

consejo directivo



ORGANIZACION
PANAMERICANA
DE LA SALUD

XXVI Reunión

comité regional

ORGANIZACION
MUNDIAL
DE LA SALUD



XXXI Reunión

Washington, D.C.
Septiembre-octubre 1979

INDEXED

Tema 30 del proyecto de programa

CD26/12, ADD. (Esp.)
17 agosto 1979
ORIGINAL: ESPAÑOL-INGLES

SITUACION DE LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS

XXVII INFORME

INDICE DE MATERIAS

	<u>Página</u>
Introducción	1
I. SITUACION ACTUAL DE LOS PROGRAMS DE ERRADICACION DE LA MALARIA	1
A. Información general	1
B. Operaciones de campo	3
C. Presupuesto	4
D. Información por países	5
II. PROBLEMAS QUE AFECTAN EL PROGRESO DEL PROGRAMA	11
III. INVESTIGACIONES	13
A. Ensayos de campo con insecticidas	13
B. Estudios de control biológico	13
C. Estudios inmunológicos	14
D. Quimioterapia de Malaria	14
E. Estudios serológicos	14
F. Estudios entomológicos	14
IV. FORMACION DE PERSONAL Y DISTRIBUCION DE INFORMACION	14
V. COOPERACION INTERNACIONAL Y COORDINACION	16

CUADROS, MAPAS Y GRAFICOS

	<u>Página</u>
<u>Cuadros</u>	
1 Casos registrados de Malaria, 1975-1978	18
2 Población de las áreas maláricas en las Américas, 1958-1978	19
3 Estado del Programa de Malaria en las Américas, por población, 1978	20
4 Estado del Programa de Malaria en las Américas, por área, 1978	21
5 Morbilidad por Malaria en las Américas, 1958-1978	24
6 Búsqueda de casos por países y fases del programa 1978	25
7 Muestras examinadas y positivas por especie y clasificación, áreas en mantenimiento, 1978	26
8 Muestras examinadas y positivas por especie y clasificación, áreas en consolidación, 1978	27
9 Muestras examinadas y positivas por especie, áreas en ataque, 1978	28
10 Muestras examinadas y positivas por especie, áreas no maláricas, 1978	29
11 Rociamientos con insecticidas de acción residual, aplicados en 1977 y 1978 en los países de las Américas	30
12 Insecticidas utilizados en los programas de Malaria, 1978 y estimado 1979	31
13 Resultados comparativos entre la búsqueda activa y pasiva de casos de Malaria en las Américas, 1978	32
14 Personal empleado en los programas de Malaria en las Américas, 31 de diciembre de 1977 y 1978	33
15 Elementos de transporte en los programas de erradicación de la Malaria en las Américas, 1978	34
16 Aportaciones nacionales e internacionales a los programas de Malaria de las Américas, Gastos 1977-1978 y presupuestos 1979	35
17 Cálculo de los requerimientos para el programa de Malaria en las Américas	36
18 Distribución geográfica de las áreas con problemas técnicos, 1978	39

Cuadros (Cont.)

Página

19	Personal técnico de la OPS/OMS a los programas de Malaria en las Américas de 1976 a 1979	45
20	Drogas suministradas por la OPS/OMS a los programas de Malaria en las Américas, 1958-1978	46

Mapas

1	Estado del programa de malaria en las Américas, 31 diciembre 1977	22
2	Estado del programa de malaria en las Américas, 31 diciembre 1978	23
3	Distribución geográfica de áreas con problemas técnicos, 1978	41
4	Distribución de A. (N) albimanus y resistencia al DDT y al Propoxur, diciembre 1978	42
5	Distribución de A. (A) pseudopunctipennis y resistencia al DDT, diciembre 1978	43
6	Áreas con casos confirmados de resistencia de P. falciparum a la cloroquina	44

Gráficos

1	Fondos invertidos en los programas de Malaria de las Américas, 1957-1978	37
2	Fondos de procedencia internacional invertidos en los programas de Malaria de las Américas, 1957-1978	38

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA ERRADICACION DE LA MALARIA EN LAS AMERICAS

XXVII INFORME

Introducción

En la XX Conferencia Sanitaria Panamericana celebrada en septiembre-octubre de 1978 en St. George's Grenada, se presentó un resumen de los comentarios recibidos de los Gobiernos Miembros sobre el Documento presentado por el Gobierno de México "Control Vs. Erradicación en los Programas de Malaria". Después de examinar el resumen presentado, la Conferencia reiteró que la erradicación de la malaria es el objetivo del programa en las Américas y adoptó una serie de resoluciones para reafirmar este objetivo. Se solicitó a los Gobiernos que concedan la suficiente prioridad nacional al programa de malaria para conseguir el financiamiento necesario y pidió al Director que, al organizar la III Reunión de los Servicios de Erradicación de la Malaria en México, en 1979, se orientara su trabajo hacia la formulación de un plan de acción en escala continental.

En cumplimiento de la resolución aprobada por dicha Conferencia, en marzo de 1979, se celebró en Oaxtepec, Estado de Morelos de México, la III Reunión de Directores de los Servicios Nacionales de Erradicación de la Malaria en las Américas (SNEM). Participaron delegados de 17 países, funcionarios y consultores de la OPS/OMS y representantes de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) y del Centro para el Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América. En esta reunión, se revisó la evolución de los programas, se evaluó el progreso alcanzado en cada país y en toda la Región en conjunto, y se elaboraron las "Bases para el Desarrollo de un Plan Continental de Acción contra la Malaria" en las Américas; además de recomendaciones específicas aplicables a países en diferentes situaciones epidemiológicas y operativas.

En los últimos años, los programas de malaria en las Américas no han logrado avances significativos. Aunque no se ha observado un deterioro generalizado en toda la Región, se han presentado brotes epidémicos en algunos países, ya sea porque las medidas de ataque no se han aplicado adecuadamente o porque han perdido su eficacia.

Para buscar posibles soluciones a los problemas complejos que se presentan más adelante, la Organización, junto con los Gobiernos han venido haciendo investigaciones y ensayos de campo de posibles medidas complementarias o alternativas, así como de combinaciones de medidas que pudieran adaptarse a las condiciones epidemiológicas de cada país y de cada área dentro de un país.

En este informe se presenta el estado actual de los programas a mediados de 1979 y se resume la información estadística hasta fines de 1978. El informe consta de cinco capítulos. En el primero, se presenta información sobre el estado del programa en general y resúmenes acerca de la situación malarica país por país. En el segundo capítulo se analizan los problemas que afectan el progreso del programa y en el tercero se mencionan las investigaciones y ensayos de campo. En el cuarto capítulo se resumen las actividades de adiestramiento de personal y distribución de información y en el quinto se relaciona la cooperación internacional y coordinación.

Los datos de este informe fueron tomados de los informes presentados por los países en la III Reunión de Directores de SNEM; de respuestas de los Gobiernos al cuestionario que anualmente se les envía, y de informes estadísticos mensuales recibidos de los SNEM de cada país.

I. SITUACION ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE ERRADICACION DE LA MALARIA

A. Información general

Durante el período a que se refiere este informe, se observó un cierto estancamiento en la situación epidemiológica en la mayoría de los países, aunque en algunos otros el progreso ha continuado con paso lento. Con base en el estado actual

de progreso, la magnitud de los problemas y la disponibilidad de los recursos, las 34 unidades políticas de las áreas originalmente maláricas podrían clasificarse en los siguientes cuatro grupos; (cuadro 1).

El Grupo I incluye 12 países o unidades políticas donde la erradicación de la malaria ha sido lograda en su totalidad: Chile, Cuba, Dominica, Estados Unidos de Américas (continental), Grenada, Guadalupe, Islas Vírgenes (E.U.A.) Jamaica, Martinica, Puerto Rico, Santa Lucía, Trinidad y Tabago. La población en las áreas originalmente maláricas de este grupo suma 71,631,000 habitantes o 32.6% del total de las áreas maláricas de las Américas. Desde que se logró la erradicación en los respectivos países, en ninguno de ellos se ha reestablecido la transmisión, aunque hubo dos brotes de Plasmodium malariae: uno en Tabago en 1966 con 39 casos y otro en Grenada en 1978 con 58 casos. Ambos brotes se localizaron en pequeñas zonas y se consideraron de origen local.

En estos países, la receptividad y vulnerabilidad generalmente son bajas y los casos importados e introducidos, hasta la fecha, se han diagnosticado y tratado con eficacia.

El Grupo II comprende ocho unidades políticas en donde la transmisión prácticamente se ha interrumpido. Sin embargo, la importación constante de casos de países vecinos y la alta receptibilidad que existe dentro del propio país han obligado al Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria a mantener una vigilancia epidemiológica costosa y continuar rociamientos con DDT como medida preventiva en las regiones mas vulnerables. Los países de este grupo son: Argentina, Belice, Costa Rica, Guayana Francesa, Guyana, Panamá, Paraguay y República Dominicana. Este grupo tiene una población de 14,176,000 habitantes o el 6.4% del total del área originalmente malárica de la región. La experiencia indica que cuando se disminuyen o suspenden las actividades de vigilancia epidemiológica, incluyendo la aplicación de medidas de emergencia, la transmisión se establece en poco tiempo y se extiende con facilidad a otras áreas receptivas. En Guyana y Belice, en los últimos años se ha observado un retroceso en la situación epidemiológica, debido a la disminución de las actividades de vigilancia. Se ha iniciado nuevamente la aplicación de medidas de ataque en todas las zonas afectadas. En la República Dominicana, el número de casos ha aumentado en los últimos tres años, debido al aumento de casos importados. La transmisión está concentrada y no se anticipan dificultades para su eliminación.

El Grupo III incluye cinco países en donde la erradicación de la malaria se persigue con un esfuerzo de la misma intensidad o aún mayor que en los años anteriores. Se realizan actividades antimaláricas en escala nacional y se seleccionan los métodos más adecuados de acuerdo con las condiciones epidemiológicas locales. Los países en este grupo son: Brasil, Ecuador, México, Suriname y Venezuela, con 95,154,000 habitantes en sus áreas maláricas o el 43.2% del total de la población de áreas maláricas de las Américas. En estos países, la transmisión de la malaria se ha interrumpido en una gran parte del territorio y los focos son limitados. Existen problemas técnicos tales como resistencia de los vectores al DDT en la Región Sur de México, resistencia de P. falciparum a la cloroquina en los países de América del Sur, conducta evasiva de los vectores, y serios problemas de ecología humana. A pesar de que algunos de estos problemas son de difícil solución, se mantiene un lento progreso, ya que los programas reciben apoyo y recursos adecuados de los Gobiernos respectivos.

En el Grupo IV se incluye el resto de los países del área malárica: Bolivia, Colombia, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y Perú, con una población total de 39,192,000 habitantes, 17.8% del total del área malárica. La mayoría de los países de este grupo han mostrado un deterioro considerable en su situación epidemiológica, debido a serios problemas técnicos, administrativos, financieros y operativos.

