

Organización Panamericana de la Salud

OPS/CAIM/22/7
Original: Inglés

VIGESIMA SEGUNDA REUNION DEL
COMITE ASESOR SOBRE INVESTIGACIONES MEDIDAS

México, D.F.
7 al 9 de julio de 1983

SALUD AMBIENTAL E INVESTIGACIONES

Programa para el Desarrollo de Investigaciones
sobre los Efectos de la Industrialización en la Salud

ECO

Este documento no constituye una publicación oficial. No debe ser objeto de reseña, resumen, ni cita sin la autorización de la Organización Panamericana de la Salud. Las declaraciones consignadas en artículos firmados son la responsabilidad exclusiva de sus autores.

SALUD AMBIENTAL E INVESTIGACIONESPROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIONES
SOBRE LOS EFECTOS DE LA INDUSTRIALIZACION EN LA SALUD

(ECO)

1. INTRODUCCION

El Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (ECO) es un centro latinoamericano y del Caribe que fue creado en 1975; está localizado en Metepec, estado de México, a unos 70 kilómetros de la Ciudad de México. Es una de las ramas técnicas del Programa de Salud Ambiental de la OPS.

El Centro coopera con los gobiernos de las Américas para evitar los efectos adversos sobre la salud que podrían resultar de las modificaciones del medio ambiental que acompañan la industrialización, la urbanización y el desarrollo económico.

Para un centro como ECO, con escasos recursos financieros y profesionales -ocho funcionarios- no es posible abordar en su totalidad el vasto conjunto de problemas ecológicos y sanitarios, potenciales o existentes, que se asocian con el desarrollo socioeconómico. El Cuarto Comité Científico Asesor/ECO (ECO/CCA) que se reunió en febrero de 1982 recomendó, por consiguiente, que el Centro se concentre en la interrelación entre industrialización, población, ambiente y salud, concediendo especial atención a los efectos de la industrialización en la salud de la comunidad y la salud ocupacional.

En base a las recomendaciones del Cuarto Comité y a una evaluación interna ulterior realizada por la OPS en abril de 1983, el programa de trabajo de ECO ha sido reacionalizado en el contexto de otros programas de la OPS. (Véase Anexo I).

2. POLITICAS Y PRIORIDADES DE LA OPS

El desarrollo de investigaciones y de tecnologías apropiadas para la salud ha sido reconocido como un componente principal de las estrategias nacionales y regionales para la atención primaria de salud que fueron respaldadas por la Resolución XX de la XXVII Reunión del Consejo Directivo de la OPS en 1980.

En el documento emanado de dicha reunión: Salud para todos en el año 2000/Estrategias¹ se subraya la necesidad de:

- dar prioridad a la investigación evaluadora y a la identificación y promoción de tecnologías nuevas;
- determinar las políticas y programas del sector, compatibles con las políticas nacionales de ciencia y tecnología, y obtener la participación del sector en la determinación de dichas políticas nacionales;
- desarrollar mecanismos coordinadores y programas de cooperación a niveles nacional e interpaíses;
- identificar e intercambiar información entre las instituciones nacionales y entre los países.

En el mismo documento se identifican asimismo áreas programáticas relacionadas con la salud ambiental en la Región.

Ulteriormente fue aprobado un Plan de Acción por la XXVIII Reunión del Consejo Directivo de la OPS en octubre de 1981² que sirve de marco para la instrumentación de las estrategias de salud para todos en el año 2000. Entre las esferas prioritarias de acción figuran:

1/ OPS/OMS. Salud para todos en el año 2000: Estrategias. Documento Oficial de la OPS No. 173. Washington, D.C. 1980.

2/ OPS/OMS. Plan de Acción para la Instrumentación de las Estrategias Regionales. Documento Oficial No. 179, Washington, D.C., 1982.

- el control de la contaminación química y física;
- la prevención de los efectos adversos que causa el desarrollo de cuencas hídricas o la industria en las relaciones ecológicas o la salud humana;
- el desarrollo rural conjuntamente con programas de salud para trabajadores agrícolas y sus familias; y
- la aplicación inocua de plaguicidas y fertilizantes.

Los programas del ECO han sido planificados a fin de tratar estas esferas prioritarias. Hasta el presente, sin embargo, el Centro no ha dispuesto de un presupuesto para investigaciones y no se ha concentrado en ninguna actividad de investigación propiamente dicha, sino más bien ha actuado de asesor en el contexto de los programas generales de la OPS.

