se pueden realizar cálculos comparables respecto de los óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Existe así también preocupación sobre el impacto sanitario de contaminantes secundarios formados a partir de reacciones entre contaminantes primarios y el aire, por ejemplo, los ácidos sulfatados y el ozono (ver Cuadro 4).

En algunas áreas industriales la contaminación llega a niveles bastante altos, causando un deterioro significativo en la salud. Por ejemplo, en Cubatao (Brasil) se ha establecido una relación entre los niveles de contaminación y el debilitamiento de las funciones pulmonares en niños (Hofmaier, 1991 en WHO, 1992). Las fundiciones de metales no ferrosos son, generalmente, los principales contribuyentes a la contaminación. A pesar que en el Tercer Mundo no han encontrado ejemplos bien documentados, existe un estudio reciente que fue hecho en el distrito de Katowice en Alta Silesia (Polonia), el cual demostró de qué manera cuatro de estas plantas industriales de metales no ferrosos eran responsables de generar un alto nivel de plomo y cadmio en el aire; esto se reflejó en elevadas concentraciones de plomo y cadmio en la sangre de un 20% de los niños, algunos de los cuales fueron analizados (especialmente niños) acusando los primeros síntomas detectables de los efectos de la intoxicación por plomo (Jarzebki, 1991 en WHO, 1992a).

Asimismo, han indicado que existe una relación entre problemas de salud y contaminación al comparar la salud de la gente que vive en áreas altamente contaminadas y de aquellos sectores con niveles más bajos de contaminación dentro de las mismas ciudades; algunos de estos estudios comparativos han demostrado que existe una relación directa entre la incidencia

Cuadro 4

ALGUNOS CONTAMINANTES DE AIRE URBANO Y EFECTO EN LA SALUD

1. Contaminantes tradicionales originados por la combustión de carbón y combustibles pesados, y su efecto debilitador.

Partículas de humo en suspensión (contribuyen también los gases de vehículos diesel).

Dióxido de sulfuro

Acido sulfúrico (un contaminante secundario que se forma a partir del dióxido de sulfuro en el aire).

Hidrocarburos policíclicos aromáticos (contribuyen, en bajo porcentaje, los gases de vehículos). Pueden penetrar a los pulmones; aquellas retenidas producen un posible efecto a largo plazo. También pueden irritar los bronquios.

Absorbidas por la inhalación: irritación y posibles espasmos bronquiales.

Higroscópicas; altamente irritantes si afectan la parte superior del conducto respiratorio. El ácido que absorben de otras partículas puede penetrar más profundamente y provocar espasmos bronquiales.

Absorbidas en el smag, penetran por medio de éste a los pulmones. LOS EFECTOS DEL SMOG EN LONDRES.

Efectos a corto plazo: un brusco incremento de mortalidad en pacientes hospitalarios, y agudización de la enfermedad en pacientes bronquíticos. Debilitamiento temporal de las funciones pulmonares (tanto en pacientes como en personas sanas).

Efectos a largo plazo: incremento de la frecuencia de afecciones respiratorias (niños). Aumento de la ocurrencia de problemas respiratorios (adultos y niños). Incremento de la tasa de mortalidad por bronquitis en áreas contaminadas.

Posibles efectos cancerígenos: puede contribuir a aumentar la incidencia de cáncer pulmonar en zonas urbanas.

2. Contaminantes fotoquímicos (oxidantes) originados por los gases de vehículos y otras emanaciones hidrocarbúricas.

Hidrocarburos (volátiles: petróleo, etc.).

Oxido nítrico

Dióxido nítrico y ozono (principalmente contaminantes secundarios que se forman en reacciones fotoquímicas).

Aldehídos, otros elementos parcialmente oxidantes, peróxido de acetil nítrico. No tóxicos en concentraciones moderadas.

Capaz de combinarse con la hemoglobina en la sangre, sin producir un efecto aparente en el organismo.

Ninguno de los gases es muy soluble: producen una pequeña irritación bronquial, pero si se presentan altas concentraciones pueden penetrar a los pulmones y causar edemas. Las concentraciones urbanas son demasiado bajas para causar estos efectos; en animales, sin embargo, decrecen las defensas contra infecciones.

Irritación a los ojos, olor. EFECTOS DEL SMOG EN LOS ANGELES.

Efectos a corto plazo:

Principalmente, irritación a los ojos. Deterioro de la capacidad atlética. Posibles variaciones en la mortalidad, y consulta hospitalaria.

Efectos a más largo plazo:

Incremento de ataques respiratorios (niños), aumento de ataques de asma en adultos. No hay una indicación clara de mayor ocurrencia de la bronquitis.

3. Otros originados por el tránsito vehicular.

Monóxido de carbono (el humo de tabaco es uno de los elementos que contribuye, significativamente, entre otros).

Plomo (algunas emanaciones industriales generan partículas de plomo en el aire; el ser humano las ingiere mayormente por medio de alimentos y agua. Combinado con la hemoglobina en la sangre, reduce la capacidad de oxigenación.

Si es absorbido por la sangre, las partículas se alojan en los tejidos y también en los huesos. Posibles efectos sobre el sistema nervioso central. (Son reversibles a menos que se produzcan concentraciones muy altas). En caso de concentraciones moderadas, se producen alteraciones en la motricidad fina.

Posibles afecciones al sistema nervioso central (efecto más prolongado que el del CO, su reversibilidad es menos factible). Afecta al sistema neuropsicológico de niños, siendo aún incierto el real efecto de las emanaciones de plomo por tránsito vehicular.

de enfermedades respiratorias y los niveles de contaminación. Además, en aquellas ciudades donde se producen, en determinados momentos, altas concentraciones de aire contaminado (por ejemplo, cuando estas emisiones coinciden con ciertas condiciones meteorológicas), comúnmente se experimenta un incremento en la incidencia de mortalidad en aquellos grupos especialmente vulnerables (WHO, 1992a).

En América Latina, estudios recientes indican que los niveles de contaminación en São Paulo, Río de Janeiro y Belo Horizonte, Bogotá, Santiago, Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, Caracas y Lima, son lo bastante altos como para que el control de esta situación se considere de alta prioridad. Una estimación indica que más de 2 millones de niños sufren de tos crónica como resultado de la contaminación urbana, y que esta contaminación significa que se producen 24.300 muertes más por año en América Latina (Romieu y otros, 1990). Esta misma fuente estimó que se pierden, aproximadamente, 65 millones de días-hombre en actividades laborales debido a afecciones respiratorias causadas por la contaminación; a pesar que estas son cifras estimativas, nos dan una idea de la magnitud del problema.

Las condiciones topográficas y climáticas pueden agravar estos problemas. En Ciudad de México, por ejemplo, los cambios térmicos hacen que los agentes contaminantes queden encerrados dentro del valle donde está localizada la ciudad.