Se ha observado que desde 1975 ha habido un ligero aumento en el número de casos registrados en la Región, con fluctuaciones en cada país. Los factores principales que se han incriminado como causantes del aumento del número de casos son: a) incremento de la resistencia del vector a los insecticidas (América Central y Haití); b) disminución de actividades antimaláricas; y c) problemas de ecología humana relacionados con proyectos de desarrollo económico, tales como colonización agrícola, construcciones de carreteras, plantas hidroeléctricas, sistemas de regadío, etc. Estos proyectos a menudo traen cambios ecológicos que favorecen la proliferación de vectores, movimientos migratorios, y asentamiento de nuevas poblaciones con viviendas precarias. Estas comunidades generalmente son difíciles de proteger adecuadamente con medidas antimaláricas. En el Cuadro 1, se presenta

el número de casos registrados (últimos cuatro años) por grupo, país y año. Se puede apreciar que en 1978 el Grupo IV registró 292,232 casos, o sea, el 64.3% del total registrado en la Región. En el Grupo III, Brasil ha registrado un aumento progresivo en el número de casos desde 1975. Este aumento se refiere a las áreas en desarrollo económico y de reciente colonización donde existe una explosión demográfica con viviendas precarias y donde se presentan brotes epidémicos. Sin embargo, en el resto del país, se ha observado un progreso notable en los últimos años.

La población de las Américas, estimada al 31 de diciembre de 1978, era de 587,704,000 habitantes, de los cuales 220,153,000 (35.5%) viven en áreas originalmente maláricas. De esta última cifra, 105,611,000 (48.0%) residen en áreas donde se ha erradicado la enfermedad (fase de mantenimiento), 59,734,000 habitantes (27.1%) en áreas donde se ha interrumpido la transmisión aunque no se ha logrado todavía agotar el reservorio de parásitos (fase de consolidación) y 54,808,000 (24.9%) en áreas donde no se ha logrado interrumpir la transmisión (fase de ataque).

La población en las áreas maláricas de las Américas se señala en el Cuadro 2 por fase del programa y por año desde 1958. En los Cuadros 3 y 4, se resume la población y el área en kilómetros cuadrados por país y por fase del programa al final de 1978 y en los mapas 1 y 2 se muestra la extensión geográfica de las áreas en las distintas fases a diciembre 1977 y 1978.

A pesar de todas las dificultades observadas, en 1978 hubo una transferencia de áreas de la fase de ataque a la de consolidación (341,254 Km.² con 3.2 millones de habitantes en Brasil, 43,687 Km.² con 1 millón de habitantes en Colombia y 72,920 Km.² con 4.5 millones de habitantes en México). En total, al 31 de diciembre de 1978, vivían en las áreas en fase de consolidación y mantenimiento 165,345,000 habitantes, o sea, el 75.1% del total de la población de las áreas originalmente maláricas (72.0% en 1977).

En 1978, se examinaron 9,446,827 muestras de sangre y se diagnosticaron 469,911 positivas, con un índice anual de exámenes de sangre (IAES) de 4.3% y una incidencia parasitaria anual (IPA) de 2.13 por 1,000 habitantes calculada en base a la población de las áreas originalmente maláricas. El Cuadro 5 resume el número de muestras examinadas, las positivas y la morbilidad por malaria desde 1958 y en el Cuadro 6 se presentan los resultados de los exámenes de las muestras de sangre en 1978 por país y por fase del programa. También se pueden observar los resultados de los exámenes de sangre, positivos, especies de parásitos y clasificación de casos en cada fase del programa en los Cuadros 7, 8, 9 y 10.

B. Operaciones de campo

Se efectuaron 9,657,404 rociamientos con insecticidas en 1978, que significa una reducción de 669,783 rociamientos, en comparación con 10,327,187 en 1977. La reducción más notable de los rociamientos con DDT se debe a Brasil y México porque en estos países se suspendió el uso de este insecticida en una gran extensión de sus territorios por haberse logrado la interrupción de la transmisión. El uso de propoxur fue reducido considerablemente en los países centroamericanos, de 569,012 rociamientos en 1977 a 81,179 en 1978, debido principalmente al incremento del problema de resistencia del vector y al alto costo de este insecticida. Fenitrotión fue introducido al programa de malaria en 1977 en ensayos a escala limitada en Ecuador y Guatemala. En 1978 se aumentó el uso de fenitrotión en una gran extensión en Guatemala, pero aún sigue siendo en forma de ensayo. En Haití se empezó a ensayar el uso del fenitrotión en el segundo semestre de 1978. En Nicaragua se inició el ensayo y evaluación de campo del clorfoxim en áreas de resistencia múltiple, por el SNEM con la colaboración del AMRO-0901 a principios de 1978, pero no se pudo concluir el experimento. El Cuadro 11 resume los rociamientos efectuados en 1977 y 1978 por país y por clase de insecticida utilizado y en el Cuadro 12 se presenta la cantidad de insecticidas consumidos en 1978 y el estimado para 1979, por país y por clase de insecticida.

A medida que surgen más problemas de resistencia a los insecticidas, el uso de drogas antimaláricas adquiere más importancia. Se continúa la utilización de drogas en tratamientos presuntivos, de cura radical y en forma masiva en localidades seleccionadas, ya sea por razones de brotes epidémicos o para la protección de poblaciones vulnerables en áreas de colonización agrícola o en campamentos de obreros para construcción de carreteras, represas, etc.

Desde 1976, se han venido ampliando las actividades antilarvarias en Nicaragua, utilizando las técnicas de drenajes y rellenos de los criaderos. A fines de 1978, se habían cubierto 6 localidades con estas medidas, beneficiando a 522,800 habitantes, en estas localidades se redujo el número de casos de malaria de 8,389 en 1976 a 1,499 en 1977, registrándose en el primer semestre de 1978 sólo 274 casos. En el resto del país también se observó una reducción del número de casos, pero fue mucho menos marcada, de 17,839 casos en 1976 a 10,085 en 1977 y a 3,509 en el primer semestre de 1978. En Haití, se han seleccionado 19 localidades para la aplicación de las técnicas antilarvarias, y en la República Dominicana se continúa el uso de peces larvivoros en áreas con alta receptividad y vulnerabilidad.

En el Cuadro 13, se resumen los resultados de la búsqueda activa y pasiva de casos por países y en el Cuadro 14 el personal de los programas de malaria por categoría. En el Cuadro 15 se señalan los medios de transporte utilizados en los programas de malaria país por país.

C. Presupuesto

En el Cuadro 16 se resumen por país, los gastos efectuados por los Gobiernos en 1977 y 1978 y la estimación del presupuesto de 1979 para los programas de malaria. Asimismo se presentan las contribuciones de la OPS/OMS y de la AID/EUA asignadas a cada país en los mismos años. La suma total de los fondos para los programas de malaria es de \$94,695,412 en 1977 y \$114,947,224 en 1978 y el estimado para 1979 asciende a \$89,311,880. Estos fondos son asignados directamente para la ejecución de los programas. Además, hubo contribuciones especiales para proyectos específicos de investigación y adiestramiento. Estos son: a) contribución de AID al Proyecto de Investigación en Inmunología en Colombia, \$198,200 para el período de Julio 1977 a Julio 1979; b) contribución del Programa Especial de Investigación y Adiestramiento de la OMS, el PNUD y el Banco Mundial (TDR) para los estudios continentales de susceptibilidad de *P. falciparum* a las drogas antimaláricas, \$83,000 en 1978 y \$73,000 en 1979; c) del mismo TDR al proyecto de ensayo clínico con mefloquina en Brasil - \$255,750 para 1979 y d) del TDR al adiestramiento en cultivo continuo de *P. falciparum in vitro*, \$39,000 para el curso celebrado en el Laboratorio Conmemorativo Gorgas en Panamá, en Junio de 1979.

En el Cuadro 17 se señalan los gastos efectuados por la OPS/OMS en 1978 y 1979 y el presupuesto para los próximos bienios 1980/81 y 1982/83.

De 1957 a 1978, se han invertido en los programas de malaria de las Américas, \$1,190,792,557 de los cuales el 86.8% corresponde a los Gobiernos y el 13.2% a la cooperación internacional. En los Gráficos 1 y 2 se presentan los fondos invertidos por los Gobiernos en los programas de malaria y las aportaciones de los Organismos Internacionales, de 1957 a 1978. Además, de 1971 a 1973 el Gobierno de la República Federal de Alemania contribuyó al programa de malaria en las Américas con donativos que ascendieron a \$2,546,000 dólares. Además, en los últimos dos años, el TDR contribuyó con las sumas mencionadas en el párrafo anterior. (La contribución ha sido incluida como subvención a la OPS).

D. Información por paísesARGENTINA

Existen en la República Argentina dos zonas originalmente maláricas; la del Noroeste (o Pre-Andina) con A. pseudopunctipennis y la del Nordeste (o litoral fluvial) con A. darlingi y A. albipennis como vectores principales.

En la zona del Nordeste, la transmisión fue interrumpida al principio de la presente década y hasta la fecha no hay indicaciones de restablecimiento de endemidad. En la zona del Noroeste hay un área en el norte de la provincia de Salta donde existen focos de transmisión ligada a la importación de casos del país vecino. Estas áreas están clasificadas como en fase de consolidación y de ataque, con una población total de 142,000 habitantes que representan el 4.5% del total de la población en el área malárica del país. La malaria no es endémica, pero los casos importados producen a veces transmisión focal. Los problemas principales que impiden la eliminación oportuna de los focos son de carácter administrativo, tales como dificultades de contratar un número suficiente de personal capacitado, retrasos en la entrega de fondos para tomar medidas de emergencia, falta de transporte y la cobertura inadecuada con DDT en áreas de alta receptividad y vulnerabilidad. Se propone completar la planta del personal del SNEM, coordinar con la Dirección de Inmigración, policía provincial y grandes empresas que reciben braceros inmigrantes para un control y seguimiento mejor de los casos importados.

BELICE

El Programa de Erradicación de la Malaria se inició en 1957 y en 1963 se había interrumpido la transmisión, año en que el programa pasó de la fase de ataque a consolidación. Sin embargo, posteriormente la vigilancia epidemiológica no ha sido suficientemente eficaz para eliminar los brotes originados de los casos importados. En los últimos años, la situación se ha deteriorado considerablemente con transmisión restablecida en una gran extensión del territorio. Los problemas principales son: insuficiencia de recursos financieros y de personal adiestrado y la importación constante de los casos de los países vecinos. Para remedir esta situación, se está reorganizando de nuevo el Servicio de Malaria, empezando con el adiestramiento de personal, adquisición de insecticidas y drogas y programación de las actividades de rociamiento y evaluación.