3. PROBLEMAS Y ENFOQUE

Un Grupo de Trabajo de la OMS sobre Ecología Humana y Salud se reunió en ECO los días 11 y 12 de febrero de 1982 para identificar las siguientes restricciones sociales, orgánicas y técnicas que impiden abordar eficazmente los problemas.

Restricciones sociales

En muchos casos, las repercusiones ecológicas son sutiles y de acción retardada. De ahí que el público y los gobiernos no se den cuenta de ellas. Ello a su vez conlleva a la falta de opinión pública sobre estas cuestiones.

Los hábitos, el comportamiento y las actividades de las personas son factores que podrían impedir o facilitar la atención de los problemas ecológicos. Las prácticas y actitudes inapropiadas relacionadas con la salud, la renuencia a aceptar tecnologías apropiadas y la prisa por incorporar nuevas

tecnologías antes de que sean evaluadas son ejemplos de tales restricciones psicosociales.

Restricciones orgánicas y de planificación

Para aplicar los conocimientos y conceptos de ecología humana en el contexto de desarrollo socioeconómico en que muchos problemas deben abordarse con recursos insuficientes habrá que superar varias restricciones orgánicas. Estas comprenden la falta de orientación futura en la planificación; la falta o debilidad de mecanismos para la evaluación prioritaria a nivel nacional, la falta de coordinación entre los sectores interesados, y de legislación y reglamentos apropiados; y la falta de reconocimiento de la necesidad de que los organismos de salud desempeñen una función clave en la planificación socioeconómica general.

Restricciones técnicas

Las restricciones sociales y orgánicas y la escasez de recursos en muchos países en desarrollo se complican aún más por las limitaciones técnicas que comprenden lo siguiente:

- la información se organiza y presenta en forma poco satisfactoria; no llega a las personas que están directamente interesadas;
- hay escasez de personas con adiestramiento apropiado y orientación ecológica;
- el equipo es inadecuado y con frecuencia insuficiente; y
- a menudo no se dispone de pautas, por ejemplo sobre protección de la salud ambiental, o éstas no se aplican o son inapropiadas.³

3/ OMS, Ecología Humana y Salud, Informe de un Grupo de Trabajo de la OMS. ECO, Metepec, México, 11-12 de febrero de 1982, págs. 2 y 3.

En vista de las restricciones señaladas antes, ECO está proponiendo que se emprendan investigaciones encaminadas principalmente al desarrollo de métodos, normas y criterios con la aplicación regional más amplia posible.

4. ESFERAS PRIORITARIAS DE DESARROLLO DE INVESTIGACIONES

Dado el mandato de ECO, la esfera programática principal relacionada con el desarrollo industrial y la salud que requiere investigación es la evaluación de los efectos de las intervenciones o modificaciones del medio sobre la salud (con frecuencia aludido como evaluación de las repercusiones ecológicas sobre la salud). Para instituir métodos satisfactorios con el fin de realizar tales evaluaciones se requieren investigaciones en las siguientes esferas:

- Efectos de la exposición a muchos contaminantes sobre la salud;
- Efectos sociales de la urbanización/industrialización y sus consecuencias para la salud, y
- Estrategias sustitutivas para el control de las enfermedades transmitidas por vectores, con especial referencia al uso contradictorio de plaguicidas en la agroindustria y la salud pública.

Las actividades de ECO en salud ambiental deben considerarse en el contexto del programa general de la OPS y no en forma aislada. Con esta finalidad se sugiere que haya solo un comité científico asesor para todo el programa de salud ambiental en vez de comités distintos para ECO, CEPIS y la sede. Ello facilitaría el desarrollo de un sistema bien definido, bien establecido y coherente para las investigaciones necesarias y la aplicación de sus resultados.