La salud también se ve afectada por los desechos químicos que se arrojan en extensiones de agua o en sitios eriazos. En la mayoría de las ciudades del Tercer Mundo vacían estos desperdicios industriales, que son tóxicos y de alto riesgo sin antes someterlos a un tratamiento adecuado para eliminarlos en extensiones de agua o sitios eriazos. Tampoco se toman medidas para asegurarse que la sola eliminación de esta basura aparte estos desechos del ambiente. Todo esto con el propósito de causar un daño menor a la salud humana y al medio ambiente.

Entretanto, las industrias y el comercio se ven poco incentivadas a reducir estas emanaciones contaminantes, ya que muy pocas son sancionadas, y cuando lo son, las multas son tan bajas que, difícilmente, actúan como un factor disuasivo. Los informes que entregan

las ciudades del Tercer Mundo indican que los problemas de salud que se originan por el contacto con desperdicios tóxicos o de alto riesgo son cada vez más comunes (Hardoy y Satterthwaite, 1992).

La exposición a contaminantes químicos, ya sea por el trabajo que se desempeña, o por el efecto de un accidente, causa también un impacto en la salud. Los riesgos ambientales se manifiestan en diferentes lugares de trabajo, tanto en grandes industrias e instituciones comerciales, como también en talleres pequeños y en las tareas hogareñas. Estos factores de riesgo consisten en concentraciones de polvo y químicos tóxicos peligrosos; iluminación, ventilación y espacios no adecuados; y elementos de protección deficientes para quienes trabajan con maquinarias y expuestos al ruido. Se pueden citar muchos casos de estudio que demuestran que la salud de un gran porcentaje de los trabajadores de plantas industriales ha sido afectada por la exposición en sus lugares de trabajo. Por ejemplo, un estudio hecho recientemente a una fábrica de pesticidas en Egipto descubrió que "cerca de un 40% de los operarios sufrían problemas relacionados con envenenamiento por pesticidas, que van desde el asma al crecimiento del hígado" (Pepall, 1992, página 15).

En la mayoría de los países no se informa de muchos de los casos de afecciones y enfermedades ocupacionales. El Instituto de Seguridad Social de México, por ejemplo, reportó un promedio de 2.000 a 3.000 casos de enfermedades laborales en todo el país durante el año 1988, pero un estudio realizado en una fábrica de acero arrojó 4.000 a 5.000 casos sólo en esa fábrica, con más de un 80% de los trabajadores expuestos a alta temperatura, fuerte ruido y polvo tóxico (Castonguay, 1992). En un artículo sobre los problemas ambientales en Bangkok, se menciona una cantidad notable de trabajadores tailandeses que están expuestos a condiciones laborales deficitarias; sin embargo, el porcentaje de trabajadores que sufre de enfermedades ocupacionales es bajo. "Esto más bien refleja la dificultad que se presenta al establecer una relación entre enfermedad y condiciones laborales, y no que las condiciones existentes sean satisfactorias" (Phantumvanit y Liengcharernsit 1989). Otros estudios han demostrado los graves efectos que causa la exposición a los químicos tóxicos en los trabajadores:

en Turquía, por ejemplo, el envenenamiento por benceno en aquellos que trabajan el cuero (Askoy y otros, 1976), y el envenenamiento por plomo en la gente que trabaja reparando baterías de ácido de plomo en Kingston, Jamaica (Matte y otros, 1989).

También hay que considerar los accidentes de gran escala, en los cuales los productos químicos fueron los directos causantes: el derrame accidental de metil-isocianato en Bopal (más de 3.000 muertos y, aproximadamente, 100.000 personas gravemente heridas), o las explosiones de gas natural en Ciudad de México en 1984 (más de 1.000 muertos), o un accidente más reciente, en el que hubo pérdidas de vida y de inmuebles debido a la explosión de gases que se habían acumulado en las alcantarillas y cañerías en el centro de Guadalajara; nuevos informes indican que la causa principal de este accidente fue la eliminación ilegal de desechos industriales en los alcantarillados. Estos y otros accidentes de gran escala son los que, a menudo, se mencionan como los de mayor importancia en cuanto al impacto que han causado en la salud de la población urbana. Lo que también ha sido bastante publicitado se refiere a los intentos que han hecho las industrias europeas y norteamericanas por desechar sus desperdicios tóxicos en los países del Tercer Mundo.

El porcentaje de afecciones a la salud que se han originado por la exposición en tareas ocupacionales, y por la exposición a aire contaminado, tanto bajo techo como al aire libre, parecen diseminarse e ir en aumento; sin embargo, esta información aún no ha sido documentada. En los próximos 20 ó 30 años, posiblemente, se demostrará que el efecto que causan en la salud del Tercer Mundo los elementos contaminantes que se absorben mediante exposición directa, o por medio del aire y el agua, tanto en casa como en los lugares de trabajo, ha sido desestimado.

D. Accesibilidad, costo y calidad de los recursos naturales

La accesibilidad a recursos naturales tales como alimento, combustible y agua potable es, obviamente, vi-

tal para la salud de cualquier individuo o familia. El medio ambiente es un factor determinante, ya que es el ecosistema el que define los límites para la accesibilidad al agua potable, tierras fértiles y bosques; sin embargo, los factores sociales, económicos y políticos tienden a ser predominantes al determinar quién tiene acceso a ellos, o a la tierra o al agua de donde los pueden extraer. A pesar que, normalmente, se considera que el tener acceso a terrenos y bosques para obtener alimento y combustible es un asunto que atañe al área rural, se hace cada vez más evidente que la accesibilidad a la tierra donde crecen los alimentos es de fundamental importancia para los hogares de escasos recursos en muchas ciudades, especialmente en aquellos países menos urbanizados y más desposeídos. Por ejemplo, un estudio hecho por el Instituto Mazingira destacó la importancia que le adjudican la mayoría de las familias en Nairobi (la ciudad más grande y capital de Kenya) a los alimentos que ellos mismos producen. Bajo tales circunstancias, el acceso a la tierra donde cultivan alimentos y crían ganado resulta ser de gran importancia para la mayoría de los hogares (Mazingira, 1987).

Con respecto al agua, la razón por la cual tantas viviendas urbanas no tienen acceso a suficientes y seguros suministros de agua potable, rara vez se refiere a la escasez de recursos hídricos. Esto apunta más bien a la negativa de la sociedad para proveerlos de un suministro adecuado. A pesar que existen algunos casos excepcionales en que la escasez de agua no permite mejorar su suministro, éstos no son parte de la norma. Un ejemplo ilustrativo de esta situación es lo inadecuado de los suministros para la mayoría de la población urbana del Tercer Mundo que vive en asentamientos ilegales. Quienes viven en estos asentamientos comúnmente pagan a aguadores privados entre 4 y 100 veces más por volumen unitario que lo que los grupos medios y altos pagan por el agua que se les provee a través del sistema canalizado. Generalmente, lo que impide que los acueductos lleguen a las áreas más pobres no es la escasez de agua o la falta de disposición para pagarla, sino la negativa del gobierno a extender el sistema de abastecimiento de agua canalizada a los sectores de escasos recursos.

