



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD



XVIII CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA

XXII REUNION DEL COMITE REGIONAL

WASHINGTON, D.C., E.U.A.
SEPTIEMBRE-OCTUBRE 1970

Tema 5 del programa provisional

CSP18/10 (Esp.)
27 agosto 1970
ORIGINAL: INGLES

LA RELACION ENTRE EL HOMBRE Y SU AMBIENTE: EL PROBLEMA DE LA DECADA DE 1970

Programa y Planes de la OPS/OMS

Una época interesante en la historia....

El siguiente informe tiene por objeto describir en su esencia los acontecimientos relacionados con los problemas del ambiente, y dar una idea de la forma que revestirán en el decenio de 1970. Quizá en ninguna otra época de la historia de los últimos tiempos haya sido tan difícil predecir el futuro como lo es ahora. Es probable que en la década que se inicia ocurra una verdadera interrupción en esa continua sucesión de acontecimientos. La transición no estará limitada por la tradición; la extrapolación puede muy bien ser una conjetura, y sólo gracias a la inventiva del hombre se podrán obtener los muchos puntos de referencia que se necesitarán en una nueva "era de la discontinuidad".

El informe que se presenta aquí da a entender claramente que es necesario derribar las barreras del provincialismo, los prejuicios de los intereses de propiedad y los estrechos conceptos tradicionales, que suelen ser compartidos por tantas personas. En el informe se sugiere que amplíemos nuestra visión de las cosas; que reordenemos nuestras prioridades, y observemos el panorama con una total amplitud de miras. Se sugiere también que abramos nuestros manuales y rasguemos algunas de las páginas que contienen las referencias tan tradicionales, para formular pensamientos nuevos, atrevidos, agresivos, y acordes con los problemas de los tiempos.

En el informe se sugiere, además, la conveniencia de que los profesionales de la salud resuelvan sus propios problemas, y definan con claridad el mejor camino a seguir en relación con las variadas y complejas cuestiones ambientales. Debemos tratar de ser lo suficientemente ingeniosos como para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de nuestra complicada sociedad. Debemos tratar de señalar, entre nosotros mismos, soluciones mejores que las encontradas hasta ahora, para luego emplear toda la fuerza persuasiva posible a fin de que estas soluciones sean comprendidas y, por consiguiente, aceptadas y puestas en práctica. Sólo entonces habremos justificado con creces los esfuerzos dedicados a la tarea. . . .

INDICE

	<u>Página</u>
Prefacio	1
Antecedentes	1
La Región de la OPS/OMS	3
La salud ambiental en etapa de transición	4
Factores que influyen en los cambios ambientales, OPS/OMS . .	6
<u>Programas actuales</u>	
Actividades ambientales	8
1. Abastecimiento de agua para la comunidad	9
2. Servicios de alcantarillado	11
3. Asistencia al programa de gestión administrativa	11
4. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente	11
5. Desarrollo de recursos hidráulicos y control de la contaminación del agua	13
6. Desechos sólidos	15
7. Insectos vectores	15
8. Educación, adiestramiento e investigación	16
Algunas observaciones relacionadas con actividades de la OPS/OMS	19
1. Parámetros de evaluación de las tensiones ambientales. .	19
2. Posibilidades de la contaminación	20
3. Medios de comunicación	21
4. Cobertura ambiental por el sector de la salud	22
5. Enfermedades causadas por tensiones	22
<u>Plan para la década de 1970</u>	
Análisis general	24
Objetivos y elementos del programa	29
Primer enfoque	29
Segundo enfoque	35
Tercer enfoque	37
Imperativos regionales	37

LA RELACION ENTRE EL HOMBRE Y SU AMBIENTE:
EL PROBLEMA DE LA DECADA DE 1970

Programa y planes de la OPS/OMS

Prefacio

El rápido crecimiento demográfico y los rápidos adelantos tecnológicos en las sociedades urbanizadas están causando efectos sin precedentes en todo el ambiente en que vive el hombre. La celeridad, magnitud y complejidad de esos factores intensifican los problemas tradicionales y crean una serie de tensiones nuevas, muchas de las cuales van más allá de los índices y parámetros que suelen ser el reflejo del estado general de la salud pública. De esta manera, va ensanchándose la brecha entre las consecuencias diagnosticadas y las no diagnosticadas de los cambios ambientales. Considerando la magnitud creciente y la rápida evolución de dichos cambios, sería conveniente que las organizaciones de salud nacionales e internacionales modificaran y mejoraran sus métodos analíticos con el fin de actualizar sus prácticas operativas; que evaluaran el deterioro de las condiciones de salud, y midieran cuantitativamente los efectos que los cambios ambientales ejercen sobre el bienestar físico y mental del hombre. Los administradores de los organismos de salud debieran iniciar un procedimiento de vigilancia eficaz del ambiente, con miras a una mejor comprensión científica; proyectar tendencias; establecer las bases para la adopción de adecuadas medidas correctivas, y encaminar las acciones de emergencia que serán necesarias en los casos en que sobrevengan crisis ambientales. Para la solución de problemas periféricos que escapen a su jurisdicción, los Ministerios de Salud deben estimular y apoyar las acciones de entidades similares aliadas.

Teniendo en cuenta la creciente complejidad y progresiva influencia de los cambios ambientales, y reconociendo la dificultad de las decisiones que deben tomar los Ministerios de Salud respecto a modificaciones sustanciales en sus programas, el Director tiene el honor de someter a consideración de los Cuerpos Directivos de la Organización este documento informativo, que tiene por objeto presentar una visión de la relación entre el hombre y su ambiente; examinar los programas ambientales que actualmente se llevan a cabo en América Latina, y sugerir planes de acción realistas y constructivos para la década de 1970.

Antecedentes

Un complejo conjunto de condiciones externas: fuerzas, influencias y condiciones, algunas hostiles y otras amistosas, constituyen el ambiente en que vive el hombre y contribuyen al desarrollo general de su vida. Las modalidades de las enfermedades y dolencias del hombre reflejan su reacción ante el ambiente. Hipócrates reconoció esta relación hace unos 2,500 años

al destacar la relación entre la salud humana y "los aires...las aguas... las estaciones...los lugares". A partir del siglo XIX, la investigación científica ya había aclarado la etiología de las enfermedades infecciosas más comunes, y las pautas de comportamiento de los agentes patógenos en la ecología humana.

Los adelantos del siglo XX en el ámbito de la salud han contribuido, como es bien sabido, a la reducción de la mortalidad infantil; supresión de las enfermedades de la infancia; control de las enfermedades producidas por gérmenes en los adultos; establecimiento de nuevas técnicas de higiene industrial, y en lo posible, la erradicación de algunas enfermedades. Estos avances y descubrimientos han permitido la concentración de personas en complejos urbanos, al menos en cuanto a la contaminación microbiológica.

En el proceso de interacción del hombre con su ambiente, su más importante aliado ha sido la extraordinaria capacidad de elasticidad y adaptabilidad del organismo humano, especialmente en los casos en que el tiempo y el aislamiento han controlado las ecuaciones de los cambios. Actualmente, desde el punto de vista de las relaciones interpersonales, el tiempo parece haberse reducido y el aislamiento es una cuestión meramente académica. La cuarentena es un término que ha desaparecido de los textos de historia.

Actualmente, las variables del cambio son infinitas y van más allá de los límites del tiempo y del espacio. En las dimensiones del tiempo, las décadas se topan y el ritmo de avance es tan veloz que resulta muy difícil comprender el significado total de sus consecuencias e influencias; mantener inclinado en favor del hombre el delicado equilibrio natural de manera que comprenda sus propias acciones; mejorar su capacidad de comprenderse a sí mismo; mantener su equilibrio mental y una sana proyección del futuro. Difícil también es lograr que conserve el dominio de sus actos, y que sea él el amo y no la víctima de sus máquinas y su tecnología. Es este el punto central de la época actual: un rompimiento espectacular con el pasado. La industrialización tecnológica avanza rápidamente ante el impulso de los conocimientos del hombre, que se expanden en progresión geométrica.

Un elevado número de innovaciones económicas, sociales, políticas y tecnológicas han invadido el mundo. No obstante, siempre han existido pueblos que viven atrasados en siglos con respecto al desarrollo de otros. Actualmente la situación es diferente, sin embargo, porque los pueblos de todo el mundo luchan por incorporarse al siglo XX con miras a compartir los adelantos y las comodidades de los pueblos más desarrollados. El hombre puede alcanzar esta meta siempre que sepa mantener un equilibrio entre las ecuaciones humanas en un mundo en evolución.

En cualquier análisis que se haga de las relaciones del hombre y su ambiente se deben tener en cuenta estas circunstancias históricas y estos

antecedentes paradójicos: una época de riqueza y de inseguridad, de holganza e inquietudes, de competencia y ansiedad.

La tarea del administrador de salud, debe ser la de reconocer y anticipar las tendencias y alcances de estas fuerzas emergentes. Debe evaluar sus efectos y establecer programas, además de encontrar los medios de administrarlos, de manera que estén en armonía con las necesidades de los pueblos y con la orientación de la época. El grado en que los programas y los servicios evolucionan para enfrentar dichas fuerzas y adaptarse a las necesidades, señala la diferencia entre los servicios dinámicos y los que permanecen estáticos.

* * * * *

La Región de la OPS/OMS

La OPS/OMS en el Continente americano constituye el organismo internacional de salud para 28 Gobiernos Miembros. En la Región abarcada hay una amplia variedad de culturas y modalidades sociales, así como de estructuras económicas y políticas. La civilización que lo habita, la más joven del mundo, presenta un contraste interesante entre lo muy antiguo y lo muy nuevo. Con una población total de unos 500 millones de habitantes, la Región cuenta con algunas zonas económicamente avanzadas y otras que se encuentran aún en etapa de subdesarrollo. En el Continente, paradójicamente, incluyen centros urbanos ultramodernos, con plantas industriales complejas, sistemas de transporte y de generación y distribución de energía eléctrica, que contrastan con otras ciudades que disponen sólo parcialmente de algunos servicios básicos como los de abastecimiento de agua y eliminación de desechos. El Hemisferio contiene tanto zonas rurales que disponen de viviendas con electricidad, agua y servicios afines, como zonas rurales que permanecen en el mismo estado en que estaban hace cien años. La tasa de crecimiento demográfico de América del Sur - un 3% por año aproximadamente - es más alta que la de cualquier otro continente, y la de crecimiento urbano es aún más alta, acercándose al 6% anual.

Los programas de la OPS/OMS están dirigidos principalmente a los países de América Latina y del Caribe. Estos países tradicionalmente han tratado de seguir el ejemplo de los Estados Unidos de América en la estructura, administración y prácticas de salud, principalmente en el saneamiento ambiental. Ha existido siempre en el Hemisferio una colaboración entre los ingenieros y científicos ya sean profesionales, estudiantes o eruditos. Más de un millar de ingenieros sanitarios provenientes de países latinoamericanos han estudiado en universidades e instituciones técnicas de los Estados Unidos de América. Además, la práctica de la ingeniería sanitaria en los países de América Latina ha seguido muy de cerca a la de los Estados Unidos de América.

En la última década, los latinoamericanos han comenzado a mostrar interés no sólo en el progreso de los Estados Unidos de América y los elevados niveles de vida, sino también en la naturaleza y el precio de dicho progreso. Han encontrado que el progreso se mide casi exclusivamente en términos de producción y disponibilidad de bienes y servicios, y que el precio de dicho progreso es elevadísimo, y acelera el deterioro del ambiente.

Al mismo tiempo, los norteamericanos han comenzado a mirar hacia el sur, observando que ha surgido en América Latina un número creciente de complejos urbano-industriales, preparados para el "despegue" tecnológico, y se preguntan cómo encararán los profesionales de la Región su destino en relación con la ecología humana.