5. PROYECTO DE PROGRAMA DE INVESTIGACIONES SOBRE LA EVALUACION DEL EFECTO DE LAS INTERVENCIONES O MODIFICACIONES DEL MEDIO EN LA SALUD

Antecedentes históricos

El concepto de evaluación de las repercusiones ecológicas empezó a destacarse en el mundo después de que la Ley de Política Ambiental Nacional de los Estados Unidos de América (1969) fue promulgada el 1 de enero de 1970. Una de las secciones clave de la Ley (s. 102 (2) (c)) reza lo siguiente: "siempre que un organismo federal proyecte iniciar una acción de gran alcance que tenga efecto significativo sobre la calidad del ambiente humano, dicho organismo debe preparar una declaración detallada de los efectos ecológicos y facilitarla al Presidente, al Congreso y al público norteamericano" (se han subrayado ciertas palabras para destacarlas). Toda declaración sobre repercusiones ecológicas en los Estados Unidos debe tratar sobre cinco condiciones:

- a) las repercusiones ecológicas de la acción propuesta;
- b) cualquier efecto adverso al ambiente que no pueda evitarse en caso de que se dé cumplimiento a la propuesta;
- c) las recomendaciones sustitutivas a la acción propuesta;
- d) la relación entre los usos locales a corto plazo del medio ambiente humano y el mantenimiento y mejoramiento de la productividad a largo plazo; y
- e) cualquier compromiso de recursos irreversible e irrecuperable que estaría implicado en la acción propuesta en caso de ser puesta en práctica.

La ley no especifica qué es una acción de gran alcance o un efecto de importancia, ni estipula lo que es una declaración detallada. En consecuencia,

correspondió a los tribunales, en el curso de 250 litigios durante los primeros cinco años de vigencia de la Ley, y al Consejo para la Protección de la Calidad del Ambiente (creado por la mencionada Ley) dar mayor claridad a esas palabras.

Desde que la Ley entró en vigor han surgido controversias dentro y fuera de los Estados Unidos de América. Muchas personas, incluso ecólogos interesados creen que los reglamentos de la declaración sobre las repercusiones ecológicas se han vuelto un mecanismo de obstrucción, un obstáculo de procedimiento o una máquina gigante de papeleo y que ellos se han vuelto demasiado física y ecológicamente orientados en detrimento de los beneficios socioeconómicos y para la salud. Otros creen que los reglamentos se han vuelto un mecanismo ecológico sumamente importante y eficaz para la adopción de decisiones.* No cabe duda que ambas observaciones se justifican en cierto grado.

En consecuencia, no parecería irrazonable sugerir que, en el contexto de los Estados Unidos, una declaración integral sobre las repercusiones ecológicas podría estar fuera de las capacidades ya sea técnicas o económicas o ambas, de muchos de los países en desarrollo. En efecto, la experiencia de los Estados Unidos ha llevado a algunos países, desarrollados y en vías de desarrollo, a resistir el concepto en base a que sería demasiado oneroso; no se dispone de los recursos humanos y tecnológicos necesarios, y se estancaría el desarrollo. Esto último es una preocupación peculiar de los países en desarrollo.

* Véase S. Meyers, nota #6 de pie de página (pág. 51).

La necesidad de métodos de evaluación de higiene ambiental

Pese a lo anterior, ha sido aceptado casi universalmente que se realice cierta forma de evaluación del efecto de proyectos de grandes proporciones sobre el ambiente. Algunas instituciones principales de financiamiento han adoptado recientemente políticas para cerciorarse de que esté representada la dimensión ambiental.⁴ En consecuencia, en los últimos diez años se han realizado numerosas evaluaciones del medio ambiente con anterioridad y posterioridad a los proyectos de desarrollo en ciertos países en desarrollo. La gran mayoría de los estudios se han relacionado a proyectos en gran escala de utilización de recursos hídricos. Por consiguiente, se ha adquirido bastante experiencia metodológica para tales proyectos, tanto en lo que respecta a los efectos sobre la salud como a los efectos ecológicos en general. Esta es también una esfera en que ECO ya tiene bastante experiencia.⁵

En unos países en desarrollo, sin embargo, se ha adquirido mucho menos experiencia en la evaluación de otros tipos de actividades de desarrollo en gran escala, tales como planes de repoblación y colonización, proyectos de transporte, complejos industriales, ordenación urbana, etc. Es principalmente para este tipo de proyectos que se requieren métodos satisfactorios.

La yuxtaposición de distintas condiciones políticas, culturales,

4/ EL 1 de febrero de 1980 fue firmada por los directores de nueve organismos multilaterales de financiamiento y de asistencia para el desarrollo y por el PNUMA una declaración de políticas y procedimientos ambientales relativos al desarrollo económico.

5/ ECO/OPS/OMS, Las Represas y sus Efectos sobre la Salud, Ed. Schorr, T.S. y col. En prensa.

socioeconómicas, geográficas y climáticas, etc., de distintos niveles de instrucción, de desarrollo de la infraestructura de desarrollo tecnológico, etc., y de diferentes tipos de enfermedades, sus modalidades de incubación, transmisión y tratamiento, exige un enfoque y método distinto de los que han sido imitados o adaptados normalmente de los países industrializados, por lo general de clima templado.