Cuadro 5

**DIFERENCIAS EN LOS COSTOS DE AGUA ENTRE
GRUPOS DE ESCASOS RECURSOS**

Relación de precios de aguadores con respecto
a los del servicio público

(Ciudades seleccionadas;
mediados de 1970-comienzos de 1980)

Ciudad	Relación de precios aguadores: servicio público
Abidjan	5:1
Dhaka	12:1 a 25:1
Estambul	10:1
Kampala	4:1 a 9:1
Karachi	28:1 a 83:1
Lagos	4:1 a 10:1
Lima	17:1
Lome	7:1 a 10:1
Nairobi	7:1 a 11:1
Puerto Príncipe	17:1 a 100:1
Surabaya	20:1 a 60:1
Tegucigalpa	16:1 a 34:1

Fuente: Banco del Desarrollo, *Informe de Desarrollo Mundial, 1988*, página 146.

E. Riesgos físicos

Generalmente, se desestima la real magnitud que alcanza la cantidad de heridos por accidente; un estudio realizado en diez países del Tercer Mundo en 1982 descubrió que éstos eran la principal causa de muerte en niños de 5 a 9 años, y en niños de 10 a 14 años (Manciaux y Romer, 1986). Más aún, por cada muerte por accidente, existen varios cientos de heridos. Los más comunes son los accidentes de carretera, causantes de, aproximadamente, 500.000 muertes por año, lo que implica una cifra muy superior de accidentes graves (WHO, 1992a).

La segunda causa, a la cual se hace referencia, se relaciona con la calidad de la vivienda y sus alrededores. Por ejemplo, los incendios y quemaduras se hacen mucho más comunes en viviendas en condiciones de hacinamiento, especialmente en aquellas en que viven cinco o más personas en una sola habitación, se hace muy difícil proteger (especialmente a los niños) de fogatas, calentadores y estufas a parafina. El riesgo de incendio aumenta en viviendas urbanas debido al uso de materiales inflamables tales como madera, cartón, plástico, lona y paja. Vivir en condiciones de hacinamiento también impide a los adultos mantener medicinas y otros peligrosos elementos químicos de uso casero (como los blanqueadores) en un lugar seguro. En estos casos, como en todos aquellos en que existen problemas relacionados con el ambiente, la posibilidad de riesgo generalmente es inminente debido a factores sociales tales como la falta de supervisión de adultos, quienes deben ausentarse para trabajar. El efecto que producen estos accidentes en la salud humana también radica en la escasez de servicios médicos que puedan proporcionar rápidamente un tratamiento de emergencia y un posterior cuidado médico extensivo (Goldstein, 1990).

Los riesgos físicos también se relacionan con los sitios en que se construyen las viviendas. En prácticamente todas las ciudades del Tercer Mundo se establecen grandes conglomerados de viviendas ilegales en sitios de alta peligrosidad (cuestas empinadas, terrenos aluviales o áreas desiertas). También se construyen viviendas en terrenos contaminados (por ejemplo, en los alrededores de basurales, cerca de tuberías de

desgüe y alcantarillas, o en áreas industriales donde existen altos niveles de aire contaminado), o en sitios expuestos a una gran contaminación acústica como las cercanías de las carreteras principales o de los aeropuertos. Esto no se debe, en realidad, a una carencia de terrenos; de hecho, la mayoría de las ciudades más importantes, y las áreas metropolitanas cuentan con vastas extensiones de tierra que no presentan peligro, pero no han sido urbanizadas, o sólo se han urbanizado parcialmente (Sarin, 1983; Hardoy y Satterthwaite, 1989). Nuevamente, el problema no radica en la escasez de terrenos seguros, sino en el hecho que los sectores más desposeídos no cuentan con los medios para acceder a ellos.

F. Aspectos habitacionales que producen efectos negativos en la salud psicosocial

Muchos desórdenes psicosociales se relacionan con la mala calidad de la vivienda y el medio ambiente. También se asocian a muchos factores no ambientales, como, por ejemplo, la inseguridad habitacional en el caso de arrendatarios y ocupantes ilegales, quienes están bajo permanente amenaza de desalojo. Entre los problemas psicosociales de mayor gravedad están la depresión, el uso excesivo de drogas y alcohol, el suicidio, y la violencia de distinto tipo: el abuso y maltrato físico a niños y cónyuges, y la violencia selectiva, como la violación y asaltos a profesores (WHO, 1992a). En el Tercer Mundo existen varias zonas urbanas, o comunas dentro de las mismas, en las que las enfermedades psicosociales y crónicas se están convirtiendo en una de las mayores causas de muerte y morbilidad en adolescentes y adultos jóvenes. Estas enfermedades crónicas y de orden psicosocial son, por ejemplo, una de las causas más importantes de muerte en una variedad de ciudades como Shenyang y Río de Janeiro (Bradley y otros, 1991). En São Paulo, 1986, la muerte por homicidio conformó el 5% de la totalidad del porcentaje de mortalidad (Fundação SEADE, 1990; citado en Leitmann, 1991). La mala calidad de la vivienda, el hacinamiento y las condiciones ambientales desfavorables contribuyen a producir estrés, el cual origina la mayoría de estas enfermeda-

des. El estrés no sólo da origen a desórdenes de tipo psicosocial, sino también a enfermedades específicas y, posiblemente, a un deterioro del sistema inmunológico del ser humano.

Las características físicas de la vivienda y el medio ambiente tienen un efecto sobre la incidencia y gravedad de los desórdenes psicológicos que se originan por la presencia de factores que producen estrés, entre otros, el ruido, el hacinamiento, diseño habitacional inadecuado y los deficientes servicios sanitarios y de recolección de basura (WHO, 1992a).

La buena calidad de vivienda y las condiciones ambientales favorables, tales como suficiente espacio habitacional, la cercanía física a amigos y familiares, el fácil acceso a servicios e instalaciones seguras para el esparcimiento y recreación de los niños, poco ruido, y una mínima posibilidad de riesgo pueden contribuir a reducir o eliminar el estrés (Ekblad y otros, 1991; Schaefer, 1990). El hecho que la vivienda esté localizada en un barrio más espacioso, dotado de una infraestructura (calles pavimentadas, desagües, alumbrado) y de servicios adecuados, tales como aseo de calles, accesibilidad a servicios de salud y de emergencia y a otros como, asistencia social, establecimientos educacionales y culturales, junto con otros beneficios, contribuye a reducir el stress y a mejorar la salud mental (ibid.).

Ekblad y otros (1991) indican que es necesario considerar tres aspectos del ambiente físico que posiblemente inciden en la salud psicosocial de la población:

- a) La apreciación subjetiva del habitante, vale decir, su grado de satisfacción con respecto a la vivienda y al barrio en que habita, y la ubicación de ésta en el área urbana.
- b) La estructura física de la vivienda (cantidad de espacio e instalaciones, los cuales pueden afectar el grado de intimidad, la posibilidad de reunirse con parientes y amigos y la crianza de los niños); y
- c) El barrio (tomando en cuenta la calidad de los servicios e instalaciones y la seguridad).

