

CIUDADES SEDIENTAS



Después del oxígeno, el agua es la substancia natural más importante entre las que nos ayudan a mantener la vida. Para muchos, parecería que el agua es una fuente de vida gratuita y aparentemente ilimitada. Sin embargo, no es así. La demanda inexorable de una población mundial creciente está haciendo que los recursos de agua existentes se vean sometidos a una explotación que rebasa todos los límites posibles. Esta explotación excesiva ha alcanzado un punto crítico en los grandes centros urbanos de muchos países en desarrollo.

Muchas ciudades confrontan problemas tanto con la disponibilidad como con la calidad del agua. Una combinación de recursos limitados y pobre gestión de las existencias de agua han dado como resultado una contaminación diseminada, escasez e incluso deslizamientos de tierra: la causa del hundimiento actual de ciudades provocado por la extracción excesiva de aguas freáticas.

Una de las características fundamentales de la evolución global en los últimos 50 años ha sido, y seguirá siendo, el crecimiento desproporcionado de inmensos centros urbanos. Actualmente hay tanto como 45 ciudades a todo lo largo del Tercer Mundo con poblaciones que alcanzan o sobrepasan los 3 millones de personas.

Ocho ciudades del Tercer Mundo han sobrepasado ya los 10 millones: México, Sao Paulo, Buenos Aires, Calcuta, Bombay, El Cairo, Shangai y Seúl. Entre 1950 y 1980, los índices de crecimiento promedio en estas ciudades fueron 3.5-4.5%. El crecimiento de la población urbana es todavía muy alto, lo cual hace que se exploten extraordinariamente los recursos de agua.

La población es una de las causas principales de la contaminación del agua. El agua de la cual dependen las ciudades se ve a menudo contaminada por enormes cantidades de desechos producidos por la actividad humana, algunas veces descargados sin

tratamiento en ríos y lagos. Otras ciudades dependen de embalses que no pueden proporcionar suficiente agua para sus crecientes poblaciones, forzando a las personas a encontrar fuentes alternativas y no controladas de agua.

Las áreas urbanas también utilizan grandes cantidades de agua para propósitos industriales. Una vez que se han utilizado, la calidad de estas aguas se degrada considerablemente. Las aguas contaminadas se descargan en los ríos, lagos y aguas costeras, afectando el ambiente y proporcionando una reducida cantidad de agua de inferior calidad. Desafortunadamente, las leyes que prohíben la contaminación en los países en vías de desarrollo son a menudo indefinidas o no existen, y cuando existen se pueden violar fácilmente.

En la mayoría de los países del Tercer Mundo, la economía y el ambiente se encuentran en un ciclo negativo. Para cumplir con sus obligaciones financieras, muchos países han concentrado sus esfuerzos económicos en la producción de mercancías baratas para la exportación. Esta prevalencia de la industria (la mayor parte de ella en forma de compañías multinacionales) en áreas urbanas está causando daño considerable al ambiente.

Mientras tanto, el financiamiento provisto por el gobierno para programas tales como los relacionados con la protección ambiental, es a menudo imposible de conseguir o se sitúa en el último lugar en la lista de prioridades. Muchos gobiernos nacionales y urbanos no tienen el dinero o la voluntad para comprometerse en un plan a largo plazo de protección de sus recursos naturales.

En esencia, el medio ambiente es algo que se vende conjuntamente con las mercancías baratas de exportación. Existe una cadena desafortunada de ejemplos.

Los desperdicios de la producción de café están arruinando el ambiente depositario de agua dulce en las cuencas de la Magdalena y Cauca en Colombia, en la cuenca de Tiete en Brasil, en la región del Eldoret en Kenia y en la parte nororiental de Tanzania.

Los desperdicios provenientes de la industria de curtido de cueros han erradicado completamente la fauna y flora naturales de muchos ríos en la provincia de Buenos Aires, en el sur de Uruguay, en India y en muchos otros países productores de cueros.