En los países en desarrollo los proyectos de desarrollo tienen por objeto mejorar las condiciones de vida. De suma importancia para el mejoramiento de éstas, para la mayoría si es que no para todos los países en desarrollo, es el mejoramiento de la salud. Muy a menudo este aspecto es el que más se descuida en los análisis tradicionales sobre las repercusiones en el medio ambiente (con excepción de proyectos hídricos en gran escala). En vista de las diferencias antes mencionadas entre los países en desarrollo y los desarrollados, los aspectos sanitarios de un nuevo proyecto de desarrollo industrial de gran envergadura en los países en desarrollo podrían ser completamente distintos en los países desarrollados, particularmente los efectos secundarios y terciarios. En un documento tan breve como este no se puede entrar en detalles, pero, a título de ejemplo, es posible que un nuevo complejo industrial proyectado para una zona escasamente poblada exponga a los trabajadores y sus familias procedentes de otras zonas a riesgos para la salud/enfermedades "naturales" por primera vez. Tal exposición sería totalmente distinta de los riesgos directos y conocidos asociados con las industrias.

Investigación metodológica

La búsqueda de métodos apropiados debe orientarse hacia técnicas cualitativas y cuantitativas. Ambos enfoques tienen peligros ya que aun

cuando al parecer hay suficiente información cuantitativa, con frecuencia no se comprenden bien las relaciones causales. La falta de comprensión de dichas relaciones da lugar a problemas en la determinación de la información que se necesita. Es un problema básico al utilizar los resultados de modelos de simulación.

Como ejemplo de intento frustrado de cuantificar un efecto, podría citarse el caso de ubicar el tercer aeropuerto de Londres (Inglaterra): "Sería rudo negar que la Comisión Roskill tuvo importancia científica en este sentido negativo. Considerada la de mayor envergadura y fácilmente la más costosa evaluación costo-beneficio que se haya realizado en Gran Bretaña, contribuyó a revelar la inmensa complejidad de las variables involucradas en el tiempo y en el espacio... puede percibirse que ha sido un charlatán clarividente".⁶

De ahí que el desarrollo de métodos de evaluación de los efectos sobre la salud de las intervenciones o modificaciones del medio ambiente debería relacionarse muy estrechamente con la investigación causa-efecto sobre aspectos tales como ecología del vector, efectos de la exposición a muchos contaminantes sobre la salud, estrategias sustitutivas para el control de enfermedades y efectos sociales de la urbanización e industrialización sobre la salud.

6/ E. Brooks "On Putting the Environment in its Place: A Critique of EIA in Environmental Impact Assessment. Eds. T. O'Riordan & Richard Hey Publ. Saxon House England 1976, pág. 169. Véase también D.W. Pearce, Measuring the Economic Impact of Environmental Change, Idem Ibid págs. 154-159.

5.1 Efectos de la exposición a muchos contaminantes sobre la salud

Con harta frecuencia diversos grupos de la comunidad están expuestos, ya sea simultánea o sucesivamente a varios factores físicos, químicos, biológicos y psicosociales que constituyen riesgos específicos y no específicos para la salud. El reconocimiento de la realidad de las múltiples exposiciones por una parte, y los datos obtenidos mediante toxicología experimental, por otra parte, ha provocado ansiedad sobre el posible empeoramiento de los problemas de salud causados por tales exposiciones que pueden actuar en forma sinérgica. Una dificultad en realizar investigaciones es que la evaluación del efecto de varias exposiciones combinadas es más compleja y problemática que el estudio de exposiciones a un solo factor. Por tanto, será necesario emprender nuevas investigaciones para determinar los efectos de la exposición prolongada a múltiples factores, especialmente a aquellos de baja concentración.

Se han efectuado estudios en animales sobre los efectos de solventes, grupos de plaguicidas, grupos de metales y gases irritantes. En distintos informes se han observado efectos aditivos, sinérgicos y antagónicos.

Es difícil extrapolar los resultados de estudios sobre animales a la situación de la exposición del hombre ya que las condiciones experimentales no reflejan exactamente el efecto/la respuesta de la exposición de personas en su medio ambiente.

Se han realizado muy pocos estudios experimentales y epidemiológicos de exposiciones combinadas y no se han sistematizado con respecto a los efectos de mezclas de sustancias químicas.