Muchas de las características de los barrios urbanos, difícilmente definibles o identificables, pueden causar efectos significativos en el grado de satisfacción del

Cuadro 6
DIFERENCIAS INTRAURBANAS EN RIESGOS AMBIENTALES,
ACCESIBILIDAD A SERVICIOS PUBLICOS Y SALUD

a) Diferencias en riesgos ambientales

CIUDAD DE MEXICO: Las mayores concentraciones de materia contaminante se encuentran al sureste y noreste, donde predominan las áreas de escasos recursos.

BOMBAY (India): Un estudio realizado en 1977 comparó la salud de los habitantes de dos distritos de grandes concentraciones industriales con la de distritos en que existe muy poca industria. Los residentes de las zonas industriales sufrían de una mayor incidencia a enfermedades como bronquitis, tuberculosis, alergias cutáneas, anemia, irritación a los ojos, y en uno de ellos se reflejó un incremento significativo de mortalidad por cáncer.

CARACAS (Venezuela): Aproximadamente 574.000 personas viven en asentamientos ilegales en zonas en declive, lo que los expone, considerablemente, al riesgo de aluviones. La mayoría de las áreas que han sido afectadas por deslizamientos de tierra son asentamientos de escasos recursos.

b) Diferencias de accesibilidad a servicios públicos

BUENOS AIRES (Argentina): De los, aproximadamente, 11 millones de habitantes del área metropolitana de Buenos Aires, sólo un 57% tiene agua potable y un 45% está conectado a la red de alcantarillado. Prácticamente todos los residentes de la Capital Federal (el centro del área metropolitana que tiene una población aproximada de 3 millones de habitantes) cuentan con servicio de agua potable y alcantarillado. El mayor porcentaje de la población que no se ve beneficiado con estos servicios se encuentra en las zonas más desposeídas, es decir, áreas periféricas que forman parte del área metropolitana. Por ejemplo, en las municipalidades de General Sarmiento, Merlo y Moreno, menos de un 5% dispone de agua potable, y menos de un 4% de sistema de alcantarillado. En otras tres municipalidades menos de un 12% de la población cuenta con sistema de agua potable y menos de un 10% de alcantarillado.

ACCRA (Ghana): En las áreas residenciales de clase alta que disponen de la red de agua potable y sistemas sanitarios, el consumo de agua per cápita es bastante excesivo con respecto a la cifra promedio estimada de 200 litros por persona al día. En cambio, en los barrios bajos como Nima-Maamobi y Ashiaman, donde es común comprar agua, consumen cerca de 60 litros por persona.

SURABAYA (Indonesia): El 20% de la población de más altos ingresos ocupa el 80% de los servicios públicos, incluyendo aquellos esenciales para la salud ambiental.

CIUDAD DE MEXICO: Los residentes de la clase alta de Chapultepec consumen como promedio 450 litros de agua por persona; en Nezahualcoyotl, en cambio, el consumo promedio es de sólo 50 litros al día. En términos generales, mientras 2 millones de habitantes tienen muy difícil acceso a un seguro suministro de agua potable, un 9% de la población dispone del 75% de su consumo.

SANTIAGO DE CHILE: En las áreas de mayores recursos el consumo de agua per cápita diario es de 300 a 450 litros, siendo, en cambio, de 100 litros al día o menos en los sectores más desposeídos. (En el área periférica, La Pintana, por ejemplo, sólo 80 litros).

c) Diferencias en los niveles de salud

JAKARTA (Indonesia): Estimaciones oficiales indican que la tasa de mortalidad infantil en toda la ciudad es de 33 por cada 1.000 niños nacidos vivos, mientras que en algunas otras áreas de escasos recursos la cifra es 4 ó 5 veces mayor que el promedio de la ciudad.

KARACHI (Pakistán): En tres de las áreas más desposeídas, entre 95 y 152 por cada 1.000 niños nacidos vivos, mueren antes del año; en la clase media, sin embargo, la relación es de 32 a 1.000.

MANILA (Filipina): En Tondo, uno de los asentamientos ilegales más importantes, la tasa de mortalidad infantil, a mediados de los 70, fue de 210 por cada 1.000 niños; en otras áreas de Manila, en cambio, murieron 76 niños.

PUERTO PRINCIPE (Haití): En los tugurios de Puerto Príncipe, uno de cada cinco niños murió antes de cumplir el año, y uno de cada diez entre su primer y segundo año de vida; esto representa casi tres veces la tasa de mortalidad de las zonas rurales, y varias veces la tasa en las áreas de mayores recursos, donde las tasas de mortalidad infantil se asemejaron a las de USA.

PORTO ALEGRE (Brasil): La tasa de mortalidad en los sectores más desposeídos fue tres veces mayor que en otras áreas, la modalidad neonatal dos veces superior, y la postnatal más de cinco veces mayor. La muerte por neumonía e influenza, en los tugurios, fue seis veces superior, y 8 veces mayor por septicemia.

SAO PAULO (Brasil): En São Paulo se observan variaciones hasta de 4 veces, dependiendo del distrito. En la zona céntrica mueren 42 niños por cada 1.000 nacidos vivos, mientras que en áreas periurbanas de muy escasos recursos, la tasa es de 175 por 1.000 niños. Las tasas de mortalidad infantil por enteritis, diarrea y neumonía en la periferia de la ciudad fueron dos veces más altas que en el centro.

TIANJIN (China): Un estudio de morbilidad y mortalidad relacionadas con el ambiente realizado en subdistritos de la ciudad arrojó variaciones importantes. Por ejemplo, el promedio de mortalidad infantil por subdistrito era 13, pero en uno de ellos llegó a 31. La prevalencia promedio de la tuberculosis era 172 por cada 100.000 personas, siendo 347 la cifra más alta en uno de los subdistritos, y 54 en el de menor prevalencia. Así, también, se mostraron grandes diferencias en las tasas de mortalidad por cáncer pulmonar y cáncer cervical.

Fuentes: Accra: Songsore, 1992. Bombay: Centro para la Ciencia y el Medio Ambiente, 1983. Buenos Aires: Zorrilla y Guaresti, 1986. Caracas: Jiménez Díaz, 1992. Jakarta: Harpham, Gamer y Surjadi, 1990. Karachi: Estudiantes de la Universidad de Aga Khan, 1986 (no publicado), citada en Harpham, Lusty y Vaughan. Manila: Basta, 1977. Ciudad de México: Schteingart, 1989. Puerto Príncipe: Rohde, 1983. Porto Alegre: Guimaraes y Fischman, 1985. Santiago: Espinoza, 1988, São Paulo: Banco Mundial, 1984. Surabaya: Silas, Johan, citado en Douglass, 1992. Tianjin: Bertraud y Young, 1990, citado en Leitman, 1991.

habitante y en la incidencia del crimen, el vandalismo y la violencia interpersonal. Estos aspectos han sido estudiados más acabadamente en ciudades de Europa y Norteamérica. Ejemplo de ello es la crítica referida a la planificación urbana postulada por Jacobs en 1961, en que analiza las características que hacen que las ciudades, calles y barrios sean lugares valorizados, agradables y seguros, que contribuyan a evitar la degradación urbana. Otro ejemplo se refiere al trabajo realizado por Newman denominado: "Espacio defendible"; en este estudio, Newman demostró hasta qué punto el espacio abierto en un barrio que fue sometido a supervisión informal, donde existía una clara definición visual respecto de quién tenía derecho a hacer uso de él y era responsable de su mantención, se relaciona con los niveles de crimen y vandalismo (Newman, 1972).