BOLIVIA

La transmisión continuó en 1978 en todas las zonas en el área malárica; con aumento de número de casos, especialmente en las áreas de Santa Cruz, Beni y Pando, Caravavi y Chapare. Los factores que contribuyen al deterioro son: 1) migración interna; 2) falta de movilidad para cubrir las áreas para cumplir la búsqueda de casos y administrar tratamientos; 3) reducción de las actividades de rociamiento; 4) insuficiencia de fondos y 5) ausencia de malariólogos profesionales a nivel de zona. En Noviembre de 1978, cambió la Dirección del SNEM y posteriormente se inició una reorganización del programa. Para 1979, el SNEM se convertirá en "División de Malaria", que incluirá las actividades de Chagas, Fiebre Amarilla, etc. Las provincias sin transmisión se pasarán a la jurisdicción de las unidades sanitarias para su mantenimiento y vigilancia epidemiológica. Se ha solicitado un préstamo a la AID/EUA para intensificar las actividades antimaláricas.

BRASIL

El área malárica del país está dividida en área de erradicación a corto plazo y área de erradicación a largo plazo. El área de erradicación a corto plazo tiene una población de 36 millones de habitantes, de los cuales 31.8 millones (88%) ya están libres de transmisión. El área de erradicación a largo plazo (Región Amazónica) tiene 9.6 millones de habitantes de los cuales 2.8 millones están en áreas con transmisión interrumpida. En los últimos años, el 90% del total de los casos del país se ha registrado en el área de erradicación a largo plazo, especialmente en 46 municipios

(el 13% del total de municipios en la Región Amazónica) donde existe una intensa colonización agrícola y desarrollo agropecuario, así como explotaciones mineras, construcciones de carreteras, represas y plantas hidroeléctricas. Estas actividades de desarrollo económico traen consigo una serie de problemas que dificultan la aplicación de medidas antimaláricas eficaces y oportunamente. El Gobierno ha asignado una alta prioridad al programa de malaria asignando los fondos necesarios. Se espera que en 1980, se focalizará la transmisión solamente a las áreas de nueva colonización. Para lograr esta meta, se ha programado una serie de acciones a tomar con los métodos disponibles y se han propuesto proyectos de investigación y ensayos de campo de nuevas medidas, que se desarrollarán en colaboración con la Organización.

COLOMBIA

El área malárica original tiene una población de 15.8 millones de habitantes, de los cuales 3.1 millones están en el área de alto riesgo donde se han registrado en los últimos años, más del 85% del total de casos en el país. Las causas para la persistencia de la transmisión son múltiples, siendo las principales insuficiencia de recursos financieros, la intensa colonización agrícola, a veces en forma anárquica y la inaccesibilidad de algunas áreas a las actividades de lucha antimalárica por actitudes negativas de la población. Estos problemas se presentan en 9 regiones con 1.4 millones de habitantes. Existen también otros problemas importantes, tales como la presencia de cepa de P. falciparum resistente a la cloroquina, comportamiento evasivo de los vectores que no favorecen la acción de insecticidas, e inestabilidad del personal operativo. En 1979 cambió la dirección del Servicio y, a solicitud del nuevo director, en abril de 1979, un grupo de técnicos nacionales, de la OPS y del CDC, realizó una revisión del programa, que recomendó una reorganización del Servicio basada en un amplio programa de formación de recursos humanos para desarrollar un plan que incluye estudios epidemiológicos para identificar las áreas de más alta endemicidad, y la selección de las medidas de acuerdo con las indicaciones epidemiológicas y recursos disponibles. Se proponen actividades de coordinación intersectorial, de educación sanitaria y de participación de las comunidades. Se proponen investigaciones en relación con los vectores para estudiar su comportamiento y biología, y con los parásitos para estudiar su susceptibilidad a las drogas antimaláricas.

COSTA RICA

El área malárica tiene una población de 608,000 habitantes, de los cuales 429,000 (70.6%) viven en el área en fase de consolidación. Aún en el resto del área (fase de ataque), la transmisión está limitada a focos originados por casos importados del exterior, como consecuencia de la inmigración de trabajadores, principalmente de la agricultura. De 1970 a 1977, el 40% de los casos fueron clasificados como importados. Con el fin de controlar esta situación, desde 1974 se usa la tarjeta de vigilancia de malaria con buenos resultados. Aunque existen localidades donde el vector A. albimanus es resistente al DDT, no se han presentado mayores dificultades, ya que la mayor parte de estas localidades se encuentran en fase de consolidación. En el último decenio, el SNEM no ha enfrentado dificultades de carácter administrativo ni financiero. Los presupuestos han cubierto las necesidades del programa y el equipo de transporte satisface las demandas del programa.

ECUADOR

La transmisión de la malaria se ha focalizado en las provincias Esmeraldas y Napo, que tienen una población de 291,173 habitantes, o sea, el 7.1% del total del área malárica, pero que involucran el 63% del total de los casos registrados en el país; además, estas áreas exportan casos al resto del país. En estas provincias, debido a diversos factores epidemiológicos, el rociamiento con DDT, como medida única, no ha podido interrumpir la transmisión, aunque los vectores todavía son susceptibles a este insecticida. Se está ensayando un nuevo insecticida (fenitrotión) para evaluar su eficacia en el área con persistencia de transmisión. Además, en las áreas con población concentrada se aplican medidas antilarvarias, tales como drenaje y relleno de criaderos principales. Los problemas que afectan el progreso son de orden administrativo (laboral) y de formación de nuevos asentamientos humanos en áreas de colonización agrícola en las cuales no se logra una cobertura oportuna y adecuada.

EL SALVADOR

Desde 1959 se han venido identificando áreas con resistencia fisiológica del vector a los insecticidas usados por la Campaña Antimalárica, llevando a la sustitución del dieldrin por DDT, al ensayo del malatión, a la introducción de distribución masiva de drogas antimaláricas como medida complementaria y a su sustitución por rociamientos con propoxur. A partir de 1965, se viene intentando la aplicación de medidas o combinación de medidas, previa identificación de los factores epidemiológicos, entomológicos y etiológicos locales que intervienen en la transmisión. Los problemas que afectan el progreso del programa son la resistencia fisiológica múltiple de *A. albimanus* a los insecticidas (clorados, fosforados y carbamatos), los cambios ecológicos en áreas con obras de desarrollo económico (construcción de represas, carreteras, puertos y aeropuertos, etc.), recursos insuficientes para cubrir el incremento de costos operacionales y adquirir oportunamente los equipos y materiales. Se están realizando estudios epidemiológicos por localidades y se aplican medidas seleccionadas con criterios epidemiológicos, dando una atención preferente a las áreas de desarrollo económico.

GUAYANA FRANCESA

La Guayana Francesa tiene 90,000 Km² con 56,000 habitantes, de los cuales 34,000 viven en la capital (fase de mantenimiento) 18,000 en la banda costera (fase de consolidación) y 5,000 en el interior (fase de ataque). En 1978, se registraron 266 casos (124 casos en el área de ataque, 90 en consolidación y 52 en mantenimiento). De los 266 casos, 32 fueron clasificados como importados. El problema principal que dificulta la eliminación de focos de transmisión en las áreas de consolidación y mantenimiento es la importación constante de casos del exterior.

Se continuará la aplicación de rociamientos intradomiciliarios con DDT en ciclos semestrales en el área en fase de ataque (Ríos Maroni y Oyapock) y se seguirá la vigilancia epidemiológica en las áreas de consolidación y mantenimiento. Hasta la fecha no se han detectado problemas de resistencia del vector al DDT, ni de los parásitos a las drogas antimaláricas.

GUATEMALA

Desde 1975, la situación malárica en el país se ha deteriorado progresivamente, debido principalmente al incremento del problema de resistencia del vector a los insecticidas, a la cobertura insuficiente con medidas antimaláricas por limitación de recursos, a la escasez de medicamentos en los últimos años y a problemas de índole administrativo.

Durante los últimos 3 años (1976-1978), se han realizado estudios para delimitar los focos de difusión de la transmisión y de acuerdo con la situación de cada área, se han aplicado diversas medidas, tales como rociamientos intradomiciliarios con fenitrotión a 2 g/m² en la zona sur, a 1 g/m² en la zona norte, con DDT en la zona centro-oriental y con clorfoxim en la zona sur, como ensayo. Además, se aplicó sulfato de cobre en escala limitada.

Las medidas aplicadas no fueron suficientemente eficaces para disminuir la intensidad de transmisión. Se propone aplicar rociamientos intradomiciliarios con DDT, fenitrotión y propoxur donde el vector es susceptible y experimentar otras medidas tales como la aplicación de larvicidas (fentió), siembra de *Lemna minor*, uso de peces larvívoros, utilización de insecticidas a volumen ultrabajo (ULV) y quimioterapia.

GUYANA

La transmisión de la malaria en la costa, donde residen 823,354 habitantes (93.8% de la población del país) fue interrumpida en la década del 1950 y hasta la fecha se ha mantenido libre de la enfermedad. El resto de la población vive en 3 distritos del interior del país. En 1961, se inició la distribución de sal cloroquinada entre esta población, obteniéndose buenos resultados. En 1966, debido a la aparición de resistencia de *P. falciparum* a la cloroquina en el Distrito Rupuruni,

obligó a la sustitución de la sal cloroquinada por rociamientos intradomiciliarios con DDT en este distrito. En vista de los buenos resultados obtenidos, los 3 distritos del interior fueron transferidos a la fase de consolidación en 1970, manteniéndose un área de rociamiento, donde ocurrieron brotes limitados de transmisión. Después de suspender las actividades antimaláricas en los años de 1974 y 1975, se restableció la transmisión nuevamente en 1975 en toda el área habitada de este Distrito. Se reinició la aplicación de medidas de ataque en 1976 y se ha observado una disminución de la transmisión en los últimos dos años. Se ha programado intensificar el sistema de búsqueda pasiva de casos utilizando los servicios de colaboradores voluntarios, actualizar el reconocimiento geográfico, establecer facilidades de diagnóstico de laboratorio en el interior para acelerar el tratamiento de casos, intensificar las actividades de vigilancia epidemiológica entre los sangradores de balata que trabajan en la selva de marzo a octubre y mejorar los aspectos administrativos.

HAITI

El área malárica de Haití comprende 19,000 Km², aproximadamente el 70% de la superficie total del país, con una población de más de 4 millones de habitantes. El principal vector es A. albimanus y la única especie parasitaria responsable del problema de malaria es F. falciparum. En el pasado, se utilizó DDT en el rociamiento intradomiciliario y se distribuyeron drogas antimaláricas en forma masiva o selectiva, pero debido a la aparición de resistencia del vector a este insecticida y a la disminución de aceptación de drogas por parte de la población, no se consiguieron los resultados esperados. En los últimos 3 años, los rociamientos con DDT, han sido complementados con medidas antilarvarias, tales como drenaje, relleno de canales, desviación del agua en las zonas pantanosas y empleo de peces larvívoros, habiéndose iniciado ensayos del uso del fenitrotión como sustituto del DDT. En abril-mayo de 1979, se llevó a cabo una evaluación del programa por un grupo de técnicos nacionales, de la OMS y de la AID. Basado en las recomendaciones de dicha evaluación, se programan nuevas actividades que incluyen un estudio para definir las indicaciones de los insecticidas DDT, malatión y fenitrotión, intensificación de las operaciones antilarvarias y mejor utilización de drogas antimaláricas. Además de los problemas técnicos, el programa ha sufrido una serie de problemas operacionales y administrativos.