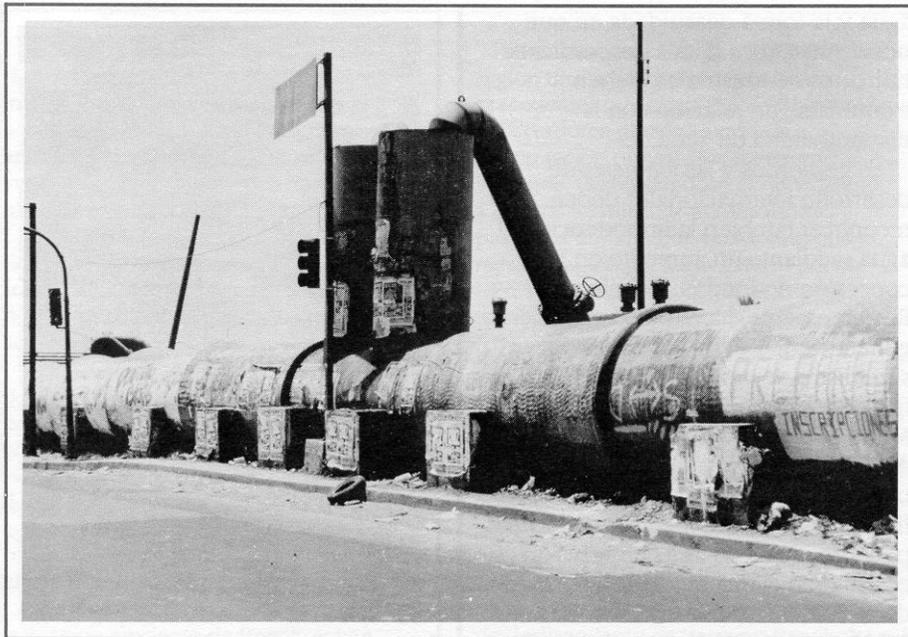
La extracción de oro (utilizando cianido o mercurio) está destruyendo el ambiente acuático en muchos países en desarrollo, tales como Brasil, Colombia y Papua Nueva Guinea.

Algunos grandes centros urbanos altamente industrializados como Sao Paulo, Calcuta, Ciudad México y El Cairo tienen una reputación especialmente pobre en cuanto a la protección ambiental de sus recursos acuáticos.

La población creciente de las ciudades y la explotación industrial están dañando o incluso destruyendo los recursos de agua que sirven de sustento a la vida. Los habitantes de estas áreas urbanas comienzan sólo ahora a darse cuenta de que no pueden continuar acudiendo al mismo pozo.

Hay dos tipos de recursos de agua utilizados para suministrar este líquido a las ciudades: el agua de superficie (ríos y lagos) y las aguas freáticas (pozos y fuentes subterráneas). Las aguas de superficie son a menudo las fuentes de agua más fáciles, y su uso puede ser muy simple.

Sin embargo, estas aguas se contaminan también con facilidad. En la mayor parte de los casos, los ríos pequeños y de mediano tamaño de las ciudades del Tercer Mundo están altamente contaminados y hacen las veces de alcantarillados abiertos. Los pequeños lagos situados cerca de las ciudades han corrido el mismo destino.



Una enorme tubería utilizada para distribuir el agua potable en Ciudad México nos da una idea de los volúmenes de agua necesarios para suplir las necesidades de la ciudad más grande del mundo.

Existen multitud de ciudades que han dañado sus masas de agua vecinas. Algunos ejemplos incluyen el río Chao Phraya en Bangkok, el río Hooghly en Calcuta, la Laguna de Bay en Manila, el río Tiete en Sao Paulo, el río Bogotá en Bogotá, el lago Xolotlán en Mangua y el lago Amatitlán en Guatemala. Y la lista continúa.

Grandes masas de agua, como ríos y lagos, son ligeramente menos vulnerables. Sin embargo, se pueden contaminar gradualmente y hacerse inservibles debido a la demanda creciente y a una falta de restricciones en cuanto al uso. Una vez que estas fuentes de agua están contaminadas, la tarea de limpiarlas es muy costosa. La parte del río Nilo que desciende hacia el mar desde El Cairo, y el río de La Plata en Buenos Aires, están confrontando serios y costosos problemas de contaminación.

Si las tendencias actuales de degradación del ambiente y de crecimiento urbano continúan incontrolables, se espera que pronto pocos ríos en el mundo en desarrollo, si acaso queda alguno, se puedan utilizar para el suministro de agua sin que se tenga que recurrir a tratamientos complicados y costosos.