Otro importante factor que influye en la salud psicosocial se relaciona con el hecho que los individuos o la familia tengan la posibilidad de modificar o cambiar su ambiente habitacional, y también de trabajar junto a sus vecinos para realizar cambios en el vecindario. Varias de las críticas hechas a los sistemas habitacionales y a la planificación urbana de las ciudades del Tercer Mundo apuntan a la pérdida de estabilidad que afecta a los individuos, familias y comunidades, especialmente cuando, con el fin de reurbanizar, desaparecen los barrios bajos y asentamientos ilegales (ej.: Turner, 1976; Turnar y Ficher, 1971). Si bien en estos trabajos no se analizan las patologías sociales que pueden asociarse con estos cambios, generalmente se hace referencia a los problemas a los que se ven enfrentadas estas familias, y en algunas ocasiones también a los efectos negativos que provocan en la salud. Asimismo, existe una gran cantidad y variedad de literatura que trata la importancia para la salud física y mental de los individuos y de las comunidades, la capacidad de manejar situaciones que controlan sus vidas (Duhl, 1990). Cada vez más médicos y psiquiatras reconocen la importancia de tal relación (*ibid.*; WHO, 1992a).

Es difícil definir la relación exacta que existe entre el ambiente físico y los desórdenes psicosociales; resulta igualmente difícil separar este aspecto (ambiente físico), de otras variables (WHO, 1992a). También hay variables que interactúan promoviendo o deteniendo el

proceso que puede llevar a originar una enfermedad (Kagan y Levi, 1975, citado en Ekblad y otros, 1991); por ejemplo, una cadena de ayuda social puede mitigar el efecto que producen las condiciones ambientales físicas inadecuadas en los problemas de salud de orden psicosocial... "...fuertes cadenas de ayuda social, y un sentido de organización a nivel comunitario en muchas áreas de bajos recursos, y en asentamientos ilegales, pueden explicar el bajo porcentaje de desórdenes psicosociales" (WHO, 1992a, p. 215). "La importancia de estas cadenas se ha comprobado en aquellos casos en que los pobladores han sido trasladados de conventillos o asentamientos ilegales en la zona urbana a viviendas de 'mejor calidad', proceso que ha roto tales cadenas de ayuda social, y que se ve reflejado en un incremento de trastornos físicos y mentales en estos individuos" (Turner, 1976).

G. La degradación de los recursos naturales a nivel local, regional, nacional y mundial

En párrafos anteriores se ha analizado la relación directa entre salud y el medio ambiente urbano a partir de un determinado agente contaminante o patógeno. Existen muchas otras formas indirectas que pueden afectar la salud de grupos o individuos en particular; por ejemplo, los patógenos y contaminantes que se generan en la basura eliminada por la ciudad, los cuales producen la degradación de los recursos naturales, lo que a su vez causa un impacto sobre la salud del ser humano. El daño que producen, por ejemplo, las precipitaciones ácidas en la tierra y el agua utilizadas por las familias urbanas en su vida diaria y que afecta a los alimentos que se producen fuera de la ciudad perjudica a las familias más desposeídas, quienes tendrán menor disponibilidad de recursos alimenticios. Lo mismo sucede cuando se ven afectadas las pesqueras locales y no se pueden consumir productos del mar debido a los desechos industriales que los han contaminado. Existen algunos informes que demuestran que los desperdicios eliminados por la ciudad, es decir, contaminantes industriales o urbanos son los principales contribuyentes o causantes de la extinción de peces en ríos, esteros y mar. Del mismo modo, se ve

afectada la vegetación que absorbe sedimentos ácidos que provienen de emisiones industriales-urbanas. Ciertas áreas urbanas se ven afectadas por la contaminación del agua, la que se origina a raíz de actividades urbanas, que producen el degradamiento de algunos ríos y otras extensiones de agua.

En cuanto a la degradación ambiental a nivel mundial, hay dos problemas importantes a los que se les ha prestado mayor atención últimamente: la destrucción de la capa de ozono y el incremento de la retención de calor de la luz del sol en la superficie de la tierra (que ha sido denominado: "greenhouse gases"), lo cual puede continuar aumentando la temperatura atmosférica. Ambos pueden llegar a causar, obviamente, efectos significativos en la salud de la población urbana (y rural). Un ejemplo de los efectos directos se refiere al aumento excesivo de la temperatura ambiental, y la mayor incidencia de cáncer a la piel, debido a la destrucción de la capa de ozono. Sin embargo, los efectos indirectos parecen ser mayores. Por ejemplo, los relacionados con las alteraciones en la producción agrícola y los que se originan por los crecimientos de mareas (incluyendo las inundaciones, daños a edificaciones, alcantarillados y desagües) lo que conlleva a la interrupción del abastecimiento de agua potable en áreas en que se desarrollan y crecen los vectores de enfermedades tropicales más graves. Existen otras materias que también dicen relación con la degradación de recursos naturales, como es la necesidad de proteger a toda la variedad de especies vivientes en el mundo; lo que se relaciona con la salud en cuanto a la importancia de evitar la extinción de las especies que pueden ser fuente de nuevos alimentos o medicinas, o que actúen como controladores biológicos de vectores de enfermedades o agentes patógenos.

III. CAUSAS SUBYACENTES

A. Ventajas y desventajas de la concentración de población

Si bien mucha de la literatura existente sobre urbanización asocia el acelerado crecimiento urbano con la

contaminación del medio ambiente y condiciones de vida insalubres, se debe reconocer que la concentración en centros urbanos de población y de actividades productivas tiene muchas ventajas de costo para proporcionar un medio ambiente más limpio, una mejor salud medioambiental y una buena cobertura de atención de salud y servicios de emergencia. La concentración de población por edificación reduce en forma importante los costos unitarios en el suministro de agua potable, saneamiento, recolección de basuras, pavimentación de calles, electricidad y alcantarillado. Además reduce el costo unitario en la atención en los servicios de salud y en la provisión de escuelas y centros infantiles (2). Incluso en muchos asentamientos de bajos ingresos la densidad de población no es tan alta como para presentar problemas en la provisión eficaz en función de los costos de tal infraestructura y servicios.

La concentración industrial en las ciudades disminuye el costo de implementación de leyes de salud medioambiental y ocupacional, así como también las leyes de control de la contaminación. Esta forma de concentración abarata el costo de muchos servicios especializados, así como de las instalaciones para el tratamiento de desechos, entre otras aquellas que reducen los niveles de residuos o las que recuperan materiales de desecho por intermedio del reciclaje. Para las autoridades gubernamentales la concentración de hogares y empresas en las ciudades facilita la recolección de impuestos y la cobranza de servicios públicos, existiendo así en las ciudades más prósperas una mayor base impositiva, demanda y capacidad de pago.