HONDURAS

El área malárica abarca una extensión de 101,351 Km² con 2,670,035 habitantes. Actualmente 490,475 habitantes viven en el área en fase de consolidación y 2,169,560 en el área en fase de ataque. El área en fase de ataque se subdivide en dos partes: área de vector (A. albimanus) resistente con 236,245 habitantes y área de vector susceptible al DDT con 1,943,315 habitantes. Desde 1975, se ha observado un deterioro de la situación malárica en el país, debido principalmente a la insuficiente cobertura con insecticidas, y a la dificultad en obtener un presupuesto adecuado para la adquisición de los insecticidas necesarios. En el último año la situación malárica en la Zona Sur del país se complicó con la llegada de refugiados del país vecino. Se ha elaborado un plan de operaciones integrando las actividades antimaláricas en los servicios de salud, con la colaboración de comunidades. Desde principios de 1979, se han realizado cursos de adiestramiento para la preparación de personal de los servicios de salud en actividades antimaláricas.

MEXICO

El área malárica se divide en tres regiones: Región de la Vertiente del Golfo de México y Península de Yucatán (Región 1); Región de la Vertiente Sur del Océano Pacífico (Región 2) y Región del Noroeste del País (Región 3). En la actualidad se considera que la transmisión se ha interrumpido en la Región 1 y se ha

focalizado en las Regiones 2 y 3. Existen siete áreas con persistencia de transmisión, dos en la Región 2 y cinco en la Región 3. En estos focos viven 3.5 millones de habitantes, o sea, el 10% del total del área malárica, pero entre ellos ocurren 11,074 casos de malaria, o el 58% del total registrado en el país en 1978. En estos focos, además de la resistencia de vectores al DDT, hay factores epidemiológicos que han contribuido a la persistencia de la enfermedad. Se ha programado una serie de ensayos de campo para buscar posibles soluciones al problema de persistencia de la transmisión. Durante el curso de 1979, la OPS instalará en Tapachula, México, su proyecto "AMRO-0901 - Cooperación Técnica para la Realización de un Programa de Investigaciones sobre Nuevos Métodos de Control o Erradicación del Paludismo", para colaborar con los Gobiernos de México y de los países Centroamericanos en los programas de investigación de campo sobre nuevas metodologías de lucha antimalárica.

NICARAGUA

Entre el año 1970 y 1973 se logró una reducción significativa de la incidencia de malaria con la aplicación de propoxur, como sustituto del DDT en las áreas en la Costa del Pacífico donde apareció resistencia del vector a este último insecticida. En 1973 apareció también resistencia del vector al propoxur y como consecuencia se deterioró la situación malárica en los siguientes años (1974-1976). En 1975 se hizo una revisión del programa y se decidió la aplicación de medidas diversificadas de acuerdo con las diferentes situaciones epidemiológicas, ecológicas y socioeconómicas, especialmente en los cuatro Departamentos de la Costa del Pacífico donde se registraron 70% del total de los casos del país. Desde entonces, se han utilizado medidas antilarvarias y quimioterapia en áreas donde el vector es resistente, pero se ha continuado el uso de insecticidas en áreas donde el vector, *A. albimanus*, todavía muestra su susceptibilidad. La aplicación de las medidas combinadas en los últimos 3 años ha logrado resultados positivos, reduciendo el número de casos de 24,692 en 1975 a 10,633 en 1978. La reducción de incidencia más marcada se observa en las zonas urbanas o en aquellas áreas con población concentrada. Entre los problemas que afectan el programa se debe mencionar la resistencia fisiológica del vector principal a los insecticidas, los movimientos migratorios por motivo de contratación de mano de obra para la recolección de algodón y la caña de azúcar y desde mediados de 1978 problemas de orden público. En el período de 1977 a 1979 la OPS mantuvo un proyecto de Investigación sobre Insecticidas, Resistencia y Nuevos Métodos de Control de Anofelinos que realizó ensayos con nuevos insecticidas (clorfoxim, permetrim), agentes patógenos para mosquitos (*Bacillus sphaericus*) y peces larvivoros locales (*Poecilia sphenops*).

PANAMA

El programa de malaria ha progresado satisfactoriamente en los últimos 5 años y actualmente el 84.2% de los habitantes del área originalmente malárica viven en regiones donde la transmisión de la enfermedad ha sido interrumpida. La transmisión está focalizada en la Provincia de Darién, que recibe gran presión de casos importados del país vecino. En 1978 se registraron 263 casos en el país, de los cuales 108 fueron clasificados como importados. Existen problemas técnicos tales como resistencia del vector al DDT y resistencia de *P. falciparum* a la cloroquina. Sin embargo, en la mayoría de las áreas con problemas técnicos, la transmisión se ha interrumpido con medidas alternativas y no se presentan problemas serios en el desarrollo del programa; el mayor problema es el movimiento migratorio en las zonas fronterizas en la parte oriental del país (Darién). El Gobierno ha dado una alta prioridad al programa con apoyo financiero y otros recursos necesarios. Se está intensificando la vigilancia epidemiológica para descubrir los casos y llevando a cabo la investigación, tratamiento y aplicación de medidas adecuadas y oportunas para prevenir la transmisión.

PARAGUAY

La transmisión de la malaria fue interrumpida al principio de la presente década y se ha mantenido una vigilancia efectiva hasta la fecha. Salvo casos importados y un exiguo número de casos secundarios, no se ha presentado una situación de

resurgencia de la enfermedad en el país. Sin embargo, se ha continuado el rociamiento intradomiciliario con DDT como medida preventiva en áreas con alta receptividad y vulnerabilidad. La erradicación de la malaria ha facilitado los diversos proyectos de desarrollo socioeconómico y la colonización de grandes áreas para la agricultura. Estos emprendimientos, a su vez, han dificultado la vigilancia epidemiológica de la malaria, por los grandes movimientos de población, asentamiento de colonos con viviendas precarias y fuga de personal del Servicio de Malaria hacia entidades de construcciones por su mejor remuneración. Todas las medidas aplicadas han obtenido hasta la fecha, resultado satisfactorio. Se está intensificando la vigilancia epidemiológica con una amplia participación de los Servicios Generales de Salud para evitar el restablecimiento de transmisión.

PERU

El área malárica del país se divide en tres regiones: la costa, los valles interandinos y el llano amazónico con condiciones ecológicas muy distintas. Las medidas aplicadas en los años de la década del 60 fueron muy efectivas y en 1969, se logró la interrupción de la transmisión en la región de la costa y en la mayoría de los valles interandinos. Sin embargo, debido a problemas administrativos y operacionales que no han permitido la aplicación oportuna de medidas adecuadas, la situación de la malaria se ha deteriorado en los últimos años, restableciéndose la transmisión en las regiones de la costa norte y en los valles interandinos. Además, en el área malárica, existen una serie de factores socioeconómicos y culturales, tales como viviendas precarias, movimientos migratorios, colonizaciones desorganizadas así como costumbres y creencias que afectan el progreso del programa. En el segundo semestre de 1977, el Programa de Erradicación de la Malaria fue transferido a los Organismos Regionales de Salud y el SNEM fue convertido en oficina asesora y normativa, siendo un componente de la Dirección de Erradicación y Control de Enfermedades Transmisibles (DECET) de la Dirección General de Programas de Salud. En 1978, la DECET se integró a los programas de epidemiología y población para constituir la Dirección de Epidemiología y Programación.

REPUBLICA DOMINICANA

El 91.4% de la población del área malárica vive en áreas en fase de mantenimiento; 2.26% en fase de consolidación y solamente 4.51% en fase de ataque. La transmisión de la malaria ha sido prácticamente interrumpida en el país, pero la importación constante de casos del país vecino ha obligado al SNEM a mantener una vigilancia epidemiológica permanente para evitar el restablecimiento de la endemidad. Se continúa el rociamiento con DDT en la frontera (área en fase de ataque) como medida de prevención. Se ha observado un aumento en el número de casos, en los últimos tres años, pero no se ha observado un deterioro general en la situación del país, porque las medidas de emergencia tomadas han sido efectivas. En la frontera y en las áreas con alta receptividad y vulnerabilidad, se han aplicado medidas antilarvarias, tales como drenaje y rellenos de criaderos y distribución de peces larvívoros con buenos resultados. Los problemas principales son la importación de casos del país vecino y la disminución de la susceptibilidad del vector al DDT en la zona fronteriza. En el futuro se propone intensificar la lucha antilarvaria y disminuir el uso de insecticidas. Mientras continúe la frecuente importación de casos, se tiene que mantener una vigilancia epidemiológica permanente.

SURINAME

El país se divide en 25 áreas operacionales para la ejecución del programa, cinco en fase de ataque, once en consolidación, ocho en mantenimiento y uno (la Capital) en área no malárica. Desde el principio de la presente década, la transmisión se ha focalizado a lo largo de los ríos principales (Suriname, Marowijne, Tapanahony y Lawa) y las localidades aisladas en el interior que tienen una población total de 31,530 habitantes, o sea, el 16.6% de la población en el área malárica. En los últimos tres años, se ha observado una focalización aún más marcada en la región fronteriza con la Guayana Francesa. Los problemas principales son: a) dificultades operacionales y administrativas que no permiten una aplicación regular de medidas de ataque; b) poca colaboración de la población en el rociamiento y en medicación;

y c) movimiento constante de la población en la frontera. En 1978 se registraron 876 casos en el país, de los cuales el 85.3% fueron infectados en el área del Río Tapanahony que tiene una población de 9,700 habitantes. Se propone resolver los problemas administrativos y operacionales del Servicio de Malaria e intensificar las medidas de ataque en estrecha coordinación con la Guayana Francesa.

VENEZUELA

De los 9,789,000 habitantes que viven en el área malárica, 9,206,869, ó sea, el 94.1% se encuentran en el área de malaria erradicada (fase de mantenimiento) y 582,329 (5.9%) en el área en fase de ataque. Esta última está dividida en dos regiones, región occidental con 489,963 habitantes (5.0%) y región meridional con 92,366 habitantes (0.9%). En el área en fase de mantenimiento, no se han presentado problemas y se ha mantenido libre de transmisión. En el área en fase de ataque, existen dos regiones con vectores y condiciones epidemiológicas diferentes. En la región occidental, el vector es A. nuñeztovari, el cual por su elevada exofilia, elude el contacto con los insecticidas resultando la malaria parcialmente refractaria a las medidas de ataque. En la región meridional, el vector es A. darlingi que también presenta conducta evasiva, lo que unido a problemas de ecología humana hace difícil el control de la transmisión. Además de los problemas técnicos mencionados, el programa tiene problemas de carácter administrativo y operacional que causan graves obstáculos para su marcha normal.