Otros factores intrínsecos pueden cambiar la susceptibilidad individual; entre estos pueden mencionarse algunos modificadores determinados

genéticamente tales como las hemoglobinopatías, la falta de deshidrogenasa glucosa-6-fosfato, falta de suero alfa₁-antitripsina y anomalías de la serocolinesterasa, todos los cuales pueden incrementar la susceptibilidad a ciertas enfermedades profesionales. Además, el estado nutricional puede influir en la respuesta a la exposición a sustancias químicas. De especial importancia es la posibilidad de que la salud se deteriore aún más como resultado de la combinación de la exposición a contaminantes del ambiente y factores determinados personalmente como el consumo de cigarrillos, de alcohol,^{23/} de drogas y la dieta. El consumo de cigarrillos aumenta las alteraciones causadas por la exposición a partículas de polvo tales como polvo de algodón, sílice y asbestos.

El consumo de alcohol agrava los trastornos hepáticos sucesivos causados por la exposición a sustancias químicas, sobre todo solventes. La dieta y sus diversos componentes actúan en varias formas específicas sobre el metabolismo de sustancias químicas incluso los carcinógenos. Son innumerables las combinaciones específicas, pero el hecho de que las personas desnutridas puedan estar expuestas a intoxicaciones químicas en los países en desarrollo supone la necesidad no solo de investigaciones sino también de una mejor nutrición de la población vulnerable.

El actual uso generalizado y frecuentemente indiscriminado de medicinas puede influir de diversas formas en la toxicidad. Medicinas comunes, como los fenobarbitales, a veces aumentan la toxicidad de ciertas sustancias químicas como los solventes.

Existen asimismo diversos estudios sobre voluntarios sanos que fueron expuestos a mezclas de sustancias tales como etanol y solventes,

medicamentos y solventes, distintas sustancias irritantes gaseosas y tensión física. Entre los efectos observados pueden mencionarse cambios de la función neurológica y del comportamiento, de la función vestibular y la función pulmonar. Todos los estudios en voluntarios se basaron en exposiciones breves en que se observaron los efectos aditivos y antagónicos, lo que dificultó determinar la importancia de los resultados.

Hay pocos estudios epidemiológicos sobre combinaciones específicas de exposiciones ya que es difícil documentarlas. Se han emprendido estudios sobre los efectos de la exposición a solventes orgánicos, metales y partículas de polvo mineral a emanaciones y partículas de polvo de soldadura y a emanaciones de fundición.

Los estudios experimentales y epidemiológicos de exposiciones combinadas deberían tratar de resolver problemas que podrían ser de importancia real para la salud. Al respecto, se ha recomendado un cierto número de criterios para seleccionar los temas de estudio. Entre ellos, la certeza de que las exposiciones combinadas que han de investigarse se observen realmente con frecuencia en la práctica y, asimismo, la existencia de una hipótesis válida de empeoramiento potencial de los problemas de salud resultantes de tales combinaciones.

Desde el punto de vista práctico, los conocimientos actuales con respecto a los efectos sobre la salud relacionados con un trabajo combinado no justifican la formulación de nuevas recomendaciones para la revisión de los límites de exposición a sustancias tóxicas en exposiciones combinadas ni las políticas específicas para la selección de trabajadores basadas en los hábitos de higiene individuales. Al mismo tiempo es necesario identificar la vigilancia biológica de las exposiciones combinadas para lo cual

se requieren nuevos métodos. Es asimismo necesario establecer sistemas que permitan la vigilancia del ambiente laboral en que son posibles las exposiciones combinadas y determinar los efectos consiguientes sobre la salud.

Un aspecto prometedor para investigación es el empleo de indicadores biológicos de contaminación. Un factor importante potencial es su capacidad para determinar los efectos sinérgicos, antagónicos o aditivos de los múltiples contaminantes. Pese a este importante potencial se han realizado pocas investigaciones al respecto. En vez de ello, la mayoría de las investigaciones sobre dichos indicadores se han concentrado en la sensibilidad de los organismos a una sola sustancia.

Asimismo, en América Latina, donde los recursos financieros son mínimos, existe la necesidad de fomentar el conocimiento de la gran utilidad de los indicadores biológicos de contaminación ya disponibles para su uso. Ello debería promover la búsqueda de organismos indicadores más apropiados para los ecosistemas tropicales y, por consiguiente, mejor adaptados a algunos países latinoamericanos.