Durante la última mitad de este siglo, las ciudades han utilizado cada vez más los recursos de agua freática para compensar la pérdida gradual de las aguas de superficie. La mayoría de 20 grandes ciudades en el mundo en desarrollo extraen agua del suelo para satisfacer las necesidades de sus poblaciones: Ciudad México, Bangkok, Calcuta, Manila, Jakarta, Sao Paulo, Buenos Aires, Beijing y Shangai. Los embalses de agua freática se encuentran en los vacíos de los sedimentos y rocas debajo de la superficie terrestre. Estos "acuíferos", nombre con el que se los conoce entre los geólogos, tienen tamaños que van desde finos y poco profundos depósitos hasta aquellos que contienen inmensos volúmenes y que están situados a cientos de metros debajo de la superficie.

Esta agua almacenada bajo la superficie es a menudo abundante y de alta calidad. Sin embargo, el agua contaminada puede, y de hecho ha podido, penetrar en los depósitos subterráneos. Muy pocas personas se dan cuenta de esta contaminación invisible, pero existe y es casi imposible de eliminar.

Si bien contienen volúmenes abundantes de agua, los acuíferos tienen también vida limitada y no se puede extraer agua de ellos a un ritmo que sobrepase su potencial de renovación.

Desafortunadamente, no existen muchos países que tengan una clara idea del potencial de renovación o de la vulnerabilidad de sus recursos de agua subterránea. La mayoría de las ciudades que utilizan agua subterránea: Lima, Beijing y Manila, para nombrar a unas pocas, están extrayendo agua de sus acuíferos a un ritmo que sobrepasa las posibilidades de renovación.

Los niveles de disponibilidad de agua en las áreas urbanas del Tercer Mundo han estado disminuyendo constantemente. En Manila, los niveles de agua han decrecido durante las últimas dos décadas en aproximadamente 4-10 m por año; En Beijing la disminución en los 40 mil pozos que tiene la ciudad ha sido entre 1 y 3 m cada año.

Datos similares se han registrado en Ciudad México y Lima; en algunas ciudades costeras, la extracción excesiva ha causado la penetración de agua salada del mar en tierra adentro, un fenómeno que se conoce con el nombre de intrusión salina. Este es el caso en Dakar, Jakarta, Lima y Manila.

Otro aspecto negativo de la extracción excesiva es la pérdida de agua sufrida por partes del acuífero. Cuando se extrae agua del acuífero, también se elimina cierta cantidad de humedad de las capas adyacentes del sedimento. El resultado es una compresión de la tierra que lo cubre y el surgimiento de un peligroso fenómeno de hundimiento llamado subsidencia de tierra. Esto ha ocurrido en Ciudad México y Bangkok.

El efecto neto de este deterioro en los recursos de agua subterráneos y de superficie está aumentando los costos para encontrar suministros de agua alternativos. Las nuevas fuentes de agua son difíciles de encontrar y más costosas. Muchas ciudades han disminuido sus estándares de calidad del agua, permitiendo el consumo de agua que normalmente no se consideraría adecuada para el

consumo. Si bien la información es escasa, existe evidencia de que enfermedades causadas por el agua tales como la diarrea, hepatitis y el cólera se han hecho algo común en muchas ciudades.

Otras ciudades han racionado el suministro, siendo las interrupciones un hecho cotidiano. Sin embargo, este problema es incluso más pronunciado en los barrios pobres y de chabolas en las grandes ciudades. Se estima que cerca de 200 millones de habitantes urbanos en el Tercer Mundo carecen de los beneficios proporcionados por el agua corriente segura. Cuando el crecimiento urbano y la falta de recursos financieros fuerzan a los gobiernos a reducir el servicio de agua, estos vecindarios generalmente son los que más sufren.

La gestión de las existencias de agua en ciudades de países en desarrollo no presenta una situación mejor. Los costos de los sistemas de suministro de agua están alcanzando niveles elevados y muchas ciudades del Tercer Mundo encuentran cada vez más difícil la posibilidad de financiarlos.

Las posibilidades de obtener préstamos internacionales están desapareciendo debido a la creciente crisis en la deuda exterior. Los proyectos infraestructurales se están postergando o abandonando. Lima no será capaz de traer más agua de la cuenca amazónica (un proyecto estimado en 500 millones de dólares norteamericanos) debido a la situación actual del déficit de Perú. Dakar está esperando todavía por la construcción de un largo acueducto que llevaría agua del lago de Guiers a la ciudad.