II. PROBLEMAS QUE AFECTAN EL PROGRESO DEL PROGRAMA

En los informes presentados por los Directores del SNEM a su III Reunión celebrada en Oaxtepec, México, en marzo de 1979, se hizo una observación especial sobre los problemas que afectan el progreso de cada país. Muchos de estos problemas tienen aspectos en común, especialmente entre los países del mismo grupo presentados en el Cuadro 1. A continuación se presenta una síntesis de estos problemas, según el grupo de países.

GRUPO I

Con excepción de recrudescencia tardía de P. malariae, y la importación ocasional de casos del exterior, en este grupo no han ocurrido problemas serios.

GRUPO II

Importación de casos del exterior, en relación con movimientos de población en zonas fronterizas o con la migración de fuerza laboral.

Suspensión o disminución de las actividades de vigilancia epidemiológica o de medidas preventivas.

Acción tardía para la eliminación de los focos debido a demora en entrega de fondos y en adquisición de equipo y material.

GRUPO III

Movimientos internos de población y viviendas precarias en áreas de colonización y campamentos laborales para construcción de carreteras, plantas hidroeléctricas, sistemas de riego y proyectos de explotación agropecuaria y minera.

Problemas de personal del SNEM; aumento de demandas sindicales no previstas en la planificación del programa, cambios frecuentes del personal e insuficiencia de personal profesional.

Problemas de accesibilidad y logística.

Resistencia fisiológica de vectores al DDT.

Comportamiento evasivo del vector a los insecticidas residuales.

Resistencia de P. falciparum a la cloroquina,

Poca cooperación de la población.

GRUPO IV

Resistencia de los vectores a los insecticidas.

Comportamiento evasivo de los vectores.

Resistencia de P. falciparum a la cloroquina.

Movimientos internos de la población y viviendas precarias asociados con colonización, empleo de obreros temporales y construcción de carreteras, represas y aeropuertos.

Desarrollo de sistemas de riego.

Recursos financieros insuficientes.

Inestabilidad del personal e insuficiencia de personal profesional.

Transportes inadecuados.

Población renuente a las medidas antimaláricas y problemas de orden público.

Los problemas técnicos y de movimientos de población asociados con proyectos de desarrollo económico, tales como colonización agropecuaria y construcción de carreteras y represas, siguen siendo los obstáculos más serios para interrumpir la transmisión. Por lo que merecen una discusión especial:

A. En los países centroamericanos, especialmente en Guatemala, Honduras y Haití, se observó un aumento de resistencia del vector a los insecticidas en 1978, lo que significa la necesidad de utilizar otras medidas más costosas y de indicaciones más limitadas. En algunos países de América del Sur, el comportamiento evasivo del vector a los insecticidas residuales no permitía una eficacia completa con el rociamiento intradomiciliario de insecticidas. Además, en la mayoría de los países, existen problemas relacionados con proyectos de desarrollo económico que llevan consigo movimientos de población, vivienda precaria y a veces producción de extensos criaderos de vectores. En el Cuadro 18 y en el Mapa 3 se presentan las áreas con problemas técnicos y su distribución geográfica. Además de las áreas que aparecen en el Cuadro 18, se debe tomar en cuenta que en la Cuenda del Río Amazonas que comprende áreas de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y grandes extensiones de Brasil, existen problemas especiales relacionados con la baja densidad de población y proyectos de desarrollo económico, tales como colonización agropecuaria y construcción de carreteras. En estas áreas, la dificultad en acceso y el alto costo de las operaciones constituyen un gran problema para lograr una cobertura adecuada. En el Mapa 4 puede apreciarse la distribución de A. (N). albimanus y la resistencia al DDT y propoxur y en el Mapa 5 la distribución de A. (A) pseudopunctipennis y la resistencia al DDT.

B. La resistencia de P. falciparum a la cloroquina es un fenómeno que está extendido en Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Panamá, Suriname y Venezuela. Sin embargo, hasta la fecha no se ha observado este problema ni en México ni en los países de América Central ni del Caribe. Para tener un mejor conocimiento sobre la distribución geográfica de las cepas resistentes, se inició un proyecto de estudios continentales de susceptibilidad de P. falciparum a las drogas antimaláricas con apoyo financiero de TDR. (Ver Mapa 6)

III. INVESTIGACIONES

Durante 1978, las actividades principales de investigación pueden resumirse a continuación:

A. Ensayo de campo con insecticidas

En Nicaragua, con la colaboración del Proyecto AMRO-0901, se inició un ensayo de campo con clorfoxim en 90 localidades con 5,000 casas del municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega (Etapas VI y VII). Entre Enero 11 al 6 de Noviembre, se rociaron 3 ciclos. Por motivos ajenos al SNEM, no se pudieron desarrollar los ciclos con regularidad y finalmente hubo que concluir el ensayo.

En Guatemala, se experimentaron distintos insecticidas según el espectro de resistencia, tales como rociamientos con fenitrotión a 2 g/m² en ciclos trimestrales en la Zona Sur y a 1 g/m² en la Zona Norte, y con clorfoxim en algunas localidades de la Zona Sur. Se descubrió extensa resistencia al fenitrotión en la Zona Sur y no se han conseguido todavía resultados concluyentes.

En Ecuador, se realizó un ensayo con fenitrotión en 41 localidades con 3,200 viviendas en la provincia de Esmeraldas donde la transmisión persistía. Se aplicó el insecticida en ciclo cuatrimestral a 2 g/m². No se observaron casos de intoxicación entre los operadores ni los moradores. Todavía no se pueden sacar conclusiones sobre su eficacia, porque los estudios entomológicos y epidemiológicos no se han completado.

En Haití, también se utilizó fenitrotión en 179 localidades con 14,263 casas en la Zona III (Sur). El primer ciclo fue terminado el 9 de noviembre de 1978 y por distintas causas no se puede evaluar su eficacia. El grupo de evaluación multidisciplinario recomendó un estudio comparativo de DDT, malatión y fenitrotión.

B. Estudios de control biológico

En la República Dominicana se amplió la distribución de Poecilia reticulata (guppy) en colecciones de agua tanto en la zona norte como en la sur. Los resultados han sido satisfactorios. En vista de esta experiencia se trasladó esta especie a Haití para iniciar ensayos similares.

En Nicaragua comenzó el ensayo con Poecilia sphenops en el Departamento de Chichigalpa. Los resultados obtenidos son prometedores, pero por razones ajenas al SNEM no se pudo ampliar la distribución de esta especie a otros lugares del país.

En Colombia se realizó una encuesta de patógenos de mosquitos en la que colaboraron técnicos del Instituto Nacional de Salud, el Servicio de Erradicación de la Malaria, el Laboratorio de Investigaciones sobre Insectos que afectan al hombre del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América y de la OPS/OMS. Esta encuesta fue aprovechada para llevar a cabo un seminario sobre técnicas de colecta y de identificación de patógenos de mosquitos en el que participaron entomólogos de 5 países.

En Nicaragua se llevaron a cabo con la colaboración del proyecto AMRO-0901 y del Centro de Referencia de la OMS sobre Control Biológico de Vectores de Enfermedades Humanas, ensayos preliminares de control de A. albimanus mediante el uso de una cepa de Bacillus sphaericus hallada por el AMRO-0901 en América Central. Aunque los resultados fueron prometedores no se pudieron continuar los experimentos de campo.

C. Estudios inmunológicos

En 1978, se terminaron todas las obras de instalación de los laboratorios para el proyecto de investigación en inmunología de malaria en Colombia y se completó el adiestramiento y orientación del personal técnico.

Empezaron los estudios programados tales como cultivo continuo in vitro de P. falciparum, pruebas de susceptibilidad de diferentes especies de Aotus a los plasmodios, estudios de nuevas técnicas serológicas (ELISA) y colonización de anofelinos.

D. Quimioterapia de malaria

En septiembre de 1978 se firmó un convenio entre el Gobierno de Brasil y la OPS/OMS con apoyo del TDR, para ensayos clínicos con mefloquina en el Hospital Barros Barreto en Belem, Brasil. Se adquirieron los materiales y equipos necesarios para los estudios durante el primer semestre de 1979, y se completó el adiestramiento y orientación del personal profesional y técnico.

En Agosto de 1978, se firmó un convenio entre OPS/OMS/TDR y el Instituto Conmemorativo de Gorgas sobre estudios continentales de susceptibilidad de P. falciparum a las drogas antimaláricas. Durante 1978, se realizaron cuatro cursos de adiestramiento sobre las técnicas para las pruebas de susceptibilidad.

E. Estudios serológicos

Los Gobiernos de México, Panamá, Brasil y Costa Rica, continuaron sus estudios seroepidemiológicos durante 1978 con la cooperación técnica de la OPS. Se instaló un laboratorio de serología en CAREC para serodiagnóstico de malaria y se realizaron encuestas serológicas en Grenada para el estudio de un brote de P. malariae que ocurrió a principios de 1978. El Gobierno de Cuba indicó su interés de instalar un laboratorio de serología para complementar sus actividades de vigilancia epidemiológica en malaria.

F. Estudios entomológicos

La Universidad de Illinois y el Laboratorio de Entomología Médica de Florida, con la colaboración del Gobierno y de la OPS/OMS realizó una amplia encuesta en Brasil para estudiar la citotaxonomía y el valor taxonómico de la identificación de isoenzimas en los anofelinos sudamericanos. En Junio/Julio de 1979 se realizaron encuestas similares en Guayana Francesa, Guyana, Suriname, Colombia y Venezuela, estableciéndose una base para dichos estudios en los laboratorios del proyecto AMRO-0902 en Maracay, donde se desarrolló un Seminario sobre Citogenética de Anofelinos.

IV. FORMACION DE PERSONAL Y DISTRIBUCION DE INFORMACION

Desde que se inició el Programa Continental de Erradicación de la Malaria, el personal profesional de los programas se capacitó en centros internacionales de adiestramiento en Brasil, Guatemala, Jamaica, México y Venezuela. Según el análisis hecho en la III Reunión de Directores de SNEM celebrada en México, en el período de 1957 a 1977, recibieron adiestramiento en malariología 3,964 profesionales y oficiales técnicos, de los cuales 829 fueron médicos, 438 ingenieros, 110 entomólogos, 1,796 inspectores y 791 biólogos, microscopistas y otros. En los grupos de médicos, ingenieros y entomólogos, la proporción del número de personas activas en el programa de malaria, en relación con las adiestradas es de 28.6%. Obviamente, parte de esta situación proviene de factores, tales como retiros por edad y defunciones, pero es indudable que el éxodo de personal adiestrado hacia el sector privado o

o hacia otras actividades del sector salud, debido a la disminución de la atracción de los servicios de malaria e incluso a reducciones forzosas de personal por dificultades financieras, tienen un peso importante en esta baja proporción.

Actualmente se puede recibir adiestramiento en malaria a nivel internacional, en Brasil (entomología, epidemiología), México (maestría en salud pública con énfasis en malaria y otras enfermedades parasitarias), Panamá (cursos breves sobre diagnóstico serológico, preparación de antígenos, cultivo in-vitro de parásitos) y Venezuela (malariología y saneamiento ambiental, control de vectores).