5.2 Componentes sociales y de comportamiento de la industrialización, urbanización y del desarrollo socioeconómico y su relación con las modificaciones del medio y la salud ambiental

La declaración formulada por los gobiernos en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud en Alma-Ata, URSS (1978), reconoce explícitamente que el logro de la salud debe "basarse en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante

su plena participación y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación. La atención primaria forma parte integrante... del desarrollo social y económico global de la comunidad". En la declaración está implícita la existencia de una comprensión, o un acervo de conocimientos sobre las características sociales, de comportamiento y de salud de los individuos, las familias y las comunidades en vías de desarrollo de manera que puedan utilizar eficazmente mejores métodos y tecnologías de salud apropiados. Con mucha frecuencia se dispone de esta clase de información, pero la experiencia ha demostrado que no se utiliza sistemáticamente en la elaboración de programas para mejorar la salud a nivel local.

La cita precedente de la Declaración de Alma-Ata sugiere una perspectiva de la situación de los individuos, las familias y las comunidades, cuando en realidad dista mucho de ser así en los campos de industrialización, urbanización y desarrollo económico, en que las poblaciones están en un continuo estado de cambio caracterizado por movimiento, repoblación, crecimiento y cambio de las características socioeconómicas y de comportamiento. Estas observaciones señalan una vez más la necesidad urgente de reunir e incorporar sistemáticamente en la planificación y ejecución de programas de mejoramiento de la salud, información básica sobre las características socioeconómicas y de comportamiento de la población a nivel local.

Con referencia a las modificaciones del medio y a los efectos sobre la salud y el bienestar en las esferas de industrialización, urbanización y desarrollo socioeconómico, se derivan dos amplios campos en que deben intensificarse las investigaciones:

- I. Percepciones, actitudes y comportamiento concernientes a la calidad del ambiente y la protección de la salud; y
- II. Características sociales, económicas y de comportamiento que afectan la salud y el bienestar de poblaciones que cambian de residencia y se establecen en otras zonas.

La intensificación de las investigaciones en estos campos permitirá obtener información básica de uso en prácticamente todos los programas regionales de la Organización y, como lo demuestran las otras secciones de esta propuesta, las investigaciones sobre estos campos pueden adaptarse específicamente a las necesidades de información de un programa determinado.

Tomando como ejemplo el Programa de Protección de la Salud Ambiental, la primera esfera de investigación se concentraría en elucidar las características de estilo de vida, prioridades y objetivos locales que deben alcanzarse en las poblaciones que están experimentando desarrollo y modificaciones del medio, y la manera como estas afectan sus percepciones, actitudes y comportamiento con respecto a la calidad del medio ambiente y la protección y el mejoramiento de la salud. Esta información sería esencial para movilizar la participación de la comunidad en la protección y el mejoramiento de la salud ambiental. Contribuiría a identificar los trastornos y estados patológicos psicosociales derivados de los riesgos percibidos de la contaminación ambiental y a prescribir remedios para aliviarlos. Contribuiría asimismo a la identificación de factores que producen tensión en los ambientes físico, biológico y social y los efectos que ellos producen en la salud de la comunidad tales como enfermedades cardiovasculares, carcinogénesis, mutagenesis y otras. Serviría de base para organizar y promover campañas de información y educación a fin de lograr una mejor comprensión entre el público afectado

sobre la manera como este puede cambiar sus actividades cotidianas u organizarse y organizar su medio ambiente con miras a evitar, reducir o eliminar la contaminación ambiental, etc.

La comprensión a fondo de cómo el movimiento de poblaciones y los nuevos asentamientos se relacionan con su salud y bienestar reviste cada vez más importancia, especialmente con la intensificación de la industrialización, la aceleración de la urbanización y la proliferación de proyectos de desarrollo socioeconómico, todo lo que da impulso al movimiento y reubicación de la población, y los problemas consiguientes de salud y bienestar. Un número considerable de países miembros, de la Región de las Américas, se ha comprometido desde hace algún tiempo a la ejecución de programas encaminados a estimular las migraciones con fines de colonización y explotación de zonas subpobladas. En este proceso, las personas muchas veces forman parte de ambientes no conocidos, se construyen nuevos asentamientos que requieren el establecimiento simultáneo y funcionamiento de servicios de saneamiento básico de asistencia sanitaria esenciales para la comunidad, se modifican las relaciones ecológicas con un potencial para el establecimiento de condiciones adversas para la salud. De fundamental importancia en la protección y el mejoramiento de la salud ambiental y de la comunidad es la información sobre las características sociales, económicas, de comportamiento y de salud de las poblaciones de colonizadores tanto en su lugar de origen como en su nuevo destino, con el fin de facilitar su readaptación a las nuevas condiciones de vida y productividad al mismo tiempo que se mantiene la salud pública en condiciones óptimas.