América Latina tendrá que encontrar las respuestas a los problemas que se presenten, no sólo observando las no muy acertadas acciones de sus vecinos del norte y la posterior promulgación de leyes destinadas a evitar sus efectos nocivos. En América Latina, tanto como en los Estados Unidos de América, se encuentra arraigado el concepto de una sociedad urbanizada y tecnológicamente orientada, por lo que ya en la actualidad las principales áreas urbanizadas-industrializadas de la Región están mostrando las mismas señales de deterioro ambiental, tan predominantes en los Estados Unidos de América. En ambos Continentes la causa es la misma: los conocimientos técnicos y los recursos empleados para crear y mantener un ritmo de progreso tecnológico, no han sido aprovechados para establecer y apoyar también mecanismos que permitan controlar los residuos que ese mismo progreso tecnológico produce. La tragedia que experimentó el norte, debe ahora ser encarada por el sur.

Las miradas de los latinoamericanos hacia los Estados Unidos de América, y de este país hacia América Latina, quizá empiecen a corto plazo a converger hacia una unidad hemisférica, en reconocimiento de que muchos problemas ambientales son intercontinentales y aun mundiales. En la década de 1970 debería surgir una unión profesional más estrecha, a fin de fomentar la comprensión de los problemas y el establecimiento de sistemas de vigilancia y obtención de datos, cuya necesidad en el Hemisferio es tan urgente; datos que a su debido tiempo serán esenciales para los sistemas de vigilancia mundial.

La salud ambiental en etapa de transición

Durante los primeros decenios de este siglo, los organismos de salud canalizaban la mayor parte de sus recursos a la tarea de fortalecer las defensas contra la propagación de las enfermedades transmisibles e infecciosas, para lo cual son esenciales los servicios básicos de saneamiento. Para las Américas, los programas de saneamiento son una tarea permanente, y sus resultados se reflejan claramente en la historia de salud del Continente.

El saneamiento ambiental comprende los problemas relacionados con la salud en relación con su ambiente físico. El aire puro, la disponibilidad adecuada de agua potable, la eliminación segura de los desperdicios humanos, los alimentos no contaminados, y la provisión adecuada de refugio, entendiéndose por esto último, tanto la protección contra los elementos como contra los insectos vectores, son factores básicos para la salud y el bienestar. En forma paralela al progreso económico ha surgido también la preocupación acerca del aire, el agua y la contaminación de la tierra, especialmente la causada por contaminantes químicos. A medida que los adelantos tecnológicos van difundiéndose por todas partes, dejan a su paso una serie de problemas ambientales que constituyen un desafío a la capacidad de los que se dedican a las ciencias de la salud, especialmente para los ingenieros ambientales y los científicos. Se tropieza con la dificultad primordial de que la información epidemiológica, especialmente en lo que se refiere a contaminantes inorgánicos, no ha avanzado paralelamente con los tiempos.

En la historia rara vez encontramos que las épocas se encuentran delimitadas convenientemente por fechas determinadas. Lo que ocurrió en el pasado influye en el presente; lo pasado es sólo el prólogo de lo que vendrá. Sin embargo, las grandes transformaciones del ambiente en que vivimos datan de mediados del presente siglo. En los años de 1940, el hombre logró desintegrar el átomo y controlar sus consecuencias, y comenzó a manipular la molécula. Estos acontecimientos y sus crecientes posibilidades futuras, fueron para la tecnología lo que la línea de montaje fue para la logística de la producción industrial una generación atrás. Estos avances dieron un impulso sin igual y nuevas dimensiones a la evolución de la tecnología, y con ello cambiaron el mundo entero.

A medida que el ritmo de cambio iba acelerándose, el médico continuaba preocupado por el ambiente biológico; el ingeniero por el ambiente físico y químico, y el sociólogo por las condiciones sociales, que eran las menos comprendidas. Al tiempo que los adelantos tecnológicos van haciendo más pequeño al mundo, surge la necesidad de considerar al ambiente en su totalidad, como el complejo ecosistema del hombre, no habiéndose ideado aún un sistema práctico de hacerlo.

Los cambios fantásticos ocurridos en el ambiente total del hombre han motivado significativas transformaciones en las funciones tradicionales de los organismos de salud pública, lo que es asimismo el resultado de las nuevas fuerzas y exigencias que han surgido de las modalidades cambiantes de las sociedades. La organización, distribución y provisión de instalaciones y servicios médicos son factores de alta prioridad. En el mundo entero se observa la tendencia a combinar las ramas preventiva y curativa de la medicina, tanto en su administración como en su estructura, asignándose responsabilidades gubernamentales generales al sector salud. Dentro de la rivalidad que existe por obtener los limitados recursos destinados a la salud,

se ejerce siempre presión en favor de la atención médica curativa a diferencia de la aplicación de medidas preventivas, especialmente con relación a los problemas ambientales. Una razón práctica de esta preferencia son los complejos problemas de logística y el elevado costo del suministro de los servicios de salud. Además, el diseño, construcción y administración de las instalaciones para estos servicios, requiere una estructura gubernamental del tipo de la utilizada en los organismos de obras públicas.

La naturaleza evolutiva de los cambios ambientales requiere una gran flexibilidad en el enfoque y en la práctica de los trabajos realizados, para encarar los problemas actuales con mayor eficacia, y al mismo tiempo, atender las necesidades del futuro. En realidad, lo que el problema requiere es un fuerte impulso, pero con una mínima inercia, de manera que puedan hacerse continuos reajustes. Esto puede lograrse sólo a través de instituciones nacionales vigorosas, agresivas y competentes. Además este enfoque otorga fuerza a dos factores esenciales, la colaboración y la comunicación en el plano nacional e internacional.

Factores que influyen en los cambios ambientales, OPS/OMS

Existen indicios claros de que en la década de 1970 se observarán cambios en relación con un amplio reconocimiento, comprensión e intensificación de los esfuerzos relacionados con el ambiente cambiante del hombre y su importancia interregional e intercontinental. En los años de 1960, una serie de determinantes ambientales, considerados ya de gran importancia en los Estados Unidos de América, estaban empezando a considerarse como tales en América Latina. Podemos citar como ejemplos los siguientes:

1. El desarrollo urbano-rural, que estimula el establecimiento de gigantescos complejos metropolitanos, dentro de los cuales han de surgir algunos de los problemas más urgentes relacionados con la salud mental y la protección contra las enfermedades transmisibles. En este ambiente se intensificarán los problemas de suministro adecuado de agua potable, servicios de alcantarillado y eliminación de residuos sólidos, y se sentirán los efectos perjudiciales de los contaminantes tóxicos. Tendrán una importancia primordial las consideraciones de salud de las poblaciones marginales, la pobreza, la suciedad, la ignorancia, la delincuencia, el crimen y los efectos que estos factores tienen sobre el bienestar general de la población.

2. El crecimiento económico y los rápidos avances tecnológicos conducen a un desarrollo tan acelerado del proceso industrial y de la producción, que no pueden evaluarse adecuadamente sus complicados efectos sobre la salud y el deterioro del ambiente. La producción y el empleo de elementos químicos agravan aún más las condiciones de salud. Otras consecuencias son las tensiones, el ruido, la congestión, los accidentes y envenenamientos.

3. El progresivo empleo de radiaciones ionizantes introduce en el aire, el agua y los recursos terrestres un contaminante de nuevas dimensiones y características. Los efectos de la radiación son irreversibles, pues en el organismo humano existe poca o ninguna resistencia a ella. Las células que escapan al daño producido por la radiación en una oportunidad, permanecen sin inmunización o tolerancia para el caso de que sean expuestas nuevamente a ella. Hay algo aterrador acerca de la contaminación por radioactividad: los sentidos humanos no pueden detectarla y para la mayoría de las personas es símbolo de una enorme fuerza destructiva.

4. Las nuevas poblaciones, con sus crecientes necesidades, aspiraciones cada vez más elevadas y una demanda nacional de más alto nivel, incide en los recursos del Hemisferio en lo que respecta a bienes y servicios destinados al consumidor. El crecimiento urbano y la ampliación de la producción industrial traen como consecuencia problemas urgentes de contaminación del aire, el agua y la tierra, además del ruido excesivo. Es evidente que con el transcurso del tiempo se volverá más grave la amenaza que crean para la salud estos nuevos factores. La inquietud motivada por el efecto de la contaminación del ambiente sobre la salud, que anteriormente se limitaba mayormente a los contaminantes microbiológicos, abarca actualmente los basados en sustancias microquímicas. Este hecho trae aparejada la cuestión de la toxicidad: ¿Cuáles de esos contaminantes son tóxicos para el ser humano? ¿En qué grado lo son? ¿En qué medida? ¿Qué grado de importancia tienen los aditivos, las combinaciones de elementos, y la sinergia? Todas estas preguntas son pertinentes y oportunas. Comparados con los gérmenes patógenos, los contaminantes microquímicos son más sutiles, y la relación de causa y efecto se encuentra más distanciada.

5. La naturaleza competitiva de la empresa industrial promueve la explotación, tanto del hombre, como de la naturaleza y del ambiente. Las modalidades expansionistas y la naturaleza de la producción industrial exigen mucho de las prácticas de higiene y salud en la industria. La industria debe aprovechar los recursos naturales y ambientales de manera conservadora, creando métodos de reaprovechamiento y recuperación. La inmensa capacidad tecnológica que está motivando un progreso tan extraordinario en la producción de bienes y servicios, puede, si es utilizada con inteligencia, mantener los efectos nocivos a un nivel de seguridad.

6. El ritmo de vida continúa acelerándose en una sociedad mecanizada. La mecanización combinada con la velocidad y la automatización crea considerables tensiones, monotonía, y accidentes en los viajes, en

el comercio y en el hogar. Asimismo, en el mundo de la industria, el continuo y creciente aumento en la producción por hora-hombre aumenta el tiempo libre, las ocupaciones sedentarias, y disminuye las actividades físicas. Estas tendencias a largo plazo tienen una influencia considerable en la salud física y mental de las personas y en su bienestar general.

Consideradas en su conjunto, estas y otras influencias afines constituyen efectivamente una descripción de la manera como el ambiente cambiante en que vive el hombre influye en su bienestar físico y mental. Estos factores tienen una profunda importancia, que se comprende más fácilmente cuando son considerados en su conjunto, en relación con las repercusiones de las economías tecnológicamente orientadas que están surgiendo en las Américas, en un clima de tensión, alta productividad y competencia e inestabilidad social.

Estas características constituyen en conjunto un poderoso núcleo alrededor del cual puede y debe establecerse un programa principal de salud, tendiente a la solución de los problemas creados por los rápidos cambios y las influencias que ellos ejercen en el bienestar de los pueblos del Hemisferio.

A principios de la década de 1960, el Director de la Oficina teniendo en cuenta estos acontecimientos de transición y los cambios sin precedentes ocurridos, comenzó a reajustar sistemáticamente los procedimientos de utilización de los recursos de salud ambiental de la Organización, con miras a proporcionar una mejor asistencia a los Gobiernos Miembros. En relación con problemas tradicionales, se asignaron mayores responsabilidades al personal de campo a nivel zonal y de país, a fin de acelerar los trámites de otorgamiento de asistencia técnica a un número creciente de solicitantes. En relación con los problemas más complejos, se estableció en Lima, Perú, el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. La Organización espera poder tramitar con mayor prontitud las solicitudes de asesoría relacionadas con los aspectos más complejos de la salud ambiental, así como satisfacer los requerimientos acerca de los problemas más tradicionales. La Alianza para el Progreso y la Carta de Punta del Este constituyeron nueva inspiración para llevar a cabo un mayor esfuerzo con miras a mejorar los servicios básicos de salud para todos los pueblos de las Américas.