Existen otros organismos que proporcionan adiestramiento y que están en condiciones de aceptar candidatos de otros países, y así lo han hecho en ocasiones, a pedido de los gobiernos respectivos.

Durante 1978, la Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental de Maracay, Venezuela, completó su XXXIV Curso Internacional de Malaria y Saneamiento Ambiental. Además de participantes nacionales asistieron 2 profesionales de Brasil y Panamá con beca del Gobierno de Venezuela y el apoyo de la Organización. El Curso se inició el 16 de enero y terminó el 27 de octubre de 1978.

Se dictó un curso de Inmunología Parasitaria en CEPIALET, Venezuela, en 1978 y asistieron 5 becarios de la OMS/TDR, procedentes de Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba y Perú.

La Escuela de Salud Pública de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública de México realizó su tercer "Curso de Maestría en Salud Pública, con énfasis en Paludismo y Otras Enfermedades Parasitarias" del 13 de febrero al 14 de diciembre de 1978. Participaron 11 médicos; 6 de México y 5 becarios de OPS procedentes, uno de Brasil, 2 de Cuba, 1 de Haití y 1 de El Salvador.

Como fase inicial del proyecto de Investigación "Estudios Continentales de Susceptibilidad de P. falciparum a las Drogas Antimaláricas", se dictaron 4 cursos de adiestramiento sobre las técnicas de pruebas de susceptibilidad durante 1978 (2 cursos en Boa Vista, del 18 al 28 de Julio; un curso en Villavicencio, Colombia, del 3 al 13 de septiembre y un curso en San Salvador, El Salvador, del 20 al 29 de noviembre). En total, asistieron 32 técnicos de laboratorio de 19 países y 2 funcionarios de la OPS. Los cursos fueron realizados con apoyo financiero de OMS/TDR y con la colaboración del Instituto Conmemorativo Gorgas.

Se dictó un curso de adiestramiento sobre Cultivo Continuo de P. falciparum in vitro del 11 al 29 de junio de 1979 en el Laboratorio Conmemorativo Gorgas en la ciudad de Panamá, Panamá, con apoyo financiero de OMS/TDR y con la participación de 7 profesionales de laboratorio procedentes del Brasil (2), Colombia, Cuba, México, Irán, y de la Universidad de California, E.U.A.

Se publicó un número especial del Boletín de la OPS en noviembre de 1978 sobre "Malaria en las Américas", Vol. LXXXV, No. 5. Se publicó también un manual de "Orientaciones sobre Quimioterapia de la Malaria Humana", en la Publicación Científica No. 373 de la OPS. Además, se distribuyeron publicaciones recibidas de la OMS y de otras instituciones relacionadas con malaria, otras enfermedades parasitarias y control de vectores.

Entre el 21 de mayo y el 1ro. de Junio de 1979, se desarrolló en Venezuela un Curso sobre Epidemiología y Control de la Enfermedad de Chagas, para funcionarios de Servicios de Malaria y Otras Enfermedades Parasitarias, en el cual participaron 12 funcionarios nacionales de Argentina, Bolivia, Brasil, México, Paraguay, Venezuela y 7 de la OPS, con el objeto de actualizar conocimientos, estandarizar técnicas de trabajo y promover la cooperación técnica entre países en desarrollo. En este curso participaron algunos malariólogos, de países en donde el Servicio de Malaria tiene a su cargo actividades de control de la enfermedad de Chagas.

V. COOPERACION INTERNACIONAL Y COORDINACION

Dentro del marco de cooperación técnica, la OPS/OMS sigue dando apoyo a los programas de erradicación de la malaria mediante la asignación de personal a nivel regional, de área y de país. También se suministran algunos equipos, drogas antimaláricas y materiales en caso de necesidad con los fondos disponibles. Además, la OPS/OMS colaboró en la organización de cursos para adiestrar técnicos nacionales y proporcionó becas. Se participó activamente en la preparación de la III Reunión de Directores de Servicios de Erradicación de la Malaria que se celebró en Marzo de 1979.. Con el apoyo del Programa Especial para la Investigación y Adiestramiento en Enfermedades Tropicales de OMS/PNUD/Banco Mundial (TDR), se promovieron y se iniciaron proyectos de investigación y adiestramiento. Durante 1978 el TDR aprobó dos proyectos de Investigación "Estudios Continentales sobre Susceptibilidad de P. falciparum a las Drogas Antimaláricas" y "Ensayo Clínico con Mefloquina". Además, TDR apoyó el Curso de Adiestramiento sobre Cultivo Continuo de P. falciparum in vitro que se celebró en Panamá en junio de 1979.

En el Cuadro 19 se presenta la información correspondiente a la distribución del personal técnico de la OPS/OMS asignado a los programas de malaria en las Américas de 1976 a 1979, por categorías (oficiales médicos, ingenieros sanitarios, inspectores sanitarios, entomólogos y otros). El Cuadro 20 resume las cantidades de drogas antimaláricas suministradas por la OPS/OMS a los países.

El Gobierno de Venezuela mantuvo su apoyo de 6 becas a candidatos seleccionados por la Organización, para participar en los cursos de adiestramiento de la Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental de Maracay.

Los Estados Unidos de América a través de su Agencia Internacional para el Desarrollo continuó dando su apoyo financiero al programa de Haití. Además, dicha Agencia contribuyó al financiamiento de un grupo de 6 consultores que visitó a Haití, del 2 de abril al 9 de mayo de 1979 para revisar el programa y recomendar acciones para el futuro. Dicha Agencia también continuó su asistencia financiera al proyecto de Investigación de Inmunología de Malaria en Colombia.

Tanto las estructuras administrativas como el personal técnico de los programas de malaria prestan apoyo directo a los estudios epidemiológicos y actividades de control de otras enfermedades transmitidas por vectores (metaxénicas), particularmente:

Enfermedad de Chagas en Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela.

Esquistosomiasis en Brasil, República Dominicana, Suriname y Venezuela.

Filariasis (Wuchereriasis) en Brasil, Costa Rica y Suriname.

Oncocercosis en Colombia, Guatemala, México y Venezuela.

Leishmaniasis en Brasil, Ecuador, Guatemala, Honduras, Perú y Venezuela.

Los Servicios Nacionales de Erradicación de la Malaria continúan apoyando la prevención de la fiebre amarilla urbana y del dengue, que realizan los países a través de programas de erradicación o control del Aedes aegypti en la Región. Además, este apoyo se extiende a otras enfermedades como Tracoma en Brasil y Pian en Ecuador.

Finalmente, se debe mencionar el apoyo logístico y con personal que prestan los Servicios de Malaria para ampliar la cobertura de los servicios de atención primaria de la salud, particularmente en inmunizaciones y en servicios de información.

Para la coordinación de las actividades antimaláricas entre los países de las Américas y la formulación de un Plan Continental de Acción contra la Malaria, la OPS/OMS en colaboración con el Gobierno de México organizó la III Reunión de Directores de los Servicios Nacionales de Erradicación de la Malaria que se celebró en Oaxtepec, México, del 26 al 31 de marzo de 1979. Además, la OPS colaboró con los países interesados para la organización de las siguientes reuniones fronterizas con la participación de los directivos de los SNEM y del personal de la OPS.

- . Belice - México: Chetumal, Quintana Roo, México; 23-24 Febrero 1978.
- . Colombia - Venezuela: San Cristóbal, Venezuela; 24-26 Octubre 1978.
- . Costa Rica - Panamá: Paso Canoas, Costa Rica; semanal durante 1978.
- . Costa Rica - Panamá: Sixaola, Costa Rica, cada 15 días durante 1978.
- . Costa Rica - Panamá: Chiriqui y Bocas del Toro; mensual durante 1978.
- . Ecuador - Perú: Piura, Perú; 18-20 Octubre 1978.
- . Guatemala - Nicaragua: El Salvador, Honduras, Esteli, Nicaragua; 18-21 Abril 1978.
- . Argentina - Paraguay: Córdoba, Argentina; 18-25 Noviembre 1978.
- . Brasil - Paraguay: Foz de Iguazu, Brasil; Noviembre 1978.

CASOS REGISTRADOS DE MALARIA
1975 - 1978

GRUPO	Población 1978 en áreas origi- nalmente maláricas (en miles)	Casos registrados			
		1975	1976	1977	1978
<u>GRUPO I</u> 12 países o territorios en donde la erradicación de la malaria ha sido certificada	71 631	435	424	531	718
<u>GRUPO II</u>					
Argentina	3 190	100	70	463	325
Belice	143	90	199	894	1 218
Costa Rica	608	290	473	217	313
Guayana Francesa	56	319	394	488	266
Guyana	877	1 116	4 642	1 563	927
Panamá	1 758	666	727	674	263
Zona del Canal	38	11	7	4	5
Paraguay	2 415	217	140	156	156
República Dom:	5 091	159	586	745	1 531
Sub-total	14 176	2 968	7 238	5 204	5 004
<u>GRUPO III</u>					
Brasil	46 891	88 630	89 959	104 436	121 577
Ecuador	4 559	6 555	10 974	11 275	9 815
México	33 639	27 925	18 153	18 851	19 080
Suriname	276	2 741	537	993	876
Venezuela	9 789	5 952	4 768	5 304	5 065
Sub-total	95 154	131 803	124 391	140 859	156 413
<u>GRUPO IV</u>					
Bolivia	1 923	6 615	6 714	10 106	10 897
Colombia	15 778	32 690	39 022	63 888	53 412
El Salvador	3 906	83 100	83 290	32 243	52 521
Guatemala	2 561	4 979	9 616	34 907	59 755
Haiti	4 271	24 733	15 087	27 679	60 472
Honduras	2 670	30 289	48 804	39 414	34 554
Nicaragua	2 424	24 692	26 228	11 584	10 633
Perú	5 659	14 338	18 462	32 410	20 376
Sub-total	39 192	221 436	247 223	252 231	302 620
TOTAL	220 153	356 642	379 276	398 821	464 755

Cuadro 2

POBLACION DE LAS AREAS MALÁRICAS
 EN LAS AMERICAS, 1958 - 1978
 (Millares de habitantes)

Año	Areas originalmente maláricas					Población total
	Fase de mantenimiento	Fase de consolidación	Fase de ataque	Fase prep. o programa no iniciado	Total	
1958	52 866	1 996	46 196	34 351	135 409	387 276
1959	52 856	9 349	56 292	27 423	145 920	394 606
1960	54 363	10 101	53 400	25 722	143 586	400 500
1961	56 979	17 879	39 021	33 413	147 292	416 008
1962	59 299	30 424	49 276	14 743	153 742	427 919
1963	56 546	33 901	31 910	29 664	152 021	434 950
1964	57 414	32 277	34 426	34 525	158 642	447 666
1965	60 975	34 731	38 575	12 108	146 389	455 527
1966	69 760	36 128	43 369	17 212	166 469	463 649
1967	70 720	41 581	44 766	12 834	169 901	474 868
1968	72 441	45 812	56 234	217	174 704	484 664
1969	72 757	46 987	56 375	206	176 325	491 483
1970	80 770	40 518	59 807	162	181 257	505 819
1971	81 306	43 644	60 396	146	185 492	513 544
1972	86 634	42 016	61 645	153	190 448	524 774
1973	87 969	45 535	61 915	109	195 528	535 109
1974	91 527	46 042	63 130	56	200 755	544 865
1975	99 405	44 633	61 834	-	205 872	555 676
1976	101 068	48 813	61 205	-	211 086	565 249
1977	104 567	50 610	60 373	-	215 550	576 942
1978	105 611	59 734	54 808	-	220 153	587 704