La solución al problema presenta dos aspectos, pero no hay respuestas fáciles o simples. La gestión del agua adecuada y responsable debe estar basada en un conocimiento más profundo del ambiente natural y social que rodea a cada ciudad en particular. El investigar la disponibilidad de los recursos de agua y el estar conscientes de su importancia (incluyendo los recursos subterráneos) se debe convertir en una prioridad de estas grandes ciudades. Además, las consecuencias del uso excesivo del

agua y la forma descuidada en que nos deshacemos de los desperdicios humanos e industriales, deben examinarse en relación con la disponibilidad de agua.

Los gobiernos y las agencias de desarrollo internacionales deben reconocer también la importancia del agua mediante un aumento en la concesión de fondos a tal efecto. Recientemente, ha habido un aumento generalizado de fondos destinados al suministro de agua de las ciudades. El financiamiento ofrecido por el Banco Mundial para proyectos de agua en América Latina es el ejemplo más obvio. La proporción del financiamiento proveniente del Banco para proyectos de agua en relación con el financiamiento total ha disminuido de 7.2 % en 1976-80 a 3.9 % en 1986-89. Una tendencia similar se observa en otras áreas del mundo en desarrollo y en otras instituciones financieras. Esta tendencia no puede continuar si se espera que las grandes ciudades del Tercer Mundo tengan recursos de agua seguros y suficientes.

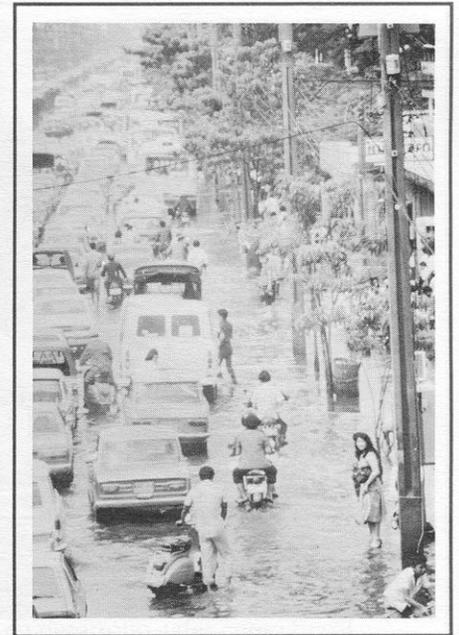
Durante los últimos años ha habido algunos signos positivos. Muchas instituciones prestamistas internacionales, incluyendo el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo Interamericano, han incluido la sostenibilidad ambiental como elemento principal en sus políticas de desarrollo de proyectos. Está aumentando la conciencia en relación con los problemas entre las personas en los países en desarrollo. Se está presionando a los gobiernos a que presten atención y se han tomado algunas medidas para mejorar la situación.

Sin embargo, si esta tendencia positiva no se acelera pronto, podría ser muy tarde para muchos millones de habitantes urbanos atrapados en esta catástrofe ambiental que crece por día.

Por Danilo Anton, oficial de programa regional del CIID residente en Montevideo, Uruguay.



El agua y los ambientes urbanos en América Latina por Danilo Anton, CIID-MR266s.



Camino al trabajo, Bangkok.



El fenómeno ocurre constantemente en la ciudad de Bangkok, pero la población sólo percibe los síntomas. En el concreto de las carreteras

aparecen hendiduras, a la entrada de los puentes surgen protuberancias y los pisos que están a nivel del suelo en cientos de casas se han transformado en semisótanos. Mucho más abajo de las roturas en carreteras y edificios se desarrolla un proceso gradual y casi imperceptible que amenaza a todos los habitantes de la ciudad.

Bangkok se está hundiendo, lenta pero inexorablemente, en las aguas costeras que la rodean. Algunas áreas del centro se han hundido al menos ochenta cm en los últimos cincuenta años, lo que significa 10 cm por año. El mar se ha tragado 500 m de los límites originales de la ciudad.

Las inundaciones anuales, una amenaza constante a los habitantes de la ciudad, pudieran ser solamente un aviso de que podrían suceder peores cosas.

Una ciudad de seis millones de habitantes que crece rápidamente, Bangkok padece muchos de los mismos problemas que otros centros urbanos: congestión del tráfico, escasez de viviendas de precio accesible, contaminación ambiental y problemas de gestión de los desperdicios. Sin embargo, según un estudio reciente realizado por Prinya Nutalaya, del Instituto Asiático de Tecnología, y el profesor Raymond Yong, de la Universidad McGill, esta metrópolis costera tiene un problema mucho mayor.