Actividades ambientales de la OPS/OMS: programas actuales

A mediados de la década de 1960, la Organización formuló su política relacionada con los problemas ambientales. Dos eran los objetivos principales: a) actualizar los servicios de saneamiento, las instalaciones y prácticas tradicionales de saneamiento, otorgando especial atención a las

necesidades de salud de las zonas rurales, y b) crear estructuras adecuadas y fortalecer las instituciones nacionales de manera que pudieran encarar las nuevas tensiones ambientales y los nuevos problemas. En 1961, la Organización utilizó aproximadamente el 95% de sus recursos humanos y servicios en la solución de los problemas tradicionales, y alrededor del 5% para encarar los nuevos problemas que iban surgiendo. Al finalizar la década, ese índice era de un 80% aproximadamente en relación con los primeros y el 20% restante se dedicaba a los segundos.

Los Cuerpos Directivos han prestado pleno apoyo a este cambio de orientación en la planificación y utilización de los recursos de la OPS/OMS. La mayoría de los países de la Región ya disponen de las estructuras institucionales y de la capacidad necesaria para llevar a cabo los programas nacionales básicos de salud. En efecto, la única razón por la cual la Organización aún emplea un alto porcentaje de sus recursos en la solución de los problemas tradicionales en el área, es la de atender las solicitudes de asistencia técnica presentadas por los Gobiernos para resolver problemas de administración y gerencia; técnicas de enfoque colectivo y de colaboración en el adiestramiento; operación de sistemas, y financiamiento. En las zonas rurales, se presta especial atención a la organización de las comunidades, a los métodos de autoayuda y a los mecanismos de los fondos rotatorios.

Las Oficinas de Zona constituyen el centro principal de las actividades relacionadas en programas ambientales. El ingeniero residente en la zona y sus colaboradores están perfectamente familiarizados con los problemas de los países comprendidos en su zona y poseen competencia adecuada para proporcionar asistencia eficaz e inmediata a los Representantes en el País o a los ingenieros asignados a los países respectivos. En los casos en que las solicitudes de los Gobiernos Miembros involucran algún problema altamente especializado, que escape a la capacidad del ingeniero residente en el país o de los oficiales regionales, se puede recurrir al Centro de Ingeniería Sanitaria o a la Oficina en Washington.

A continuación se presenta un breve resumen de los programas ambientales que funcionan en la América Latina.

1. Abastecimiento de agua para la comunidad. El programa continental de abastecimiento de agua para la comunidad fue seleccionado como la actividad prioritaria de la década de 1960. Se otorgó importancia a este programa porque existía en esa época una gran demanda pública de mejores servicios de agua potable, y por su significación como servicio básico de salud. En la década de la Alianza para el Progreso, los Gobiernos signatarios de la Carta de Punta del Este se comprometieron a lograr objetivos específicos y ambiciosos, incluyendo el de suministrar dentro de la década venidera (1961-1971) agua potable y alcantarillado adecuado para un 70% de la población urbana y un 50% de la rural. Esta decisión fijó las metas y estimuló la imaginación.

El programa hemisférico de suministro de agua se basaba simplemente en el razonamiento de que el agua potable para satisfacer las necesidades humanas es la riqueza natural más valiosa. Los sistemas comunales de agua potable y alcantarillado son esenciales para la salud de los pueblos y su bienestar económico y social. La disponibilidad de cantidades razonables de agua potable en los hogares, juntamente con un sistema adecuado de eliminación de desperdicios, contribuirá a reducir la incidencia de infecciones entéricas y enfermedades conexas; promoverá la higiene personal y la limpieza de los hogares y de la comunidad; generará un espíritu de respeto a sí mismo y ensalzará la dignidad en el hombre.

El programa de abastecimiento de agua para la comunidad ha sido apoyado con gran eficacia por varias instituciones internacionales de préstamos y por los programas de asistencia bilateral de los Estados Unidos de América y el Canadá. El establecimiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y los préstamos que esta institución ha concedido, han sido factores primordiales del éxito extraordinario que ha tenido el programa de abastecimiento de agua en la América Latina. El primer préstamo otorgado por el Banco Interamericano fue para la construcción de instalaciones de suministro de agua.

A partir de 1961, los Gobiernos Miembros de los países latinoamericanos y del Area del Caribe han destinado unos \$1,700 millones a mejoras en el suministro de agua, que benefician a 70 millones de personas en zonas urbanas y rurales. Si bien el éxito de este programa ha sido más espectacular en las zonas urbanas, el programa en los pequeños pueblos y localidades continúa adquiriendo impulso en toda la América Latina.

La tarea de abastecer de agua al Continente involucra mucho más que la simple instalación de caños, válvulas y bombas. Las obras públicas necesarias, adaptadas a las condiciones particulares de cada localidad, requieren grandes inversiones de capital para las ciudades e inversiones menores para las comunidades más pequeñas. Estos trabajos requieren sistemas complejos de mantenimiento, operación y administración. Con pleno conocimiento de estas necesidades, los Gobiernos de América Latina han acudido a la OPS/OMS solicitando asistencia en cuestiones técnicas y económicas, en el fortalecimiento institucional y administrativo de los organismos respectivos, y colaboración en lo que respecta a programas de educación, adiestramiento e investigación. Los servicios que han sido suministrados incluyen asistencia en la planificación y operación de proyectos adecuados; asesoramiento en la preparación de solicitudes de financiamiento internacional; el mejor aprovechamiento de grupos de expertos asignados para asistir en el establecimiento de estructuras de tarifas más realistas, y asesoramiento acerca de problemas de administración y gerencia, y la aplicación de técnicas de enfoque colectivo.

2. Servicios de alcantarillado. En los últimos cinco años, se impulsó la provisión de servicios de alcantarillado. En 1968, por ejemplo, más de ocho millones de personas fueron beneficiadas por primera vez con servicios de alcantarillado sanitario. A medida que avanzaba el programa de abastecimiento de agua para la comunidad se hizo más urgente la necesidad de sistemas de alcantarillado. Al completarse los sistemas de abastecimiento de agua, se dispuso de los servicios profesionales y los recursos necesarios para diseñarlos y construirlos. La eficacia de las estructuras orgánicas para mejorar los sistemas de agua permitió adelantar más rápidamente el programa de alcantarillado.

3. Asistencia al programa de gestión administrativa. En los primeros años de la Década de la Alianza, se vio la necesidad de dedicar especial atención al mejoramiento de las estructuras orgánicas y procedimientos administrativos pertinentes tan importantes para la provisión adecuada de los servicios de agua potable y alcantarillado. Con el fin de satisfacer esta necesidad, la Organización recurrió a una técnica especial por la cual se emplearon grupos de técnicos altamente especializados para analizar las necesidades y establecer estructuras y sistemas apropiados para satisfacerlas. Estos grupos de consultores trabajan de dos a seis semanas en un país, en colaboración con los funcionarios nacionales o municipales correspondientes. Su trabajo abarca todos los aspectos de la gestión administrativa de las actividades de abastecimiento de agua y servicios de alcantarillado.

El programa de gestión administrativa ha recibido un gran apoyo en toda la América Latina. Si bien los programas regulares auspiciados por la Organización comprenden el suministro de asistencia en gestión administrativa a todos los países, el grupo especializado ha trabajado con instituciones proveedoras de agua potable en 14 países. Las experiencias obtenidas por la Organización han sido consignadas en manuales operativos con el fin de darles una aplicación y uso más amplios.

El costo de los programas de gestión administrativa excede, naturalmente, la disponibilidad de recursos y facilidades de la OPS/OMS, razón por la cual los Gobiernos reembolsan a la Organización los gastos en que incurren los grupos de consultores y los costos conexos. Estos reembolsos han excedido ya el monto de \$2,000,000 desde la iniciación del programa en 1963. El deseo expresado por los Gobiernos de contribuir con sus propios recursos es prueba del éxito del programa. Además, estas actividades han recibido el apoyo decidido de entidades internacionales de préstamo, incluso el BID.

4. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. La finalidad de este Centro, que inició sus operaciones en 1969, es facilitar asistencia técnica y científica a los Gobiernos Miembros, con especial énfasis en los complejos problemas ambientales que surgen como consecuencia del desarrollo tecnológico y el crecimiento urbano e industrial. El Centro sirve como fuente internacional de referencia e información. La preparación

y distribución de materiales informativos técnicos son funciones importantes que sirven para extender y multiplicar los servicios de asistencia técnica del Centro. Además de las actividades mencionadas, se anticipa que el Centro podrá con el tiempo desempeñar un importante papel en las actividades de adiestramiento e investigación.

El grupo de profesionales del Centro actualmente incluye especialistas en contaminación del aire y del agua, abastecimiento de agua, vivienda y urbanización, planificación de instalaciones, higiene industrial, y desarrollo de comunidades rurales. Durante su primer año de operaciones, el Centro prestó servicios de asesoría en las especialidades mencionadas, a 14 Gobiernos Miembros. Entre los campos en que el Centro ha trabajado más activamente, figuran los siguientes:

- a) Contaminación del aire. Durante la década de 1960 se hizo evidente el hecho de que la contaminación del aire iba en aumento en las áreas metropolitanas. La OPS inició sus actividades de control de la contaminación del aire como parte de la asistencia que prestaba al Instituto de Higiene del Trabajo y Estudio de la Contaminación Atmosférica de Chile. El nuevo Centro se encarga de la coordinación de los trabajos de instalación de la Red Panamericana de Vigilancia de la Contaminación del Aire. Actualmente se encuentran operando 22 estaciones de control en la Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú, Uruguay y Venezuela. Unas 100 estaciones estarán en funcionamiento como parte de la red a partir de 1972. El primer informe anual de la red fue publicado en 1968.
- b) Higiene industrial. El Centro lleva a cabo una serie de actividades en el campo de la higiene industrial. Se ha otorgado especial asistencia a nuevos programas en la Argentina, Cuba, Ecuador y Panamá. Se ha prestado, además, asistencia técnica a otros nueve países. La Organización ha sido el agente ejecutor de la asistencia que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo ha prestado al Instituto de Higiene del Trabajo y Estudio de la Contaminación Atmosférica de Chile.
- c) Vivienda y planificación. A indicación de sus Cuerpos Directivos, la Organización ha proporcionado apoyo y asistencia para el mejoramiento de las condiciones habitacionales, especialmente de grupos de bajos ingresos en zonas rurales y urbanas. Además de los funcionarios zonales y de los países, se dispone de un asesor regional en vivienda encargado de los problemas especializados. El aumento demográfico y las migraciones rurales y urbanas han causado serios problemas habitacionales, razón por la cual se ha otorgado alta prioridad al sector en toda la América Latina. Es alentador el hecho de que en muchos de los países de la América Latina se estén estableciendo entidades de ahorro para la vivienda, que contribuyen sustancialmente al financiamiento privado para la

construcción de unidades habitacionales. Sin embargo, esta fuente de recursos sirve muy poco al sector de muy bajos ingresos, por lo que son de importancia vital el subsidio y la asistencia de parte de los Gobiernos.

En los programas de vivienda de la OPS se presta especial atención al drenaje local adecuado y a la provisión de agua potable y eliminación de desperdicios. La Organización está colaborando con entidades nacionales e internacionales en las técnicas de enfoque colectivo con las cuales se podrá proporcionar viviendas adecuadas teniendo en cuenta la realidad económica de la población. El programa incluye también una amplia gama de problemas conexos, tales como el desarrollo urbano, las instalaciones comunitarias, y la planificación. Se ha otorgado especial atención a la organización de las comunidades y a los proyectos de autoayuda como medio de mejorar las condiciones habitacionales inadecuadas.