Cuadro 3

ESTADO DEL PROGRAMA DE MALARIA EN LAS AMERICAS, POR POBLACION, 1978
(Población en miles)

País u otra unidad política o administrativa	Area total	Población de áreas originalmente maláricas							
		TOTAL		Erradicación anunciada (fase de man- tenimiento)		Fase de Consolidación		Fase de Ataque	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Antillas Neerlandesas	252a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Antigua	72a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Argentina	26 400b)	3 190	12.8	3 048	95.5	66	2.1	76	2.4
Bahamas	220a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	254a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	143	143	100.0	-	-	76	53.2	67	46.8
Bermuda	58a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	6 068	1 923	31.7	-	-	1 144	59.5	779	40.5
Brasil	116 760	46 891	40.2	13 485	28.8	16 198	34.5	17 208	36.7
Canadá	23 316a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	26 702	15 778	59.1	-	-	11 486	72.8	4 292	27.2
Costa Rica	2 111	608	28.8	-	-	429	70.6	179	29.4
Cuba	9 657c)	3 225d)	33.4	3 225e)	100.0	-	-	-	-
Chile	10 967c)	237c)	2.2	237	100.0	-	-	-	-
Dominica	80	16d)	20.0	16e)	100.0	-	-	-	-
Ecuador	7 433	4 559	61.3	-	-	1 933	42.4	2 626	57.6
El Salvador	4 523	3 906	86.1	-	-	-	-	3 906	100.0
Estados Unidos de Am.	216 332f)	61 350	28.4	61 350d)	100.0	-	-	-	-
Grenada	110	41d)	37.3	41e)	100.0	-	-	-	-
Guadalupe	365a)	319d)	87.4	319e)	100.0	-	-	-	-
Guatemala	6 851	2 561	37.4	-	-	-	-	2 561	100.0
Guyana	877c)	877	100.0	823	93.8	16	1.8	38	4.3
Guayana Francesa	56	56	100.0	34	60.7	17	30.3	5	9.0
Haití	4 816	4 271	88.7	-	-	-	-	4 271	100.0
Honduras	3 438	2 670	77.7	-	-	490	18.3	2 180	81.7
Islas Caimán	11a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Malvinas	2a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	6a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EUA)	95	95	100.0	95d)	100.0	-	-	-	-
Islas Vírgenes (R. Unido)	12a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	2 085a)	1 628d)	78.1	1 628e)	100.0	-	-	-	-
Martinica	374a)	233d)	62.3	233e)	100.0	-	-	-	-
México	66 944	33 639	50.2	-	-	22 316	66.3	11 323	33.7
Montserrat	13a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	2 424	2 424	100.0	-	-	-	-	2 424	100.0
Panamá	1 826	1 758	96.3	-	-	1 437	81.7	321	18.3
Zona del Canal	38c)	38	100.0	-	-	38	100.0	-	-
Paraguay	2 888	2 415	83.6	650	26.9	1 275	52.8	490	20.3
Perú	16 819	5 659	33.6	1 582	28.0	2 721	48.1	1 356	23.9
Puerto Rico	3 303a)	3 303	100.0	3 303e)	100.0	-	-	-	-
Republica Dominicana	5 124	5 091	99.4	4 955	97.3	45	1.0	91	1.7
San Cristóbal-Nieves-Anguilla	66a)	-	-	-	-	-	-	-	-
San Pedro y Miquelón	6a)	-	-	-	-	-	-	-	-
San Vicente	113b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	118	99	84.0	99e)	100.0	-	-	-	-
Suriname	435c)	276d)	63.4	196d)	71.0	47d)	17.0	33d)	12.0
Trinidad y Tabago	1 205c)	1 085	90.0	1 085e)	100.0	-	-	-	-
Uruguay	2 814a)	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	13 122	9 789	76.8	9 207g)	94.1	-	-	582	5.9
Total	587 704	220 153	37.5	105 611	48.0	59 734	27.1	54 808	24.9

a) Cifra provisional a mediados de 1977 "Population and Vital Statistics Report, United Nations" enero 1979. b) Población de 1978 estimada por la OPS. c) Población de 1977 proporcionada por el país. d) Estimado. e) Población en áreas donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS. f) Población estimada por el Departamento de Comercio, E.U.A. g) Incluye un área con 7,065,009 habitantes donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS.

Cuadro 4

ESTADO DEL PROGRAMA DE MALARIA EN LAS AMERICAS, POR AREA, 1978
(Area en Km²)

País u otra unidad política o administrativa	total	Áreas maláricas iniciales							
		Total		Erradicación anunciada (fase de man- tenimiento)		Fase de Consolidación		Fase de Ataque	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Antigua	280	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	961	-	-	-	-	-	-	-	-
Argentina	4 024 458	349 051	8.7	334 527	95.9	3 249	0.9	11 275	3.2
Bahamas	11 396	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	430	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	22 965	22 965	100.0	-	-	7 943	34.6	15 022	65.4
Bermuda	53	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	1 098 581	821 346	74.8	-	-	367 940	44.8	453 406	55.2
Brasil	8 511 965	6 897 891	81.0	179 189	2.6	826 000	12.0	5 892 702	85.4
Canadá	9 221 016	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	1 138 914	970 849	85.2	-	-	156 863	16.2	813 986	83.8
Costa Rica	50 900	35 446	69.6	-	-	22 653	63.9	12 793	36.1
Cuba	110 922	37 502	33.8	37 502a)	100.0	-	-	-	-
Chile	756 626	58 073	7.7	58 073	100.0	-	-	-	-
Dominica	751	152	20.2	152a)	100.0	-	-	-	-
Ecuador	281 906	175 462	60.1	-	-	27 797	15.8	147 665	84.2
El Salvador	21 149	18 656	88.2	-	-	-	-	18 656	100.0
Estados Unidos de Am.	9 365 604	2 309 876	24.7	2 309 876a)	100.0	-	-	-	-
Grenada	344	103	29.9	103a)	100.0	-	-	-	-
Guadalupe	1 779	1 136	63.9	1 136a)	100.0	-	-	-	-
Guatemala	108 889	80 350	73.8	-	-	-	-	80 350	100.0
Guayana Francesa	90 000	90 000	100.0	200	0.2	82 300	91.5	7 500	8.3
Guyana	215 025	215 025	100.0	39 437	18.3	84 114	39.1	91 474	42.6
Haití	27 750	19 100	68.8	-	-	-	-	19 100	100.0
Honduras	112 068	101 351	90.4	-	-	7 023	6.9	94 328	93.1
Islas Caimán	183	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Malvinas	11 961	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	522	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Virgenes (EUA)	345	345	100.0	345a)	100.0	-	-	-	-
Islas Virgenes (R. Unido)	174	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	11 428	10 028	87.7	10 028a)	100.0	-	-	-	-
Martinica	1 080	300	27.8	300	100.0	-	-	-	-
México	1 967 183	1 150 000	58.0	-	-	556 644	48.4	593 356	51.6
Montserrat	84	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	127 358	118 358	92.9	-	-	-	-	118 358	100.0
Panamá	75 650	69 840	92.3	-	-	29 705	42.6	40 135	57.4
Zona del Canal	1 675	1 432	85.5	-	-	1 432	100.0	-	-
Paraguay	406 752	406 552	99.9	271 010	66.6	80 749	19.9	54 793	13.5
Perú	1 285 215	961 171	74.8	196 418	20.3	222 330	23.1	543 423	56.6
Puerto Rico	8 899	8 899	100.0	8 899a)	100.0	-	-	-	-
República Dominicana	48 442	47 562	98.2	44 281	93.1	1 086	2.3	2 185	4.6
San Cristóbal, Nieves, Anguilla	396	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	620	510	82.3	510a)	100.0	-	-	-	-
San Pedro y Miquelón	240	-	-	-	-	-	-	-	-
San Vicente	389	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	163 820	163 750	100.0	8 855	5.5	55 345	33.8	99 450	60.7
Trinidad y Tabago	5 805	5 444	97.1	5 444	100.0	-	-	-	-
Uruguay	186 926	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	915 741	600 000	65.5	460 054b)	76.7	-	-	139 946	23.3
Total	40 405 440	15 748 525	39.0	3 985 439	25.2	2 533 183	16.1	9 249 903	58.7

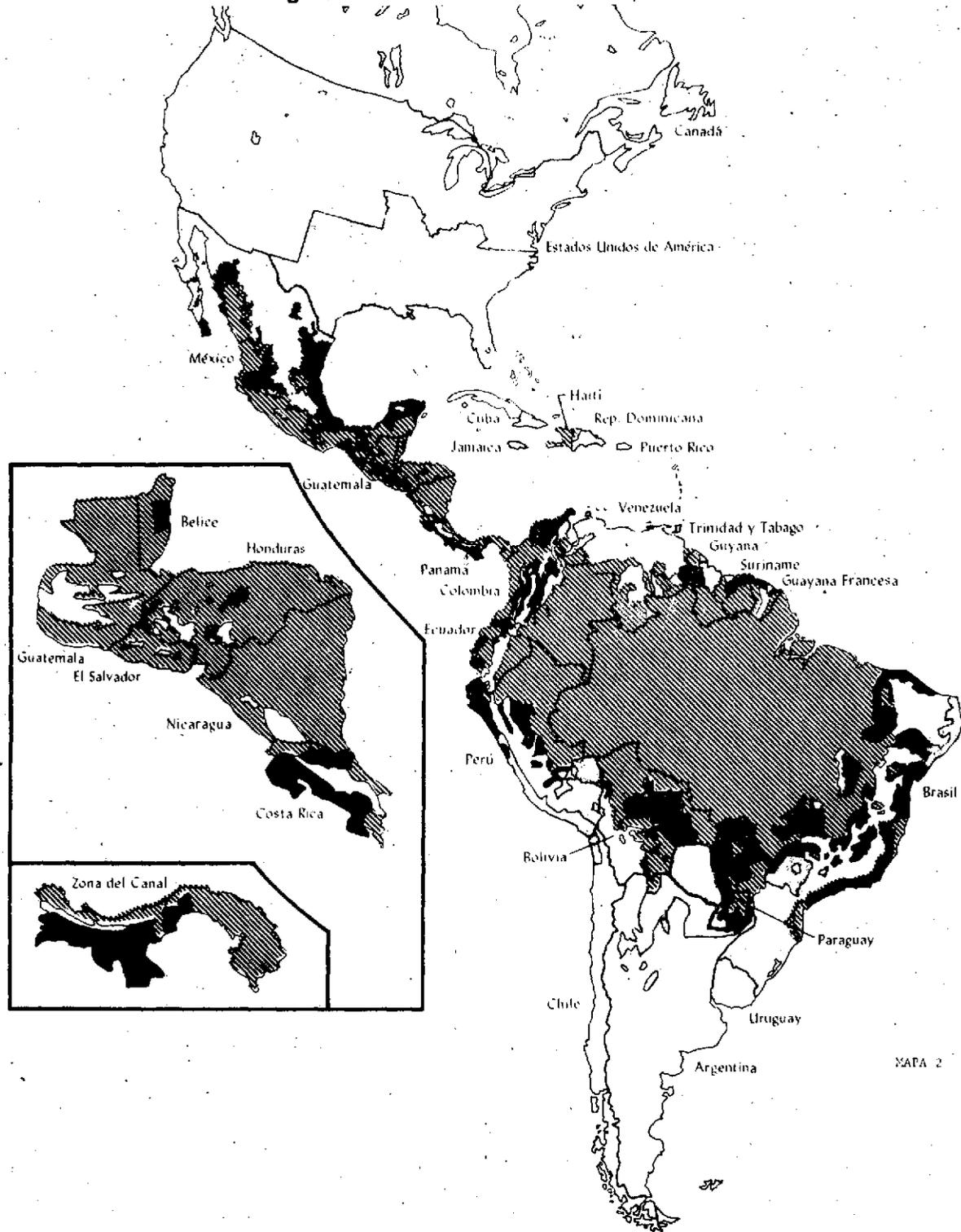
- a) Área en donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS.
b) Incluye un área de 407,945 Km² donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS.