Esta misma concentración de personas puede facilitar además el involucramiento en trabajo cooperativo, así como la participación en decisiones y acciones dentro de su propia comuna o vecindario.

Los problemas medioambientales se agravan de modo importante cuando se carece de un gobierno eficaz, así como de medios institucionales que aseguren el suministro de infraestructura y servicios y el control de la contaminación. Un manejo institucional adecuado es fundamental para asegurar en las ciudades que, por una parte, se aproveche a cabalidad el potencial de las ventajas de salud medioambiental y, por otra, para que se eviten sus potenciales desventajas. Conocer

hasta qué punto se alcanza una buena calidad medioambiental en las ciudades, así como el cuestionarse en qué medida las políticas gubernamentales responden a las necesidades y prioridades reales de la población, constituyen indicadores importantes del grado de competencia y capacidad del gobierno municipal y central.

B. El papel de la inmigración en los problemas ambientales urbanos

Es sabido que, en los países con el ritmo de crecimiento urbano más acelerado, el desplazamiento poblacional por migración interna neta ha sido un componente significativo en las tasas de crecimiento de la población urbana. En la mayoría de los países en África, Asia y América Latina, el ritmo de crecimiento de la población urbana ha sobrepasado la capacidad de los gobiernos municipales y entidades de administración urbana de proporcionar la infraestructura y servicios básicos, dificultando además la accesibilidad a vivienda. En algunas de las ciudades con más rápido crecimiento en el Tercer Mundo se ha podido manejar con relativa eficacia la situación, lo que se ha traducido en mejores indicadores sociales y medioambientales que los observados en centros urbanos de crecimiento lento. En este sentido no resulta posible establecer de manera simple una asociación directa entre la tasa de crecimiento y la magnitud de los problemas medioambientales y sociales.

En décadas recientes las naciones que han presentado la migración rural neta más acelerada han conseguido asimismo un crecimiento más rápido del PGB, y en general logran un mejor desempeño respecto de estadísticas sanitarias y sociales que naciones de crecimiento lento, cero o negativo. En general, los países que cuentan con una migración acelerada desde áreas rurales hacia áreas urbanas, son países que tienen un aumento de la esperanza de vida y una baja en las tasas de mortalidad infantil. No es sorprendente que una mayor prosperidad y mejor estabilidad económica proporcionen ingresos suficientes a un número creciente de la población y permitan al gobierno un mayor gasto social. Existen países donde las mejoras más

importantes en salud se han logrado sin un crecimiento económico rápido; también existen países donde los indicadores de salud no han mejorado al ritmo del crecimiento económico. Sin embargo, debe reconocerse, en las discusiones antes y durante la Conferencia de Población de la ONU de 1994, que la migración neta desde áreas rurales a urbanas es asociada de manera importante con el ritmo del crecimiento económico; por lo tanto es difícil catalogar este desplazamiento neto de personas de áreas rurales a áreas urbanas como una merma económica o "un problema social". En países de Asia, América Latina y el norte de África existe, durante décadas recientes, una fuerte y clara correlación entre la tasa de crecimiento económico y el desplazamiento neto de población de áreas rurales a áreas urbanas (Hardoy y Satterthwaite, 1989). En la mayor parte del África, al sur del Sahara, esta correlación fue más débil en los años sesenta y setenta. No obstante, esto se debió a las circunstancias políticas y sociales excepcionales que se vivieron como fueron, por una parte, el desplazamiento de mujeres y niños para reunirse con sus parejas/padres luego que se aboliesen los controles colonialistas sobre el derecho a vivir en la ciudad (Bryceson, 1988) y, por otra, el aumento de las oportunidades de trabajo urbano producto de la creación y desarrollo de una estructura de gobierno independiente.

Si bien no existe información censal suficiente para estar seguros de las tendencias urbanas de los años ochenta, la información disponible permite sugerir que existe un desarrollo más lento, el cual es importante para explicar las tasas de crecimiento de poblaciones urbanas en países africanos, asiáticos y latinoamericanos, de manera especial en las naciones que han sufrido un mayor estancamiento económico.

En la mayoría de los centros urbanos que experimentan una migración neta interna, una importante proporción de los migrantes son personas jóvenes en edad activa que buscan trabajo y están dispuestos a aceptar salarios bajos, a menudo en empresas donde los empleadores ahorran importantes sumas de dinero al no cumplir con las normativas de salud y de seguridad social. Paradójicamente, se tipifica como una carga para la economía a las personas que contribuyen a la base económica de una ciudad al suministrar mano de obra barata o bienes y servicios de bajo costo, y cuyos

desplazamientos dentro y fuera de la ciudad, en gran medida, responden a exigencias de cambio de trabajo. Existe una larga tradición histórica que atribuye los problemas de las ciudades a los migrantes recién llegados (ver, por ejemplo, Portes, 1979). Esta tesis no puede sustentarse a un nivel macro ya que la distribución espacial y la magnitud de la migración rural hacia la ciudad corresponden a circunstancias económicas cambiantes (como se ha demostrado en estudios nacionales, regionales y locales) (3), los desplazamientos migratorios de individuos y familias son una respuesta lógica a variaciones en las circunstancias económicas (como se ha demostrado en estudios de terreno más detallados sobre las áreas de origen y destino de los migrantes).

Si el gasto gubernamental en la atención de los migrantes constituyera una gran parte del presupuesto del bienestar social, entonces se podría considerar a los migrantes como un serio problema social. Pero en la mayoría de las áreas urbanas del Tercer Mundo, el gasto en provisión social por parte del gobierno es muy reducido, ya sea para migrantes o para los más desposeídos nacidos en la ciudad. De hecho, en muchos centros urbanos las familias de bajos ingresos (tanto de migrantes como de los nacidos en la ciudad) contribuyen en forma importante a la construcción de las viviendas de la ciudad, esto por medio de la autoconstrucción y de esfuerzos unidos en general con muy poca o, tal vez, sin ninguna asistencia por parte del gobierno. Los procesos informales o ilegales por los que ese tipo de vivienda se construye brinda muchas ventajas tanto al gobierno como a muchas de las empresas urbanas. Este tipo de construcción no representa ningún tipo de gasto para estos grupos (excepto el costo de la tierra ocupada ilegalmente) siendo este sistema el que aporta vivienda a un alto número de la población urbana. En el Tercer Mundo existen cientos de estudios de caso que describen el desarrollo de asentamientos informales o ilegales en las ciudades y es en estos asentamientos que la mayoría de las nuevas viviendas urbanas se han desarrollado durante los últimos 30-40 años (Turner, 1976; Turner, 1988; Hardoy y Satterthwaite, 1989). Estos estudios de caso manifiestan la ingenuidad con la que estos nuevos asentamientos se han construido a un bajo costo económico y con escasos recursos; asimismo, a

menudo demuestran que existe una sofisticada capacidad de organización y planificación entre los grupos más desposeídos (*ibid.*; Peattie, 1990; Cuenya y otros, 1990; Sobreira de Moura, 1987).