5. Desarrollo de recursos hidráulicos y control de la contaminación del agua. El desarrollo y la planificación conjunta de las cuencas fluviales se han vuelto más importantes a medida que aumenta la competencia por el uso de los recursos hidrográficos. Los países de la Cuenca del Río de la Plata, con plena conciencia del carácter cambiante de los problemas ambientales, han establecido una comisión internacional para encarar en forma integral los problemas de la Cuenca. La OPS/OMS contribuye a esta tarea mediante la provisión de consultores, y el auspicio de seminarios y cursos de adiestramiento para profesionales y personal técnico.

La Cuenca del Río Santa Lucía, parte de la del Río de la Plata, ha sido objeto de un estudio conjunto especial de la Organización de los Estados Americanos, la OPS y el Gobierno del Uruguay. Este estudio fue preparado con un doble propósito: establecer un plan específico para el aprovechamiento máximo de los recursos hidrográficos de la Cuenca, y para servir de modelo para proyectos similares. Otros Gobiernos Miembros han solicitado a la Organización asistencia de ese mismo tipo, para el desarrollo de otras cuencas, como la de Guayas, en el Ecuador; Lerma, en México; Bogotá, en Colombia; Huallaga, en el Perú, y dos áreas hidrográficas principales que incluyen a Río de Janeiro y São Paulo.

La aceleración del desarrollo económico en la Región ha afectado sustancialmente los valores y usos de las tierras y las aguas. El aprovechamiento de los recursos hidrográficos y el control de la contaminación del agua constituyen los principales problemas de la región. La administración de la calidad del agua se vuelve más compleja a medida que avanza el desarrollo económico, pudiéndose citar como ejemplos, los siguientes factores:

- a) La contaminación del agua es un "subproducto" del desarrollo económico, una prueba no deseada del adelanto tecnológico. Las aguas servidas provenientes de alcantarillas municipales e industriales, las aguas

provenientes de las calles, los drenajes de áreas en construcción y explotaciones agrícolas, en conjunto perturban el equilibrio biológico y deterioran las reservas hidrográficas.

b) El concepto del tratamiento mínimo y la asimilación máxima es ya anticuado en los Estados Unidos de América y va a serlo en la América Latina. Esta idea debe dar paso a una escala diferente de valores con respecto a las aguas y las tierras, a medida que el desarrollo avanza y se incrementa la riqueza. Los índices y parámetros tradicionales deben ser modificados de manera que se otorgue la importancia apropiada a la contaminación, a los desperdicios, y a los residuos químicos.

c) El control de la calidad del agua debe ser una parte integrante del desarrollo de las cuencas hidrográficas, junto con una cuantificación y documentación apropiada de los costos y beneficios.

d) En la mayoría de las zonas desarrolladas, la opinión pública y las exigencias de la población en relación con la contaminación se encuentran más adelantadas que las acciones y planes de los profesionales. Esto no es indicio de que el público comprenda claramente los factores relacionados con el costo y beneficio, pero sí indica que las aspiraciones del público van creciendo. Se necesitan evaluaciones nacionales, por cuencas, de las posibilidades del control de la contaminación, con indicación del precio que costaría realizar cada una de las etapas de ese control. Con estos datos, y con la comprensión del público en cuanto a los costos y los valores, puede que sea más visible el punto donde deben converger las aspiraciones y las políticas públicas.

e) En los centros altamente industrializados y muy densamente poblados, la tecnología tradicional para el tratamiento de los residuos está llegando al punto de ser inadecuada. Sería apropiado formular las siguientes preguntas: ¿Es suficientemente grande nuestro esfuerzo de investigación? y ¿se encuentra adecuadamente encaminado para corregir esta deficiencia? El control de la contaminación del agua va a requerir una inversión cada vez mayor dentro del cuadro de las obras públicas. Estos gastos inmensos deben basarse en investigaciones bien llevadas, métodos modernos de control, sistemas eficaces de tratamiento, buena administración, y calidad del agua y su costo. Para la mayoría de los países, esta es una necesidad económica.

f) El concepto de la relación entre la contaminación del agua y la salud pública está cambiando. La preocupación tradicional, en el pasado se ha concentrado en el aspecto biológico. Se consideraban esencialmente los mismos estándares para las aguas dulces como para las saladas. Las pruebas epidemiológicas están proporcionando actualmente las bases sobre las cuales debe hacerse una diferenciación entre los peligros para la salud en las aguas dulces y en las de mar. Los

patrones biológicos de la calidad del agua han sido similares e igualmente estrictos con respecto al agua para beber, nadar, o para la producción de alimentos. Los patrones químicos se han referido principalmente a los elementos químicos inorgánicos. Los métodos convencionales de tratamiento del agua no están diseñados para controlar esa clase de contaminación, lo que da énfasis a la cuestión de la toxicidad.

g) El control de la contaminación del agua en América Latina afronta una tenaz competencia por obtener fondos. Se necesitan urgentemente recursos para estimular el desarrollo económico. La industrialización es esencial para encarar el desempleo en las ciudades, para obtener capital de exportación y satisfacer las demandas internas de consumo. En el ambiente urbano, los programas de abastecimiento de agua y de alcantarillado pueden hacer frente a esta competencia, mientras que los de control de la contaminación no pueden hacerlo. Generalmente se aplican sólo aquellas medidas que son indispensables para evitar un gran peligro para la salud o para prevenir una interferencia grave al progreso económico. En resumen, no parece existir ninguna solución sencilla o política operativa que pueda ser aplicada de manera uniforme a la administración de la calidad del agua en los países en desarrollo.

6. Desechos sólidos. El servicio de recolección y eliminación de desechos sólidos constituye un problema económico de primordial importancia en todas las áreas metropolitanas. En las ciudades de América Latina se gasta hasta un 40% del presupuesto municipal para costear este servicio. El programa de asistencia de la OPS/OMS comenzó en los años de 1960, y durante esa década, las solicitudes de asistencia técnica sobrepasaron las disponibilidades de recursos. Se han realizado estudios preliminares y evaluaciones de las condiciones existentes, y se están dictando actualmente cursos breves y seminarios acerca del tema, en las universidades de varios países. Se ha concedido asistencia técnica a más de 30 ciudades en la Argentina, Barbados, Bermuda, Brasil, Curaçao, Chile, Jamaica, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela, además de varias ciudades fronterizas de los Estados Unidos de América. Ocho cursos breves o seminarios se llevaron a cabo en la Argentina, Brasil, Chile, México, Panamá, Perú y Venezuela. La mayor parte de los esfuerzos realizados por la Organización han sido dirigidos a la provisión de asistencia para el mejoramiento de los métodos y procedimientos administrativos y operacionales.

7. Insectos vectores. Los problemas de salud que se relacionan con los insectos vectores tienen una importancia evidente en muchas áreas de América Latina. Un programa especializado de erradicación de la malaria se está llevando a cabo en estrecha colaboración con la OPS/OMS y como parte del esfuerzo mundial de erradicación de dicho mal. La enfermedad de Chagas se encuentra muy extendida y requiere también esfuerzos especiales de control. Los funcionarios que trabajan en programas rurales de vivienda están prestando su colaboración a estos programas. La bilharziasis también se encuentra

extendida y su importancia ha aumentado con el desarrollo de las cuencas hidrográficas y la ampliación de los sistemas de riego. El control del vector Aedes aegypti es también una actividad especializada bajo un programa de erradicación de alcance regional.

8. Educación, adiestramiento e investigación. En los primeros años de la década de 1960, se hizo evidente que los programas continentales de gran alcance en el sector del agua potable y alcantarillado y la creciente magnitud de los de control ambiental, requerirían personal especializado en cantidad y calidad que excedían con creces el número requerido normalmente, y que se necesitarían además laboratorios e instalaciones que aún no existían.

Respondiendo a esta necesidad, la OPS/OMS inició una activa campaña en dos amplios frentes: el fortalecimiento de las escuelas de ingeniería (especialmente en los programas de ingeniería sanitaria), y el establecimiento de una red continental de facilidades de adiestramiento profesional y técnico. Los dos proyectos involucraron una estrecha colaboración con las universidades, y ambos se han realizado con éxito.

El programa de educación a nivel de no graduado incluye la ingeniería sanitaria dentro de los programas de estudio de ingeniería civil. Este sistema se sigue actualmente en 28 universidades latinoamericanas, y nueve universidades cuentan ya con programas de ingeniería sanitaria para postgraduados. Un resultado interesante del proyecto ha sido el aumento del número de profesores a tiempo completo en las escuelas de ingeniería - de menos de diez en 1962 a aproximadamente 50 actualmente.

Tres proyectos (en Venezuela, Brasil y Chile), financiados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, son los precursores de los grandes adelantos en el campo de la educación y la investigación. Otros seis proyectos de este tipo se encuentran en diversas etapas de elaboración.

En forma paralela a estos programas, se ha establecido un sistema coordinado para la prosecución de la educación profesional, que también proporciona adiestramiento al personal técnico. El desarrollo y la ampliación de estos proyectos son prueba de la acogida favorable que han tenido. En el primer año de operación (1963), se efectuaron cuatro cursos de actualización en dos universidades, financiados en su mayor parte por la OPS. Actualmente 37 universidades en 22 países forman parte de esta red, y en ellas se llevan a cabo unos 60 a 70 programas de adiestramiento que benefician a aproximadamente 2,000 profesionales y técnicos anualmente.

Estas breves referencias a la operación de los programas y a las actividades de educación y adiestramiento son hechas a manera de ilustración del alcance y magnitud de las tareas que se realizan en la América Latina y en el Area del Caribe, y de los esfuerzos que se llevan a cabo para mantener el orden y el equilibrio dentro de la misión en general.

En cuanto a las necesidades de investigación, falta información referente a factores técnicos, sociales, económicos, a los grandes programas de agua potable y alcantarillado y a otras medidas ambientales. La acogida favorable que de parte de los Gobiernos y las instituciones han recibido los esfuerzos realizados en educación y adiestramiento, ha creado una atmósfera de optimismo con relación a lo que pudiera lograrse en el campo de la investigación aplicada a los objetivos de la misión.

Hasta el presente, la actividad de investigación se ha concentrado en la aplicación de los principios básicos a los problemas y condiciones de la América Latina. En el futuro inmediato, parecería impráctico el gastar energías en la investigación teórica, dado que los gastos per cápita empleados en el mejoramiento de los niveles de vida son ya tan grandes, considerando los modestos recursos disponibles. Para la realización de estos programas, además de los de control de la contaminación del agua y del aire, los de desarrollo de cuencas fluviales, de vivienda, eliminación de residuos sólidos, higiene industrial, y otras necesidades ambientales relacionadas, se requerirán complejas obras de ingeniería que entrañan tremendos gastos (unos \$3,000 millones durante la próxima década). Creemos que la influencia y los modestos recursos de que dispone la OPS/OMS servirán mejor a los pueblos si son utilizados para promover programas concretos antes que ser utilizados para la investigación de cuencas hidrográficas.

Existen razones para ser optimistas en relación con las perspectivas que tiene la investigación en América Latina. La red de adiestramiento continental ha estimulado el establecimiento de una colaboración muy estrecha entre las universidades y Ministerios de Salud y de Obras Públicas. En muchos casos, estos ministerios están manteniendo laboratorios de servicio y de enseñanza que funcionan bajo la jurisdicción de las universidades. En otros casos, están costearo el trabajo de profesores a tiempo completo y facilitando becas a estudiantes. Los profesores a tiempo completo, los laboratorios y los estudiantes son los tres ingredientes que, funcionando como parte de un nuevo sistema de educación a nivel de graduado, no solamente hacen posible la investigación, sino que constituyen las fuerzas que la impulsan.