Las migraciones rurales-urbanas y los nuevos asentamientos han creado asimismo problemas intensos que urge resolver; el fenómeno de los asentamientos en las periferias urbanas establecidos por la invasión u ocupación

espontánea de tierras marginales por parte de personas que buscan mejores condiciones económicas en la ciudad crea en el proceso una situación de anarquía con respecto a la atención de salud y saneamiento básicos. Asimismo aumentan las migraciones periódicas de trabajadores, caracterizadas por movimientos rurales-urbanos durante diversos períodos dependiendo del ciclo de trabajo urbano, con un posible regreso del trabajador a su domicilio rural. Y las migraciones que coinciden con los ciclos estacionales en la producción agrícola, en que los trabajadores migrantes se desplazan a los lugares donde hay trabajo de siembra, labranza y cosecha de cultivos, incluso ante la creciente mecanización de la producción agrícola, aún crean problemas relacionados con la salud ambiental y de la comunidad.

Solo intensificando las investigaciones sobre estos fenómenos que facilitarán la información básica acerca de la organización social, económica y de comportamiento de dichas poblaciones será posible proyectar de manera coherente, integrada y eficaz el mejoramiento y la prolongación de la salud según se declaró en Alma-Ata.

5.3 Estrategias sustitutivas para el control de las enfermedades transmitidas por vectores

El control de las enfermedades transmitidas por vectores a nivel mundial y regional, en gran parte mediante la aplicación de insecticidas químicos para combatir el vector, ha permitido proteger a millones de personas de vastas regiones contra las enfermedades y salvarles de la muerte. Sin embargo, en los últimos veinte años se ha observado en los vectores un desarrollo continuo de resistencia a los insecticidas, y un reducido desarrollo de nuevos plaguicidas debido al costo del petróleo, y de la mano

de obra y a requisitos de registro cada vez más estrictos y exigentes. El empleo simultáneo de plaguicidas similares en la agricultura y en ciertos programas de control sanitario (por ejemplo, algodón y malaria) ha agravado el problema en algunas zonas, notablemente en América Central. Debido a estos y otros factores, especialmente de carácter socioeconómico, los resultados obtenidos en ciertos programas de lucha contra enfermedades en el último decenio han sido menos que satisfactorios. Al analizar opciones, informes recientes de la OMS^(7,8) señalan la atención sobre:

- a) el ensayo de insecticidas selectivos y eficaces más degradables, tales como derivados del piretro; b) el impulso al desarrollo y al ensayo de nuevo equipo de aplicación de insecticidas y formulaciones nuevas para lograr eficacia en la dosis límite, y c) el desarrollo continuo de sustancias integradas, incluso biológicas, para el control de vectores y plagas que afectan el ambiente.

ECO no proyecta trabajar directamente en lo que respecta a los dos primeros aspectos ya que ello se relaciona específicamente con el programa de HPT, pero considera que es imprescindible proyectar el trabajo en el

7/ Smith, A. y Lossev, O. 1981. Pesticides and Equipment Requirements for National Vector Control Programmes in Developing Countries 1978-1984. (Documento inédito de la OMS) VBC/81.4.

8/ Smith, A. (ed), 1982. Chemical Methods for the Control of Vectors and Pests of Public Health Importance. (Documento inédito de la OMS) VBC/82.841.

tercer aspecto a fin de complementar y mejorar el programa regional. Concretamente, consideramos que se necesitan investigaciones sobre:

- a) el desarrollo de métodos integrados y biológicos de control compatibles con las condiciones predominantes en la Región, y promover investigaciones y adiestramiento en las universidades e instituciones de la Región en dicho aspecto. El Programa Especial de la OMS en Enfermedades Tropicales ha patrocinado ese trabajo y ha recomendado específicamente su promoción en las Américas;
- b) los componentes sociales, económicos y de comportamiento de los rápidamente cambiantes estilos de vida en las zonas rurales de la Región, incluso el movimiento de población, los cambios en las prácticas agrícolas (inclusive el uso agrícola de plaguicidas y las prácticas integradas de control de plagas a medida que se desarrollan), las percepciones, actitudes y el conocimiento que tienen las poblaciones rurales acerca de los beneficios y riesgos de los diversos métodos de control de que disponen, y las prácticas de comportamiento asociadas con la aplicación de métodos de control que podrían producir efectos perjudiciales sobre la salud;
- c) además de lo antes mencionado, debería procurarse establecer diálogo entre los investigadores agrícolas y de salud pública de los países de la Región. Un aspecto se concentraría en la posibilidad de coordinar el empleo de plaguicidas, otro, en el reconocimiento de que la mayoría de entomólogos y usuarios de plaguicidas --inclusive el limitado número adiestrado en el control integrado y biológico-- se encuentra en las escuelas de agricultura y no de salud pública;

d) La influencia que ejercen los proyectos de desarrollo económico (represas hidroeléctricas y de múltiples finalidades, planes de riesgo y otros proyectos que cambiaran la manera como vive la población y su lugar de residencia) sobre la salud en general, inclusive la prevención o incremento de transmisión de las enfermedades transmitidas por vectores. El Cuadro de Expertos de la OMS|FAO|PNUMA en Ordenación del Medio Ambiente para la Lucha Antivectorial ha abordado este campo y ECO podría actuar de punto focal regional para sus actividades.

Para lograr esto último es preciso el adiestramiento de personal, aunque suele considerarse separadamente de la investigación. Las diversas facetas del empleo de plaguicidas, especialmente la protección del hombre y del medio ambiente, exigen el establecimiento de laboratorios de investigación para realizar el trabajo ectoxicológico necesario. Asimismo se requieren estudios sociales utilizando las fuentes de información existentes y la promoción de investigaciones prácticas donde sean necesarias a fin de establecer programas a nivel local para detectar riesgos y enseñar cómo evitarlos mediante la adopción de prácticas apropiadas.

CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD
Integración del Programa de Efectos de la Industrialización sobre la Salud
en la Programación Regional

1983

	SALUD DE LOS TRABAJADORES	SALUD AMBIENTAL	EPIDEMIOLOGIA	ENFERMEDADES TROPICALES	SERVICIOS DE SALUD	SALUD DEL ADULTO
A. Adiestramiento	1. Preparación de material básico sobre salud ocupacional	Preparación de material sobre uso apropiado de plaguicidas Preparación de material básico de toxicología	1. Material educativo sobre evaluación epidemiológica de riesgos ambientales			
B. Guías, manuales y criterios	1. Guía sobre saneamiento básico en sitios de trabajo	1. Guía sobre análisis de riesgos a la salud. Industria azucarera		1. Riesgos ocupacionales del personal hospitalario		
C. Análisis Metodológicos	1. Criterios de autoevaluación de riesgos por los trabajadores	2. Guía sobre análisis de riesgos a la salud. Industria del cobre. 3. Criterios para la creación de un laboratorio mínimo de toxicología				
D. Investigación		1. Construcción de represas. Evaluación de los riesgos a la salud	1. Evaluación de los efectos sobre la salud por exposición a múltiples contaminantes			Tendencias epidemiológicas de cáncer asociado a riesgos ambientales en países seleccionados de la Región
		1. Uso de plantas acuáticas para el tratamiento de aguas residuales		1. Complejo malarial algodon. Control integral.		
		2. Bioindicadores de contaminación				

CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD

Integración del Programa de Efectos de la Industrialización sobre la Salud en la Programación Regional

1983

(Continuación)

	SALUD DE LOS TRABAJADORES	SALUD AMBIENTAL	EPIDEMIOLOGIA	ENFERMEDADES TROPICALES	SERVICIOS DE SALUD	SALUD DEL ADULTO
E. Información	1. Atención a demandas de información selectiva 2. Promoción del acervo	1. Atención a demandas de información selectiva 2. Promoción del acervo 3. Fuentes de información sobre desastres químicos				
F. Publicaciones	1. Guía para la identificación de enfermedades ocupacionales (NIOSH)	1. Evaluación rápida de la contaminación 2. Ecología humana y salud (Boletín trimestral)		1. Efectos biológicos de plaguicidas (serie)		
G. Inventario y análisis de la infraestructura regional	1. Disponibilidad de centros de capacitación	1. Disponibilidad de laboratorios toxicología		1. Instituciones activas en el campo de control biológico		