Sin duda, los déficit sanitarios, la invalidez y la muerte prematura de las personas que viven en estos asentamientos, se relaciona directamente con los costos sociales y medioambientales de las ciudades del Tercer Mundo. La ingenuidad individual y la organización colectiva no pueden abordar, sin ayuda externa, problemas tales como caminos sin pavimentación, resumideros y alcantarillados, la falta de agua potable y de servicios para la recolección de basuras, asimismo como la falta de atención oportuna en caso de accidentes, heridas y enfermedades. Es frecuente, incluso, que aquellas organizaciones comunales que buscan solucionar algunos de estos problemas se vean socavadas por la hostilidad de las autoridades públicas hacia la existencia del asentamiento. Los migrantes pobres (asimismo las familias y los individuos pobres que son nacidos en la ciudad) no contribuyen de manera importante a los problemas medioambientales asociados a las ciudades del Tercer Mundo. Estos grupos no contribuyen de manera importante a la contaminación del aire dado que en la mayoría de las ciudades los principales culpables de estos efectos son los procesos industriales, las centrales eléctricas termales y los vehículos motorizados (Lee, 1985). Es posible que los grupos más desposeídos contribuyan significativamente a contaminar el aire sólo en las ciudades donde se utiliza combustible a biomasa para cocinar y/o calefaccionar. Las familias más desposeídas difícilmente contribuyen con desechos químicos de alta peligrosidad debido a que cuentan con un escaso poder adquisitivo, tampoco se les puede responsabilizar por los flujos de tipo industrial. Los pobres son los menos responsables, per cápita, de la depredación de recursos no renovables y de la limitada capacidad de agua limpia y biomasa de los ecosistemas locales/regionales. En la mayoría de las viviendas de menores ingresos se utiliza de manera importante materiales reciclados; asimismo, el cemento y otros materiales con un alto aporte energético son utilizados en baja cantidad. Por otra parte, las familias de bajos ingresos cuentan con muy pocos bienes capitales por lo que no representarían un peligro

en la depredación de metales y otros recursos limitados que no son renovables. Estos grupos tampoco generan grandes volúmenes de desechos en sus viviendas, y en la mayoría de los casos el metal, vidrio, papel y a menudo los harapos y otros materiales son recuperados o reciclados. La gran mayoría utiliza el transporte público (o bien camina o maneja su bicicleta) lo que se traduce en un consumo bajo de bencina por persona. Proporcionalmente, los grupos de bajos ingresos generalmente ocupan sólo un pequeño porcentaje de la superficie urbana total de la ciudad, de este modo no puede considerárseles como un factor importante en la ocupación de terrenos de mayor valor. Por ejemplo, en Manila un cálculo reciente demostró que casi la mitad de la población vive en asentamientos ilegales que ocupan tan sólo el 5,3 por ciento del terreno total (Anawim, 1990). Los ciudadanos urbanos más desposeídos no contribuyen de manera importante al efecto invernadero producto de las emanaciones gaseosas, así como tampoco a la emisión de químicos que destruyen la capa de ozono.

Si bien existen ciudades con un ritmo de migración acelerado y con serios problemas medioambientales, la relación causal entre estas dos variables no resulta clara. Cuando los problemas medioambientales son principalmente los de la contaminación industrial (como en Cubatao, Brasil, durante los años setenta y gran parte de los ochenta), el problema no ha sido la migración interna (no obstante la ciudad creció rápidamente debido a ésta) sino la carencia de un control de contaminantes de las industrias localizadas en el área y la deficiencia del gobierno para imponer un control.

C. El fracaso gubernamental

Se podría argumentar que el crecimiento acelerado de población agrava los problemas ambientales de una ciudad sólo cuando estos problemas son resultado de la carencia del suministro de agua potable, saneamiento, alcantarillados, recolección de basuras y servicios de asistencia de salud (problemas a los que la migración interna habría contribuido de modo importante). Sin embargo, la causa real de estos problemas medioambientales es la incapacidad o la falta de voluntad del gobierno para manejar eficazmente las

implicaciones medioambientales del rápido crecimiento urbano.

Más aún, es difícil establecer una asociación entre migración interna con deficiencias en la provisión de infraestructura y servicios básicos, en circunstancias que existen muchas ciudades con una migración interna baja, cero o negativa en las que los problemas medioambientales y de vivienda son también serios (por ejemplo, Calcuta, Ciudad de México (4) y Buenos Aires en los últimos 10-20 años). Existen, asimismo, centros urbanos que han experimentado emigración y que tienen serias deficiencias en el suministro de agua, saneamiento, alcantarillado y recolección de basuras. Sin embargo, esto no es sorprendente, puesto que una ciudad que cuenta con emigración sugiere una caída económica, lo que a su vez se asocia con una disminución del poder adquisitivo y un aumento de la pobreza en una gran proporción de los habitantes de la ciudad. Lo anterior desmiente la idea que la migración interna a una ciudad se asocia necesariamente con el crecimiento de los problemas sociales y medioambientales.

En muchos casos el nivel de ingresos, la edad y el sexo son variables más importantes para explicar quién o quiénes están en riesgo de problemas ambientales y no el *status* de residente urbano o de migrante de la persona o familia.

En un estudio que trataba los problemas medioambientales en el Tercer Mundo y sus principales causas, se descubrió que los conflictos más serios se podían atribuir a la deficiencia del gobierno para adaptarse al cambio económico.

Lo anterior se refleja en deficiencias gubernamentales para llevar a cabo un número importante de tareas:

* Deficiencia para asegurar el necesario suministro de agua, recolectar desechos líquidos y sólidos e implementar los sistemas de tratamiento de éstos, además de deficiencias en la provisión de terrenos seguros para la construcción de vivienda nueva; deficiencias para asegurar la atención de salud la que no sólo trata las enfermedades relacionadas con el medio ambiente, sino que también considera implementar medidas preventivas que reduzcan la incidencia y gravedad de éstas.

Estas medidas son eficaces en términos de costos sólo si cuentan con el adecuado respaldo gubernamental. Las deficiencias en este campo se deben en parte a la negativa del Estado de descentralizar hacia los gobiernos locales y la comunidad el poder de recolectar los fondos necesarios.

- * Deficiencias para controlar la contaminación. El problema no es la carencia de leyes sino los fracasos del gobierno para aplicar la legislación existente.
- * Deficiencias para promover procedimientos de salud ocupacional en estándares de seguridad.
- * Deficiencias en aumentar la provisión legal de terrenos para la construcción de viviendas —a una escala en que se ejerza la presión necesaria para reducir los precios de suelo— y dentro de un marco de planificación que garantice el uso adecuado del espacio y minimice los costos de infraestructura. Asimismo, los gobiernos han fallado en el cobro de impuestos y en la recuperación de los costos de infraestructura y servicios públicos con que se benefician los usuarios. Los costos de estas deficiencias recaen pesadamente en los grupos más pobres.