Parecería que el próximo paso lógico debería ser la demostración de la capacidad que tiene la estructura universitaria para la realización de un buen trabajo de investigación. Para apoyar esta labor, la OPS está actualmente proporcionando una modesta ayuda para el adiestramiento en la investigación y para 20 proyectos que abarcan una amplia variedad de problemas de ingeniería ambiental.

No ha de estar muy lejos el día en que muchas universidades sean los organismos encargados de la investigación aplicada, para las entidades gubernamentales responsables de establecer, operar y mantener las instalaciones y servicios ambientales. Cuando las universidades respondan a este llamado con

la presentación de trabajos de alta calidad, atraerán indudablemente el apoyo más amplio de los organismos internos, de la misma manera como ya lo han hecho con los programas de adiestramiento y educación.

En Lima, Perú, el nuevo Centro de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, constituye el tercer engranaje importantísimo de la maquinaria de la OPS para el adiestramiento, la educación y la investigación. Además de las otras funciones que desempeña, el Centro tiene a su cargo una importante misión en el desarrollo de la capacidad de investigación de las universidades, y continuará ayudando a los Países Miembros a establecer y operar centros de investigación y enseñanza de elevada calidad.

En los próximos años, la OPS/OMS contempla apoyar el desarrollo de la investigación práctica, con miras a dilucidar los criterios de diseño; establecer enfoques y prácticas operativas que estén dentro de los límites de la capacidad administrativa y la realidad económica de los Gobiernos; enriquecer la información disponible acerca de los problemas que van surgiendo en esta era de la tecnología, y proveer una visión más clara de las consecuencias físicas, mentales y sociales que acarrea la rapidez del cambio. Si pueden lograrse estas metas con eficacia, se habrá prestado un servicio muy necesario a los pueblos de las Américas.

Es inevitable, a la vez que apropiado, que en América Latina existan centros de investigación. El grado en que sean establecidos, sin embargo, dependerá de la dedicación, competencia y capacidad de los investigadores mismos. Estos profesionales no deben sentirse desalentados, sino al contrario, deben ser optimistas, pues la asociación de biólogos, químicos, físicos y otros hombres de ciencia con los ingenieros, con miras de resolver los problemas prácticos de nuestro ambiente, estimularán su imaginación en la formulación de las preguntas básicas para las cuales sus colegas buscarán las respuestas.

El mismo principio fundamental seguido en los programas de educación y adiestramiento se aplica actualmente a la investigación, con el fin de estimular, más bien que avalar, el desarrollo de instituciones indígenas confiadas en sí mismas. Así pues, los conceptos, enfoques y motivaciones tienen precedencia sobre la asistencia financiera internacional.

Una revisión de las tendencias actuales demuestra que los problemas ambientales aún son considerados mayormente en términos de morbilidad y mortalidad, más bien que en el contexto más amplio del significado que tienen para la salud, la sociedad y la economía. Hasta el punto que esto sea verdad, el principio cardinal seguido actualmente parece ser no solamente realista, sino imperativo.

* * * * *

Los comentarios precedentes, especialmente los que se relacionan con la educación, el adiestramiento y la investigación, se presentan aquí porque conciernen la "esencia" misma de los programas actuales de la OPS/OMS. Y aunque esos comentarios en su mayor parte reflejan las experiencias, las tendencias y las condiciones prevalecientes en los Países Miembros de la OPS/OMS, parecería que fueran comunes denominadores para todas las regiones del mundo. La misión de la OPS/OMS es la de estimular, apoyar y asistir a los Gobiernos Miembros con programas que mejoren la salud y el bienestar de sus pueblos. Debemos tener presente permanentemente que la definición de salud dada por la OMS es bastante amplia, extendiéndose más allá del simple control y prevención de las enfermedades contagiosas. La autoridad y responsabilidad en los programas descansa exclusivamente en las estructuras de los gobiernos nacionales. Es por esta razón que parecería imperativo que los recursos de la OPS/OMS fueran utilizados principalmente para el establecimiento de estructuras administrativas bien organizadas; el mejoramiento de las prácticas administrativas; el fortalecimiento de las instituciones nacionales, especialmente aquellas encargadas de la educación, el adiestramiento y la investigación, y el desarrollo de sistemas apropiados de comunicación internacional y de intercambio de información. La clave es la asistencia técnica otorgada a pedido de los Gobiernos Miembros.

Algunas observaciones relacionadas con las actividades de la OPS/OMS

Es probable que la magnitud y la complejidad de los cambios ambientales continúen siendo más pronunciados en Norteamérica que en América Latina. En el futuro inmediato el factor tiempo favorece a Latinoamérica, dado que el ritmo de cambio es más lento. Es evidente que al hacer esta afirmación se incurre en una generalización a nivel continental. En algunas regiones de América Latina, el deterioro que ha sufrido el ambiente es casi tan severo como en América del Norte. Es indudable que tiene cierto mérito la observación general de que el grado de contaminación ambiental tiene relación directa con el ritmo de desarrollo económico. A medida que aumenta la disponibilidad de los bienes materiales, se incrementa asimismo la contaminación del aire, el agua y la tierra; las posibilidades de contaminación per cápita aumentan en forma paralela al estándar de vida.

Existe una creciente preocupación acerca de las modalidades y caracteres cambiantes de los factores ambientales y la influencia que ejercen sobre la salud y el bienestar general de las personas. La responsabilidad de los gobernantes consistirá en definir clara y enfáticamente las influencias positivas y negativas que ejercen las condiciones ambientales, y proporcionar una conducción decidida que permita alcanzar las mejores condiciones ambientales posibles.

1. Parámetros de evaluación de las tensiones ambientales. Teniendo en cuenta las tensiones a las que se encuentra sometido el hombre en la vida moderna, se requieren nuevos puntos de referencia para evaluarlas. Las condiciones de la salud pública y los adelantos alcanzados han sido considerados

desde hace tanto tiempo en relación con parámetros tan tradicionales como el promedio de vida, la mortalidad infantil y las estadísticas de mortalidad y morbilidad en relación con las enfermedades transmisibles. Estos parámetros e índices no tienen en cuenta los efectos que para la salud tienen las condiciones ambientales, con excepción de factores tan generales como el suministro de agua, la eliminación de desechos, el saneamiento alimentario, y las condiciones generales de limpieza. En las sociedades urbanizadas y altamente mecanizadas, la influencia que sobre las personas pueden tener las diversas tensiones ambientales son de naturaleza muy sutil, y existe una relación muy amplia entre causa y efecto.

Existen, sin embargo, índices claramente establecidos para los factores ambientales relacionados con la transmisión de las enfermedades y con determinados efectos tóxicos (en particular con las sustancias tóxicas inorgánicas).

2. Posibilidades de la contaminación. Considerando la celeridad de los cambios y el carácter y la magnitud de los contaminantes ambientales, existe una necesidad urgente de establecer métodos que permitan anticipar las posibilidades de contaminación, basadas en las proyecciones de desarrollo económico.

Hasta que podamos disponer de métodos concretos que nos permitan medir los peligros ambientales, será necesario depender de indicadores generales. La contaminación del ambiente y el deterioro causado por ella guardan relación directa con toda la actividad humana y los residuos producidos por ella. Al fijar los parámetros a utilizarse en la predicción de las posibilidades de contaminación se deben tener en cuenta determinados factores tales como el desarrollo de la región. En otras palabras, un simple índice podría expresarse como exponente del producto así, por ejemplo, multiplicando la población por el estándar de vida tendríamos como resultado el consumo de energía per cápita. En una región de cierta extensión, tal operación daría como resultado una expresión tosca de las posibilidades de contaminación, tanto desde el punto de vista industrial como personal.

Podría citarse el siguiente ejemplo: Si se anticipa que la población de un país dado se duplicará en el término de 25 años, y a la vez su estándar de vida se cuadruplicará, entonces las posibilidades de contaminación aumentarán en un 800 por ciento. Esto significa que será necesario llevar a cabo una acción correctiva o reparadora que reduzca la contaminación en un 90%, sólo para mantener un cierto grado de equilibrio. Al detenernos a considerar estos hechos, debemos tener presente que estamos afrontando condiciones de contaminación ambiental progresivamente más difíciles de eliminar en términos de eficacia y economía dado que estas cifras comprenden causas muy generales de contaminación, no solamente las que se relacionan con la eliminación de desechos, las chimeneas industriales y los tubos de escape de los vehículos automotores. Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es el siguiente: dado que el interés de la OPS/OMS se extiende a todo el Continente (principalmente a la América Latina), y que la aplicación de la

tecnología avanzada será incrementada en los países en vía de desarrollo en varias magnitudes, se necesitará tener en cuenta otro elemento multiplicador de la contaminación.

El propósito de exponer este concepto es el de señalar que en el futuro el deterioro ambiental debe enfocarse sobre la base de una progresión geométrica, teniendo en cuenta la extraordinaria celeridad del cambio y considerando el ambiente en su totalidad. Además, problemas tales como el ruido excesivo, las tensiones, la congestión, y otras condiciones ambientales adversas, aumentarán en proporción similar.

Las estructuras que revisten las organizaciones y las políticas administrativas que las rigen son también importantes en toda consideración de los factores ambientales. Los organismos de salud podrán alcanzar con más eficacia sus objetivos si adoptan una mayor ductilidad y flexibilidad en sus relaciones de trabajo e imprimen a sus actividades una visión más clara de la realidad económica y política.

3. Medios de comunicación. Es evidente la importancia de emplear los medios de comunicación normales utilizados por las entidades internacionales. Así, el medio por el cual la OPS/OMS responde a las solicitudes de asistencia de los Gobiernos Miembros es el ministerio de salud correspondiente. En la mayoría de los países, sin embargo, los programas mediante los cuales se regulan o controlan las condiciones ambientales se encuentran bajo la jurisdicción de ministerios distintos de los de salud. En el transcurso de la última década, la OPS/OMS ha establecido, a través de sus oficinas zonales o nacionales, relaciones eficaces de trabajo con una serie de entidades, cuerpos directivos y ministerios responsables del control y vigilancia de las condiciones ambientales.

En todo el Continente, los ministerios de salud han demostrado una gran eficiencia en la utilización del mecanismo proporcionado por la OPS/OMS. La eficacia de los programas ambientales de la OPS/OMS ha consistido en la habilidad de aprovechar todos los medios de operación apropiados, para el cumplimiento de su misión.

El hombre tiene actualmente a su alcance un potencial tecnológico que le permite no sólo conformar el ambiente a sus necesidades, sino transformar la naturaleza misma. Hasta hoy, ese potencial ha sido utilizado sólo en forma dispersa, ya sea para conservar los recursos naturales, o para evitar el deterioro excesivo del ambiente. En la actualidad los adelantos científicos y la capacidad tecnológica se utilizan principalmente para explorar nuevas fronteras, transformar la materia, ampliar y acelerar el transporte y las comunicaciones, e incrementar la producción y distribución global de los bienes y servicios.

La inquietud del hombre por el descubrimiento de nuevas tecnologías y su insaciable afán de investigar, descubrir, y explorar la naturaleza, han excedido con creces la aplicación de medidas de protección y conservación de los insustituibles recursos ambientales.

4. Cobertura ambiental por el sector de la salud. Los profesionales de la salud continúan debatiendo vivamente acerca de la línea de acción apropiada y realista que debieran seguir las entidades de salud en relación con los cambiantes problemas del ambiente en que vive el hombre. En primer lugar, debe tenerse en cuenta que no se trata de un problema ambiental único; existen, más bien, una múltiple variedad de dificultades, algunas de ellas de alcance local y otras de importancia nacional; otras son internacionales, o aun mundiales. Existe una preocupación creciente de que los cambios ambientales deben ser considerados en relación con el sistema ecológico del mundo en su totalidad.