D. Desarrollando las bases para la acción

Para traducir el conocimiento sobre problemas urbanos en una respuesta adecuada, necesitan ser destacados tres aspectos:

El primero, es que en cada ciudad debe haber un conocimiento más preciso de quiénes están más expuestos a riesgos por problemas ambientales. Es claro que las familias de escasos recursos generalmente enfrentan muchos mayores niveles de riesgo de la mayor parte de los problemas ambientales. A esto se suma que los grupos de bajos ingresos son los que tienen menores posibilidades de evitar ese tipo de riesgos (por ejemplo, cambiándose a una casa de mejor calidad con agua potable y saneamiento) o de disminuir sus impactos sobre la salud (por ejemplo, a través de tratamiento médico). Pero hay grupos específicos que, debido a su edad, sexo, roles socialmente determina-

dos, características de salud u ocupación, están particularmente en riesgo. Por ejemplo, estos son los grupos cuyo trabajo los expone a mayores niveles de riesgo, por ejemplo, aquellos que se ganan la vida escarbando la basura (Furedy, 1992) o los que experimentan altos niveles de exposición a químicos carcinógenos en el lugar de trabajo. Hay grupos específicos que son más vulnerables a ciertos contaminantes o patógenos, por ejemplo, los infantes y niños enfrentan un mayor riesgo que los grupos mayores a la exposición ante muchos patógenos o contaminantes (UNICEF, 1992). Los trabajadores menores de edad son generalmente más vulnerables que los adultos a las enfermedades contagiosas y ocupacionales (Lee-Wright, 1989). Las mujeres que viven en casas sin provisión adecuada de agua, saneamiento e higiene personal enfrentan generalmente un riesgo mayor que los hombres debido a las tareas domésticas particulares que generalmente están a su cargo, por ejemplo cuidado de los enfermos y lavado de ropa sucia (Moser, 1985; Moser, 1987; Sapor, 1990). Entre los adultos generalmente es la mujer la que experimenta una exposición más prolongada a la contaminación interna por fuegos abiertos o estufas ineficientes y, por lo tanto, a los efectos sobre la salud de tal exposición.

El segundo, es que se deben considerar factores no ambientales. "Los niveles de salud no sólo están influenciados por problemas ambientales, sino también por los servicios de salud, por las características de la población y por las condiciones socioeconómicas en que vive la gente" (Stephens y Harpham, 1992). En ciertos casos, acciones no ambientales pueden ser las soluciones más adecuadas, por ejemplo, mejorar los ingresos reales de las familias más pobres les permite gastar más en vivienda y lograr un alojamiento de mejor calidad.

El tercer aspecto es que cada uno de los alrededor de 30.00 centros urbanos de Africa tiene su propio rango único de problemas ambientales que, con recursos limitados, sólo puede ser enfrentado con el conocimiento de los recursos y restricciones locales, y la posibilidad de enfoques novedosos que reduzcan las necesidades de capital. El hecho de que el capital sea limitado demanda en la actualidad un conocimiento más profundo de la naturaleza de los problemas ambientales y sus causas para permitir que los limitados

recursos sean utilizados de la mejor manera; las soluciones convencionales que aplican estándares uniformes sólo pueden ser implementadas con grandes recursos de capital. Se necesitan cambios políticos complejos para que una ciudad y gobierno municipal puedan adquirir la capacidad y poder de asegurar que sean hechas las inversiones globales en provisión de agua, saneamiento y para que todos los ciudadanos tengan acceso a la atención básica de la salud. Existen intereses poderosos y organizados que se oponen a estos cambios, como fue el caso en Europa y Estados Unidos hace poco más de un siglo. Por ejemplo, en Londres y Nueva York (entre otras ciudades) fueron necesarias repetidas epidemias de cólera para que estas inversiones fueran realizadas.

La solución a largo plazo para los problemas ambientales de cualquier ciudad depende del desarrollo, al interior de esa ciudad, de un gobierno local competente, representativo y efectivo. Las agencias internacionales muchas veces confunden la naturaleza de los problemas ambientales y sus causas subyacentes y el rango de opciones de donde elegir las soluciones más apropiadas. Las agencias internacionales pueden brindar conocimiento, experiencia, capital y asesoría, pero no pueden resolver gran parte de los problemas ambientales sin instituciones locales efectivas que sean reconocidas por sus habitantes.

N O T A S

(1) Este trabajo se basa en las dos primeras secciones de un marco general preparado por el autor a petición de La División de

Población de Naciones Unidas para su preparación para la Conferencia de Población y Desarrollo de 1994. Además de una visión general de los problemas ambientales, también se solicitó una consideración del rol de los migrantes en estos problemas. Este trabajo también se basa en un reciente libro titulado Environmental Problems in Third World Cities, escrito por el autor con Jorge E. Hardoy (Presidente del IIED, Buenos Aires) y Diana Mitlin, Ediciones Earthscan, Londres, 1993. El autor agradece particularmente a Carlos de Mattos, María Elena Ducci y sus colegas por su ayuda en la edición y traducción de este trabajo.

(2) *En general, a medida que aumentan las densidades de población, el costo de instalación de infraestructura y provisión de servicios por vivienda disminuye. En áreas urbanas, un mayor gasto per cápita en la provisión de infraestructura y servicios es más bien reflejo de una mejoría en la calidad de la provisión y no de costos más altos; la inversión en infraestructura y servicios se convierte en una merma para el gasto público si los beneficiarios no pagan los gastos por completo. Sin embargo, el aumento en la densidad de población significa simultáneamente un gasto mayor en el costo de infraestructura —por ejemplo, las letrinas de pozo ciego con el sistema de ventilación perfeccionado son relativamente económicas y proporcionan un saneamiento conveniente en asentamientos rurales y urbanos de baja densidad— no obstante, en asentamientos urbanos con mayor densidad se requieren sistemas más costosos. Asimismo, parte importante del costo social es la adquisición de terrenos para la provisión de infraestructura y servicios, aumentando éstos con el tamaño de la ciudad. Por ejemplo, el tratamiento de aguas servidas de alcantarillas y desagües de un centro pequeño no necesita ser tan costoso y complejo como el de las ciudades más grandes. Asimismo, para las autoridades el costo de formulación e implementación de una legislación medioambiental puede aumentar al mismo tiempo que la ciudad crece (ver Linn, 1982 y el Banco Mundial, 1991).*

(3) *Ver, por ejemplo, una recopilación reciente de Chant y Radcliffe, 1992, un estudio sobre la toma de decisiones en relación a la vivienda, Saint y Goldsmith, 1980; y un estudio de Manzanal y Vapnarsky, 1936, sobre cómo el flujo de población responde a circunstancias económicas cambiantes dentro de la región.*

(4) *Este utiliza para 1990 data censal preliminar de Ciudad de México más la cifra de 1980 adaptada de acuerdo a lo propuesto por Garza, 1991.*