Más allá de las consideraciones geológicas, el profesional de la salud debe otorgarles la importancia que les corresponde a los aspectos biológicos, físicos, químicos, y sociales del ambiente en que vive el hombre, y al papel que cada uno de estos factores desempeña en el sistema ecológico que el hombre comparte con los demás seres vivientes. En la mayoría de los casos, los organismos de salud se han preocupado de cuestiones periféricas, principalmente acerca de los componentes biológicos del ambiente, evitando afrontar directamente los problemas esenciales. Con el fin de ampliar el área de influencia de los profesionales de la salud, el administrador debe, dentro del área bajo su jurisdicción, evaluar primeramente la verdadera naturaleza y magnitud de los cambios ambientales, tanto para el presente como para el futuro. Debe considerar los resultados de sus evaluaciones en relación con los efectos que ejercen sobre la salud y el bienestar de las personas y con otras necesidades urgentes de salud. En tanto que debe definir el bienestar del hombre como algo más que la mera ausencia de enfermedad, debe asimismo evitar la formulación apresurada de programas que surjan como resultado de la histeria producida por presiones infundadas e irreales. Es este un criterio que no es fácil de mantener.

5. Enfermedades causadas por tensiones. A mediados del presente siglo y en épocas anteriores, antes de que tuvieran lugar los adelantos de la inmunización y las drogas terapéuticas, el hombre amenazaba a la comunidad con la transmisión de los males contagiosos como la tuberculosis, las enfermedades venéreas y otras. Hoy día, con los avances logrados con las vacunas y las drogas, la comunidad ya no se ve amenazada por el hombre, sino que por el contrario, la comunidad misma constituye un peligro para la vida humana, a causa de la contaminación atmosférica, el ruido, las condiciones inadecuadas de vivienda, la radiación, etcétera. Es así como se ha invertido el ciclo de la transmisión de las enfermedades.

En la década de 1970, las condiciones variables del ambiente serán reflejadas en las enfermedades, cuyas modalidades van transformándose aceleradamente de infecciosas a las producidas por tensiones. Las enfermedades que tienen su origen en las tensiones - algunas motivadas por las presiones y el histerismo de la época actual, y otras producidas por un ambiente de progresiva complejidad química - causarán relativamente mayores estragos. En momentos en que se está creando un ambiente sintético que escapa a cualquier evaluación que quiera hacerse de su significado biológico, está surgiendo una generación cuyo ciclo de vida habrá transcurrido en su totalidad

en un ambiente creado por la tecnología. A través de las pocas pruebas disponibles, obtenidas mayormente mediante métodos tradicionales, nos damos cuenta de que las circunstancias que rodean este hecho no son del todo buenas. Es necesario ampliar el papel que desempeñan actualmente los biólogos que investigan los secretos de la célula humana; que diagraman las estructuras genéticas de los cromosomas, y aportan conocimientos nuevos acerca de los aspectos químicos y biológicos de la célula. Se ha demostrado a través de nuevos experimentos que el agregar a la célula una sustancia química in vivo, puede alterar la secuencia de los nucleótidos en la molécula DNA. Pronto comenzarán los hombres de ciencia a manipular el material genético; esperemos que lo hagan guiados por las necesidades sociales. Tales habilidades, aplicadas a problemas que surgen de la tecnología química y física, podrían proporcionar instrumentos de alta sensibilidad y poder, que sirvan para medir los efectos biológicos inmediatos y remotos de los cambios que estamos experimentando actualmente y que tendremos que afrontar en mayor escala en el futuro. No cabe duda que se necesitan con urgencia orientaciones de ese tipo.

Los programas que actualmente lleva a cabo la OPS/OMS - dotados de bastante amplitud y cobertura más bien extensa - se encuentran razonablemente adelantados. Las medidas tomadas por los Cuerpos Directivos de la Organización han apoyado y fortalecido este enfoque. La OPS/OMS se encuentra, en consecuencia, dispuesta a llevar a cabo con energía, cualquier orientación específica que los Cuerpos Directivos establezcan para los programas.

Es difícil elegir el camino a seguir. En relación con los problemas ambientales, se nos presentan alternativas muy desfiguradas. Aquéllos que desearían restringir el sector de la salud a los problemas ambientales cuyas consecuencias para la salud individual son conocidas, deben encarar la inquietante pregunta de si podría o no esperarse hasta tener pruebas indudables del daño que puede causar el elemento sospechoso, ya sea éste de origen químico, físico, o biológico y para los que sueñan con una completa utopía ambiental, surgen los hechos reales. Es indudable que el camino elegido tendrá que variar de país a país. La superpoblación, las consideraciones económicas, y otras realidades concretas de la vida serán los elementos determinantes de las decisiones que se tomen.

Plan para la década de 1970

Análisis general

Cualquiera sea el conjunto de actividades ambientales que los organismos de salud decidan llevar a cabo en la década de 1970, el objetivo principal debe ser siempre el hombre, su salud y su bienestar. Esta es la característica que distingue a los organismos de salud de las entidades, que buscan sólo establecer para sí mismas un "nicho ecológico" en el universo ambiental.

Deben establecerse metas claramente definidas para la década que se inicia. ¿Cuáles son las condiciones específicas humanas o ambientales que se desean alcanzar? ¿Cuáles son las actividades concretas mediante las cuales puedan lograrse los objetivos propuestos? ¿Cuáles los plazos? Son estos los tipos de especificaciones que deben ser establecidos habiendo problemas difíciles en su determinación.

El hombre constituye en el ambiente en que vive un ser de existencia continua, tan amplio como el horizonte, y tan extenso como las galaxias. Posee una amplia gama de posibilidades para la realización de actividades significativas - desde proveerse un vaso de agua pura, hasta crear las condiciones necesarias para una verdadera utopía de bienestar físico y espiritual.

El concepto total de la salud ambiental tiene más magnitud que la suma de las partes que lo componen. Se incluyen en él la ingeniería, medicina, economía, derecho, sociología, y muchas otras ciencias. Individualmente consideradas, estas disciplinas prestan contribuciones sustanciales; colectivamente, es inconmensurable el bien que pueden producir, hasta llegar a crear una calidad de vida que ninguna definición puede abarcar en su totalidad.

El ambiente en que vive el hombre presenta aspectos tanto de orden interno como externo, alimentado y sustentado por sistemas vivientes y de sostenedores de vida. La salud puede ser ofendida directa o indirectamente. En cualquiera de los dos casos, sin embargo, el hombre es el objeto y la víctima del deterioro de las condiciones ambientales, que se vuelven progresivamente hostiles a sus aspiraciones de vivir una vida mejor.

Los programas que actualmente se llevan a cabo en la OPS/OMS para el control de la calidad del ambiente son amplios y cuentan con bases firmes. Durante la década de 1960, los Gobiernos Miembros trabajaron con energía y eficacia para alcanzar esta situación de éxitos sin precedente. Se fortalecieron las entidades de los países y se estableció una estrecha colaboración entre los diversos ministerios nacionales empeñados en realizar actividades de control. Como se indicó en el informe, se han establecido bases sólidas para los programas de educación, adiestramiento e investigación, los cuales se llevan a cabo sin contratiempos.

Es indudable que todos estos mecanismos nacionales e internacionales serán indispensables en la década de 1970. Se está logrando un progreso

notable en salud ambiental; los programas nacionales y continentales cuentan con el número adecuado de funcionarios, y la organización operativa es flexible.

Lo que se necesita es crear, adoptar y establecer un programa definido de acción, que incluya subprogramas concretos, de realización práctica y que cuenten con suficientes recursos financieros y la colaboración de médicos, ingenieros y otros profesionales.

Para lograr estos objetivos se requiere un cambio de actitud de parte de todas las personas involucradas en los programas, así como modificaciones en los métodos tradicionales de llevar a cabo los proyectos de salud pública. La palabra clave, sin embargo, es la "acción" - acción en una amplia gama de actividades ambientales, que van desde la epidemiología y la vigilancia, hasta la regulación y el control. Ningún aspecto del programa debe competir con otro, pues cada uno de ellos es esencial.

Para que la salud pública logre preservar su independencia y, en sentido más específico, para que dentro de ella sobreviva, a su vez, la salud ambiental, es menester que se tomen algunas medidas enérgicas, entre las que figuran:

Establecer redes regionales de vigilancia destinadas a localizar perturbaciones ambientales, bajo la responsabilidad de los organismos de salud. Estas redes deben estar conectadas a sistemas globales, que utilicen los mismos métodos de muestreo, análisis e interpretación de datos.

Sincronizar los planes nacionales para programas ambientales con los planes económicos y sociales generales del país, atendiendo que estén dotados de los mecanismos estructurales necesarios para una acción conjunta internacional. Esto reviste especial importancia, puesto que la contaminación, las más de las veces, no respeta fronteras.

Establecer prácticas de utilización integrada de los recursos de la OPS/OMS con el fin de obtener el mayor aprovechamiento posible. Por ejemplo, dentro de un programa determinado, como el abastecimiento de agua, los funcionarios de la Oficina de Washington, los de la zona o país, y los del centro de ingeniería sanitaria, deben trabajar en forma coordinada, con miras a lograr objetivos establecidos en forma conjunta y basados en la comprensión colectiva. La red de investigación, educación, y adiestramiento de nivel universitario, auspiciada conjuntamente por la OPS/OMS, debe ser aprovechada al máximo, y las becas deben ser programadas con otros recursos.

Suministrar a los países conocimientos tecnológicos modernos de manera más eficaz y en forma más extensa. Deben ser preparados trabajos críticos acerca de los materiales publicados de manera que se disponga de "resúmenes de los conocimientos" e "informes sobre el estado actual de las materias" para cada región o subregión del programa (sobre temas como la vigilancia de la contaminación, tratamiento de las aguas, investigaciones de salubridad industrial). Deben ser confeccionados textos de referencia, manuales, y otros

materiales de información técnica. En la medida en que sea necesario, deben llevarse a cabo o auspiciarse trabajos de investigación con miras a adaptar a las condiciones particulares de la región ciertos conocimientos básicos originarios de otras partes. Para los problemas que presenten dificultades inusitadas, debe haber facilidades de asesoría técnica. El Centro de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente debe proporcionar las directivas necesarias para llevar la tecnología moderna a los países que la necesiten y suministrarles asesoría técnica especializada.

Proporcionar asistencia permanente para el establecimiento de centros universitarios a nivel de graduado para estudios, adiestramiento técnico e investigación. Debe establecerse nuevamente un programa en pequeña escala destinado a financiar el adiestramiento en investigación. El resultado de los programas que se lleven a cabo en América Latina para el mejoramiento del ambiente físico dependerá, en gran medida, de la calidad de sus centros universitarios de ingeniería y ciencias del ambiente.

Apoyar y estimular el establecimiento de mecanismos de acción, tales como los proyectos de desarrollo de cuencas fluviales de manera que puedan ser utilizados al máximo por los organismos de salud. Estos proyectos ofrecen excelentes oportunidades de incorporar los programas de saneamiento necesario al desarrollo de dichas cuencas.

Gestionar más vigorosamente la obtención de recursos externos. La Organización debe proporcionar una mayor asistencia a los países, con miras a obtener recursos de origen externo para financiar el establecimiento de las instalaciones y servicios afines necesarios. Dentro de tal asistencia se incluiría la preparación de información básica para la formulación de solicitudes de préstamo, estudios de factibilidad, determinación de la época más conveniente de diseño y programación de construcciones, con el fin de lograr un máximo aprovechamiento de los fondos adquiridos en préstamo. Este mismo tipo de asistencia debe ser suministrada a los Gobiernos Miembros para la preparación de solicitudes de fondos provenientes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; recursos disponibles para asistencia bilateral, y finalmente, asistencia financiera proveniente de otras instituciones.

Debido a que el programa de acción debe ser lo suficientemente definido para ser específico, y además bastante amplio como para cubrir diversos proyectos y arreglos administrativos, el Plan para la Década de 1970 se expresa aquí en términos de "enfoques" y metas para la década, sujetos todos a ser considerados por los Cuerpos Directivos de la Organización. Teniendo en cuenta las grandes diferencias que se presentan en relación con las necesidades de control ambiental de los países, es de esperar que cada país continúe adaptando los programas a sus propias necesidades y posibilidades. Es así como un país determinado puede adoptar ideas provenientes de cualquiera de los tres enfoques sugeridos.

Uno de estos enfoques podría consistir en prestar mayor atención a los elementos esenciales del ambiente, que son las condiciones físicas. En principio este enfoque sería la prolongación del papel tradicional que desempeñan

los organismos de salud pública. En su alcance, sin embargo, tendría mayores perspectivas; en su contenido sería más variado y complejo. Sus elementos principales podrían ser los siguientes:

a) Actividades básicas

Abastecimiento de agua
Eliminación de desechos
Residuos sólidos
Protección de los alimentos
Salud ocupacional

Las características epidemiológicas fundamentales de estos determinantes ambientales se encuentran bastante bien definidas. Se necesita, sin embargo, un mayor refinamiento en la evaluación de los aspectos químicos y microbiológicos.

b) Actividades complementarias

Contaminación del aire
Contaminación del agua
Higiene habitacional
Radiaciones ionizantes

Las características epidemiológicas de estas actividades no se encuentran tan bien definidas, con excepción, naturalmente, de los contaminantes microbiológicos. Es necesario efectuar además una mejor cuantificación de la importancia de los elementos químicos, especialmente las sustancias orgánicas complejas que se presentan en la contaminación del aire y el agua; los efectos que ejercen sobre la salud las condiciones de vivienda inferiores a los estándares prescritos, y el daño causado por dosis menores de radiación por períodos prolongados de tiempo.

c) Bienestar general en condiciones ambientales óptimas, sitios estéticamente satisfactorios, espacios abiertos, e instalaciones que permitan el empleo adecuado del tiempo libre de que dispongan las personas. En resumen, condiciones vigorosas y estimulantes, además de agradables y de fácil acceso.

Si se optara por tal enfoque, el énfasis principal sería puesto en las actividades a) y b). La organización estructural existente podría ser suficiente, siempre que se disponga de los recursos necesarios.

Un segundo enfoque podría consistir en un plan amplio de ataque, considerando las condiciones ambientales como factores esenciales de cada uno de los programas de la OPS/OMS. En este caso, sería necesaria una transformación fundamental del concepto. El ambiente sería el núcleo alrededor del cual

operarían las actividades de los programas categóricos. Se requerirían cambios estructurales, especialmente destinados a alcanzar una coordinación adecuada. A no ser que se dispusiera de mayores recursos, los esfuerzos se verían dispersos en un terreno demasiado amplio, lo que motivaría la vulnerabilidad de los organismos de salud ante las críticas de otras entidades auspiciadoras de programas más vigorosos en otras fases categóricas del control ambiental.

Con el fin de llevar a la práctica este enfoque, sería menester examinar cada programa para investigar la manera cómo podrían ser incorporadas a ellos las consideraciones ambientales. Sería necesario formular actividades específicas para los programas y suministrar los recursos necesarios. Tendría que establecerse además algún tipo de supervisión para coordinar los elementos diversos del programa.

Si se eligiera este segundo enfoque, se pondría especial atención inicialmente a la definición de las relaciones de salud; a la evaluación de los efectos producidos sobre la salud, y a la formulación de los criterios necesarios para planificar o llevar a cabo las medidas preventivas o correctivas. Es aquí donde se presenta la brecha de mayor magnitud en los programas ambientales de hoy día, y es la principal causa de que los organismos de salud se hayan vuelto progresivamente más débiles como factores en los programas ambientales. La clave del restablecimiento de una posición de influencia para estos organismos consiste en relacionar cuantitativamente las condiciones ambientales con la salud y el bienestar de las personas. Es en esta actividad donde el organismo de salud debe ser la autoridad incuestionable y experta. El término "salud" encuentra en estas consideraciones su más clara definición.

Un tercer enfoque consiste en situarse en un punto intermedio, otorgando el énfasis principal a las condiciones ambientales físicas, considerándolas como la esencia del programa, pero comenzando a extender las consideraciones ambientales a otros programas donde su aplicación sea valedera. Este enfoque requeriría sólo transformaciones menores en la estructura, destinadas principalmente a permitir la realización de esfuerzos coordinados. Los recursos adicionales necesarios para esta alternativa serían menores que los requeridos para el segundo enfoque.

En los programas médicos se debería poner especial atención en la definición de los efectos que las condiciones ambientales producen sobre la salud, y en la evaluación de ellos. Teniendo en cuenta la celeridad del cambio, la epidemiología ambiental debe ser retrospectiva y tener asimismo una visión del futuro.

Los organismos internacionales de salud, por su misma naturaleza, tienen la obligación de considerar los problemas que afronta la salud, tanto desde un punto de vista regional como mundial. Una organización regional como la OPS/OMS tiene ante sí la responsabilidad fundamental de analizar introspectivamente los problemas y las necesidades de salud del Hemisferio, y en forma complementaria, considerar las relaciones externas existentes entre la salud regional y la mundial. Estas últimas relaciones son de naturaleza recíproca: las actividades que se efectúen en una región pueden afectar las condiciones

de salud tanto intrarregionales como interregionales, e inversamente, las actividades de fuera de la región pueden tener influencia sobre la salud dentro de ella. En ambos casos existen responsabilidades imperativas que atender.

Objetivos y elementos del programa

PRIMER ENFOQUE. Trata principalmente de la esencia misma del programa ambiental, que son las condiciones físicas. Se sugiere que los principales recursos sean dedicados a los elementos más básicos y mejor comprendidos de la actividad ambiental, utilizando los recursos menores para los elementos menos claramente definidos, considerados epidemiológicamente. Se presenta a continuación un bosquejo de este enfoque:

Suministro de agua en sectores urbanos - Objetivos para la década de 1970: Abastecimiento de agua corriente de presión continua para cada unidad habitacional.

Actividades principales:

- Extender a las ciudades medianas y pequeñas la asistencia que han recibido las ciudades más grandes.
- Ayudar a los Gobiernos Miembros a llevar a cabo estudios de factibilidad y a recolectar los datos necesarios para obtener financiamiento externo.
- Estimular y asistir en la formulación de planes nacionales de suministro de agua en relación con los planes nacionales de desarrollo.
- Incluir la administración ejecutiva en los programas de adiestramiento administrativo-gerencial.
- Formular programas de adiestramiento y facilitar la asistencia de los ingenieros y operadores de plantas de tratamiento de agua.
- Estimular el establecimiento de programas de vigilancia de la calidad del agua a través de laboratorios de control.
- Poner al alcance de la industria del suministro de agua la moderna tecnología de tratamiento del agua.

Un ejemplo de esta tecnología es el nuevo método de tratamiento del agua por el cual pueden ahorrarse millones de dólares mediante la ampliación de la capacidad de tratamiento de las instalaciones existentes, efectuando modificaciones de bajo costo en los procedimientos de sedimentación, filtración y coagulación.

Suministro de agua en zonas rurales - Objetivos para la década de 1970:

Abastecimiento de agua para la comunidad en cada uno de los sitios donde existan "centros de servicios comunitarios" o donde se anticipa su establecimiento. Debe estimularse la creación de diseños y planos de centros de servicios comunitarios en los lugares donde se disponga de los servicios básicos de la vida rural moderna. Un objetivo secundario consistiría en suministrar agua en zonas de la periferia, para abastecer a las poblaciones urbanas que se encuentran dispersas.

Actividades principales:

- Continuar proporcionando asistencia para el mejoramiento y la instalación de sistemas de agua en zonas rurales, a través del método del "enfoque colectivo".
- Redactar y publicar datos informativos acerca de sistemas de suministro de agua que sean sencillos y de bajo costo.
- Evaluar los mecanismos de fondos rotatorios e incorporar mejoras en ellos, basadas en la experiencia adquirida. Ayudar al establecimiento de nuevos sistemas de fondos rotatorios.
- Confeccionar manuales de información básica acerca de la preparación de solicitudes de asistencia financiera externa.

Servicios de alcantarillado urbano - Objetivos para la década de 1970:

Instalaciones de eliminación de desechos a base de agua corriente para cada unidad habitacional en las áreas urbanas consolidadas e incorporadas, y servicios sanitarios mínimos en zonas urbanas no incorporadas.

Actividades principales:

- Fomentar la aplicación de los mismos principios de organización, administración, finanzas, operación, y mantenimiento que han resultado eficaces para las instalaciones urbanas de abastecimiento de agua. Promover el concepto de una administración integrada de suministro de agua y servicios de alcantarillado.
- Estimular y apoyar la formulación de planes de alcance nacional para proporcionar servicios de alcantarillado.
- Prestar asistencia en las gestiones de financiamiento.
- Facilitar adiestramiento, teniendo en cuenta las necesidades más urgentes de cada país.
- Traducir y publicar los manuales de tratamiento de desechos referentes a las industrias principales.

- Promover la investigación acerca de la adaptación de lagunas de desechos y otros métodos de tratamiento de bajo costo.

Servicios de alcantarillado rural - Objetivos para la década de 1970: Instalaciones de eliminación de desechos a base de agua corriente para todos los "centros de servicios comunitarios", en forma paralela con el suministro de agua, en un 75% de las comunidades existentes; e instalaciones sanitarias mínimas para las unidades habitacionales que se encuentran dispersas y desorganizadas.

Actividades principales:

- Diseñar sistemas de bajo costo para la eliminación de desechos en las comunidades rurales.
- Emplear un método de "enfoque colectivo" para el establecimiento de tales sistemas, además de un mecanismo de fondo rotatorio para facilitar el financiamiento necesario.
- Preparar información para ser utilizada en las gestiones destinadas a obtener financiamiento externo.

Desechos sólidos - Objetivos para la década de 1970: Servicios de recolección permanente de desechos y eliminación sanitaria para todas las ciudades grandes y medianas; recolección permanente de desechos y sistemas regulados de eliminación para las demás ciudades.

Actividades principales:

- Ayudar en el establecimiento de estructuras institucionales sólidas y autoabastecidas, para el suministro de servicios de eliminación de desechos.
- Prestar asistencia en la obtención de financiamiento inicial para tales servicios.
- Poner a disposición de los países la nueva tecnología en el tratamiento de desechos.

Salud ocupacional - Objetivos para la década de 1970: Programas nacionales de salud ocupacional que sean factibles y promuevan el desarrollo industrial en cada país. (Los países más pequeños quizá deseen compartir ciertos servicios e instalaciones, tales como laboratorios, u obtener los servicios necesarios de los países más grandes.)

Actividades principales:

- Prestar asistencia en la preparación de programas en aquellos países que no dispongan de ellos, ya sea en relación con la legislación, la

estructura, el personal y otros recursos, adiestramiento, ordenamiento de actividades del programa y métodos de financiamiento.

- Preparar manuales técnicos y otros materiales útiles, para llevar a cabo estudios de problemas de salubridad industrial, muestreo y análisis, métodos de control y evaluación.
- Llevar a cabo, a pedido de la parte interesada, evaluaciones de programas que se encuentran en ejecución.
- Organizar y patrocinar programas de adiestramiento.
- Solicitar el apoyo de instituciones que financien programas de desarrollo industrial, con miras a proveer protección de la salud ocupacional, como condición de dicha asistencia.

Protección de los alimentos - Objetivos para la década de 1970: Evaluación del significado que tienen para la salud las etapas sucesivas de la manipulación de los alimentos, a partir de la fuente de donde provienen, y a través de su elaboración, distribución, almacenamiento, preparación y presentación al público, bajo las condiciones existentes en los respectivos países; establecimiento de medidas concretas de protección de la salud en cada una de dichas etapas; integración de estas medidas en programas de aplicación práctica, estimulando su adopción de parte de las entidades nacionales, estatales y locales.

Actividades principales:

- Formular, llevar a cabo y estimular estudios epidemiológicos de los contaminantes microbiológicos y químicos (incluyendo sustancias aditivas) en los alimentos, y del significado que revisten para la salud las operaciones de manipulación de los alimentos.
- Convertir los descubrimientos epidemiológicos en medidas prácticas de prevención y vigilancia.
- Adiestrar al personal a nivel profesional y a otros niveles en las técnicas de prevención de enfermedades de origen alimentario, incluyendo su control y vigilancia.
- Establecer programas especiales destinados a prevenir a los turistas contra los peligros que ofrecen ciertos alimentos, y protegerlos especialmente contra las enfermedades más graves de origen alimentario, como lo son la hepatitis, la disentería, la fiebre tifoidea y la brucelosis humana.

Contaminación del aire - Objetivos para la década de 1970: Un programa nacional de aplicación práctica contra la contaminación del aire para

cada uno de los países más extensos, y un programa activo de control para cada ciudad grande y mediana, donde la contaminación del aire constituya problema principal.

Actividades principales:

- Preparar un manual de investigación de la contaminación del aire a nivel municipal, incluyendo la demostración práctica de su uso.
- Estimular el establecimiento de una red regional de vigilancia de la contaminación del aire, y continuar prestando asistencia en la instalación de sistemas nacionales y locales de vigilancia.
- Proseguir con la preparación y distribución de manuales de muestreo y análisis de los contaminantes del aire.
- Poner al alcance de los países los adelantos tecnológicos modernos para el control de la contaminación del aire.
- Patrocinar seminarios y ayudar en la planificación y dirección de cursos de adiestramiento técnico.

Contaminación del agua - Objetivos para la década de 1970: Un programa nacional de aplicación práctica para cada país de gran extensión, y un programa de control eficaz de la contaminación en cada ciudad grande y mediana donde la contaminación del agua constituya un problema de grandes proporciones.

Actividades principales:

- Preparar y distribuir manuales que sirvan para llevar a cabo investigaciones acerca de la contaminación del agua.
- Formular y proporcionar modelos de legislación y reglamentos que sirvan para regir programas de control de la contaminación del agua.
- Confeccionar manuales referentes a los desechos producidos por cada industria principal.
- Estimular y ayudar al desarrollo de planes integrados de administración de la calidad del agua, en consonancia con los objetivos nacionales de desarrollo.
- Asistir en la planificación de programas de estudios universitarios referentes a la contaminación del agua.
- Promover y apoyar programas de estudio e investigación de problemas de la contaminación del agua, especialmente acerca de aquéllos que revistan una importancia más amplia.

- Patrocinar el establecimiento de una red regional de control de la calidad del agua, que disponga de laboratorios de análisis.
- Preparar y distribuir un manual de procedimientos de muestreo y análisis para uso del personal que trabaja con la red, y otras personas interesadas.

Vivienda - Objetivos para la década de 1970: Determinación de la importancia que tienen para la salud los diversos tipos y modelos de unidades habitacionales y barrios, y teniendo en cuenta estos resultados, confeccionar un programa de vivienda apropiado para el organismo de salud respectivo.

Actividades principales:

- Llevar a cabo estudios acerca de la importancia que tienen para la salud las condiciones de vivienda con miras a determinar el grado de importancia de los diversos componentes de la vivienda en relación con la salud y el bienestar de los ocupantes, y según la opinión de ellos mismos.
- Preparar manuales referentes a la autoayuda, que presenten dibujos sencillos, ilustraciones e instrucciones acerca de cómo llevar a cabo mejoras tendientes a superar en forma sustancial las características insalubres e indeseables de las viviendas inadecuadas.
- Confeccionar programas de autoayuda mutua destinados a un mejoramiento progresivo de las unidades habitacionales, de acuerdo a una lista de prioridades acorde con la disponibilidad de recursos.
- Participar en proyectos en escala experimental con el fin de demostrar la aplicación práctica del enfoque de autoayuda mutua en diversas situaciones tipo, y bajo distintos grados de asistencia y orientación.
- Ayudar en la formulación de planes para la obtención de los recursos necesarios para financiar programas de mejoramiento habitacional.

Ruidos, vibraciones, congestiones, ritmo de vida y otras tensiones -
Objetivos para la década de 1970: La formulación de criterios determinados, basados en los efectos que estas tensiones producen sobre la salud y el bienestar de las personas, con miras a regularlas en forma práctica, e iniciar la aplicación de medidas de control.

Actividades principales:

- Evaluar los efectos perjudiciales de los ruidos, y recomendar criterios que determinen el grado hasta donde puedan ser expuestos a ellos el individuo y la comunidad.

- Examinar los tipos más comunes de vibraciones producidas por la industria y otros efectos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, y establecer las limitaciones apropiadas.
- Mantenerse informado acerca de las condiciones prevalecientes y del material informativo disponible sobre otros riesgos físicos, tales como los rayos "laser", sonidos de alta frecuencia y las radiaciones, de manera que puedan establecerse las medidas de protección necesarias.
- Estudiar, en colaboración con otras entidades sociales, la congestión, el ritmo de vida y otras características de la vida urbana, con miras a comprender los efectos que producen sobre la salud física y mental de las personas, en grado suficiente como para identificar las medidas preventivas y correctivas requeridas.
- Promover, mediante programas de educación médica, el adiestramiento básico de médicos y personal técnico en el empleo de los rayos X y otros métodos radiológicos, con el fin de reducir a un mínimo la posible exposición del hombre a la radiación.
- Establecer criterios según los cuales se puedan determinar mediante programas de investigación acerca de la salud ocupacional, del cáncer y las enfermedades crónicas, los efectos causados por la exposición a los agentes químicos, en forma individual o en combinación con otros elementos. Deben investigarse también los efectos producidos por la exposición a sustancias químicas del ambiente y el suministro colectivo de medicamentos (aspirina, sedantes, antihistamínicos y probablemente el alcohol).
- Establecer las limitaciones habitacionales y espaciales necesarias para fomentar condiciones de salud mental. Deben definirse, además, los efectos que producen el ritmo de vida, la congestión y la delincuencia.

En resumen, los diversos programas categóricos de salud deben ser objeto de extensa investigación epidemiológica con miras a definir cualitativa y cuantitativamente los efectos que las condiciones ambientales producen sobre la salud. Los organismos de salud deben establecer los criterios limitativos, si no los estándares mismos, que rijan la salud de las personas, con lo que mucho se lograría para que los mismos puedan situarse de nuevo a la vanguardia de los programas de salud ambiental. Si esto no se logra, los organismos de salud deben resignarse a sufrir una progresiva decadencia en el ámbito de la salud ambiental.

SEGUNDO ENFOQUE. En este enfoque, que consiste en establecer un frente amplio de ataque al ambiente y a la interacción del hombre con él, se seguirían manteniendo las condiciones físicas del ambiente como núcleo

esencial. Se sumarían al primer enfoque una serie de actividades destinadas a lograr condiciones ambientales óptimas para el desarrollo humano. El segundo enfoque proporcionaría el programa ambiental mejor equilibrado y más eficaz. Requerirá nuevos mecanismos de coordinación, recursos adicionales considerables, y métodos de acción interdisciplinaria, que incluyan la participación de todos los profesionales sin distinción. Lo que es más importante, la profesión médica deberá prestar su pleno apoyo a este principio y su filosofía.

En el segundo enfoque se pondría de relieve un conocimiento más profundo de las relaciones del hombre con el ambiente en que vive. En lugar del concepto de "crisis", según el cual se recurre a la acción sólo cuando las circunstancias alcanzan proporciones serias, el programa prescribiría una acción preventiva basada en un conocimiento más acabado de la relación entre causa y efecto. Con el fin de adquirir dicho conocimiento, sería necesario llevar a cabo una serie de estudios bien planificados, que en algunos casos se prolongarían durante varios años. No debe subestimarse la dificultad que presentaría la formulación y ejecución de tales estudios. Una labor difícil de investigación es, por ejemplo, la evaluación de los efectos que produce el exponerse al mismo tiempo a los contaminantes químicos contenidos en el aire, el agua, los alimentos, y a las condiciones ocupacionales. Cada año es mayor el número de sustancias químicas modificadas que se introducen en el ambiente de la producción y el consumo. Hasta que los programas de investigación puedan proporcionarnos información más concreta, serán los profesionales los encargados de establecer los criterios. Ambas actividades, sin embargo, se encuentran sin lugar a dudas dentro de la esfera de responsabilidad de los organismos de salud.

En la aplicación de este enfoque, será necesario examinar en cada programa importante de salud, los perjuicios que las tensiones ambientales causan al hombre. Los siguientes ejemplos pueden servir de ilustración:

1. Dentro de los programas que tratan de las enfermedades transmisibles, sería necesario establecer más claramente las condiciones bajo las cuales se transmiten los virus al hombre a través del agua, los alimentos y otras circunstancias previsibles. Por ejemplo, la hepatitis infecciosa, que actualmente es ampliamente endémica en varias regiones, constituye una amenaza creciente a las poblaciones indígenas y puede acarrear consecuencias económicas importantes en relación con el turismo.

2. Es necesario estudiar en forma conjunta, dentro de los programas de nutrición, de los de enfermedades transmisibles, y los de saneamiento ambiental, las pérdidas que causan en el aprovechamiento de los alimentos, ciertas enfermedades previsibles, como la disentería y otros males producidos por bacterias y parásitos.

3. Los programas de atención médica deben ser la fuente de información para la evaluación de la carga que representan para los hospitales las enfermedades previsibles que se originan en el agua y la suciedad, y deben formar parte activa de los esfuerzos para prevenir dichas enfermedades.

TERCER ENFOQUE. Ocupa una posición intermedia entre los otros dos y es el que se recomienda. Esencialmente, con él se otorga la misma importancia que en el primero a las condiciones físicas del ambiente, pero se acometen con menos intensidad los objetivos de los otros programas categóricos de salud.

Se recomiendan cambios estructurales menores con el fin de lograr una coordinación adecuada. Los recursos adicionales necesarios serían muy inferiores a los del segundo enfoque. En cada uno de los programas categóricos se examinarían las repercusiones ambientales motivadas por sus actividades; se tendrían en cuenta estas repercusiones mediante la aplicación de medidas específicas en las zonas de mayor importancia, y se establecería un programa continuo destinado a llevar a cabo las tareas más importantes en un período de tiempo razonable. Podría considerarse este enfoque como de múltiples etapas, realizables en función del apoyo que reciba el programa, y su ritmo de avance se conformaría al volumen de recursos disponibles.

Imperativos regionales

A medida que sobrevienen los cambios económicos y sociales a nivel nacional y regional, y que la investigación y las innovaciones tecnológicas crean nuevos problemas, a la vez que nuevas maneras de solucionarlos, los organismos internacionales de salud también deben transformarse. Deben modificar no solamente sus procedimientos técnicos, sino estar asimismo preparados para cambiar sus conceptos, su estructura institucional, y sus filosofías fundamentales.

Quizá el aspecto más importante de los programas de salud ambiental y otros programas categóricos, es si la salud pública podrá sobrevivir como parte importante de la esfera de la medicina, o si, como la civilización maya, desaparecerá en la selva.