ESTADO DEL PROGRAMA DE MALARIA EN LAS AMERICAS. 31 DICIEMBRE 1977



Mapa 1

Estado del Programa de Malaria en las Américas, 31 Diciembre 1978



MAPA 2

Incluye:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">  Áreas donde la malaria ha desaparecido o nunca existió  Áreas donde la malaria ha sido erradicada (Fase de mantenimiento)  En fase de consolidación  En fase de ataque | <ul style="list-style-type: none"> { Antigua, Bahamas, Barbados, Barbuda, Bermuda, Islas Turcas y Caicos, Islas Vírgenes (RU), San Cristóbal-Nieves-Anguila, San Vicente { Dominica, Grenada, Guadalupe, Islas Vírgenes (EUA), Martinica, Santa Lucía, Trinidad y Tabago |
|--|--|

Cuadro 5

MORBILIDAD POR MALARIA EN LAS AMERICAS
1958-1978

Año	Poblacion		Muestras examinadas			Morbilidad por 100,000 habitantes	
	Total país	Total área malarica	Examinadas	Positivas	%	Total país	area malarica
1958	387 276	135 409	1 716 103	56 705	3.3	14.64	41.88
1959	394 606	145 920	2 749 117	75 612	2.8	19.16	51.82
1960	400 500	143 586	3 955 149	79 998	2.0	19.88	55.71
1961	416 008	147 292	5 341 004	99 539	1.9	23.93	67.58
1962	427 919	153 742	7 221 367	177 089	2.5	41.38	115.19
1963	434 950	152 021	7 903 156	227 026	2.9	52.20	149.34
1964	447 666	158 642	8 156 290	254 572	3.1	56.87	160.47
1965	455 527	146 389	9 069 950	241 462	2.7	53.01	164.95
1966	463 649	166 469	11 731 451	333 245	2.8	71.87	200.18
1967	474 868	169 901	11 609 226	369 341	3.2	77.78	217.39
1968	484 664	174 704	12 522 696	282 773	2.3	58.34	161.86
1969	491 483	176 325	12 179 190	323 782	2.7	65.88	183.63
1970	505 819	181 257	9 925 162	344 170	3.5	68.04	189.88
1971	513 544	185 492	10 134 212	338 416	3.3	65.90	182.44
1972	524 774	190 448	9 695 953	284 813	2.9	54.23	149.55
1973	535 109	195 528	9 400 682	280 276	3.0	52.38	143.34
1974	544 865	200 755	8 997 318	269 003	3.0	49.37	134.00
1975	555 676	205 872	9 276 878	356 692	3.8	64.19	173.26
1976	565 249	211 086	9 351 875	379 364	4.1	67.11	179.72
1977	576 942	215 550	9 274 480	398 925	4.3	69.14	185.07
1978	587 319	220 153	9 446 911	464 911	4.9	79.16	211.18

Cuadro 6

FUSQUEDA DE CASOS POR PAISES Y FASES DEL PROGRAMA, 1978

País u otra unidad política o administrativa	Total		Fase de Mantenimiento		Fase de Consolidación		Fase de Ataque		Áreas no malaricas	
	Láminas examinadas	Positivas	Láminas examinadas	Positivas	Láminas examinadas	Positivas	Láminas examinadas	Positivas	Láminas examinadas	Positivas
Argentina	39 922	325	27 964	106	4 878	17	7 080	201	-	1
Bélice	30 818	1 218	-	-	8 218	121	22 600	1 097	-	-
Bolivia	124 082	10 897	-	-	38 712	2 159	84 828	8 684	542	54
Brasil	2 825 890	121 577	152 129	903	643 146	1 470	1 978 528	116 576	52 087	2 628
Canadá	...	156	-	-	-	-	-	-	-	156
Colombia	381 978	53 412	-	-	154 539	7 369	225 455	45 747	1 984	296
Costa Rica	202 284	313	-	-	139 188	176	61 222	108	1 874	29
Cuba	330 736	158	-	-	-	-	-	-	330 736	158
Chile	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Dominica	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	303 139	9 815	-	-	108 939	646	192 105	9 136	2 095	33
El Salvador	460 313	52 521	-	-	460 313	-	-	52 521	-	-
Estados Unidos de Am.	493	493	-	493	-	-	-	-	-	-
Grenada	3 975	58	3 023	57	-	-	-	-	952	1
Guadalupe	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	12 147	266	2 803	52	3 530	-	5 814	124	-	-
Guatemala	463 794	59 755	-	-	-	-	455 968	58 817	7 826	938
Guyana	137 114	927	-	-	-	-	137 114	927	-	-
Haití	365 202	60 472	-	-	-	-	365 202	60 472	-	-
Honduras	236 650	34 554	-	-	17 082	400	218 429	34 117	1 139	37
Jamaica	13 677	5	13 677	5	-	-	-	-	-	-
México	1 845 554	19 080	-	-	792 742	1 033	1 030 908	17 951	21 904	96
Nicaragua	243 450	10 633	-	-	243 450	-	243 450	10 633	-	-
Panamá	382 942	10 263	-	-	204 341	49	178 601	214	-	-
Zona del Canal	1 080	5	-	-	1 080	5	-	-	-	-
Paraguay	63 070	20 376	2 509	0	30 914	15	29 554	141	93	0
Perú	201 513	45 676	45 676	635	83 914	4 746	71 923	14 995	-	-
Puerto Rico	1	3	1	3	8 566	21	52 345	439	240	0
República Dominicana	489 095	1 531	427 944	1 071	-	-	-	-	-	-
St. Lucía	4	0	4	0	-	-	-	-	-	-
Suriname	61 358	876	4 623	17	15 902	32	39 061	783	1 772	44
Trinidad y Tobago	...	1	...	1	-	-	-	-	-	-
Venezuela	226 546	5 065	124 866	861	-	-	100 505	3 894	1 175	310
Total	9 446 827	464 911	805 712	4 204	2 255 691	18 349	5 961 005	437 577	424 419	4 781

... Información no disponible

Cuadro 7

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE Y CLASIFICACION
AREAS EN MANTENIMIENTO, 1978

País u otra unidad política o administrativa	Muestras de sangre examina- das	Total positi- vas	Especie de parásitos				Clasificación de casos							
			P. <u>falci-</u> <u>parum</u>	P. <u>vivax</u>	P. <u>malariae</u>	Infec- ciones mixtas	Autócto- nos	Recaída	Importados		Inclu- cidos	Intro- ducidos	Cripti- cos y no clasi- ficados	No inves- tigados
									del exterior	de otras áreas dentro del país				
Argentina	27 964	106	-	106	-	-	74	4	6	3	-	7	4	8
Brasil	152 129	903	359	531	-	13	3	-	3	655	4	-	1	237
Dominica	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos de Am.	493	489 c)	84	329	33	2	-	-	487	-	-	-	-	-
Grenada	3 023	57	-	-	57	-	57	-	-	-	-	-	-	-
Guadalupe	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	2 803	52	19	32	-	1	3	-	13	29a)	-	-	3	4
Guyana	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	13 677	5	5	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Paraguay	2 509	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	45 676	635	-	635	-	-	539	8	4	78b)	-	-	-	6
Puerto Rico	1	3	2	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
República Dominicana	427 944	1 071	1 071	-	-	-	35	-	306	-	-	558	-	174
Sta. Lucía	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	4 623	17	17	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
Trinidad y Tabago .....	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezuela	124 866	861	116	739	1	5	84	-	211	382	14	169	1	-
Total	805 712	4 204	1 673	2 373	91	21	795	12	1 038	1 164	18	732	9	429

a) 13 casos importados de fase de Ataque y 16 de fase de Consolidación. b) 68 casos importados de fase de Ataque y 10 de fase de Consolidación. c) También incluye 7 P. ovale, 32 especies indeterminadas y 6 casos con especie y origen desconocidos.

Cuadro 8

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE Y CLASIFICACION
AREAS EN CONSOLIDACION, 1978

País u otra unidad política o administrativa	Población (millares)	Muestras de sangre exami- nadas	Total posi- tivas	IPA*	Especie de parásitos			Origen de la infección					No inves- tigados o no clasi- fifi- cados		
					P. falci- parum	P. vivax	P. malariae	Infec- ciones mixtas	Autó- ctonos	Recaf- das	Importados			Intra- ducidos	Crip- tici- cos
											de otras áreas dentro del país	del exter- rior			
Argentina	66	4 878	17	0.3	-	17	-	-	2	-	-	1	4	2	8
Belize	76	8 218	121	1.6	-	121	-	-	87	1	-	-	5	-	12
Bolivia	1 144	38 712	2 159	2.0	2	2 156	1	-	234	-	-	1	-	-	1 769
Brasil	16 198	643 146	1 470	0.1	278	1 181	11	-	481	10	7	4	32	3	278
Colombia	11 486	154 539	7 369	0.6	2 385	4 919	2	63	1 548	12	52	13	14	228	908
Costa Rica	429	139 188	176	0.4	11	165	-	-	127	-	21	-	1	-	-
Ecuador	1 933	108 939	646	0.3	219	425	1	1	276	-	-	2	-	-	220
Guayana Francesa	17	3 530	90	5.3	42	42	-	6	64	-	13	-	-	4	6
Guayana	16	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	490	17 082	400	1.0	20	379	-	1	23	3	-	-	-	-	348
México	22 316	792 742	1 033	0.05	1	1 025	7	-	453	62	26	11	9	63	183
Panamá	1 437	204 341	49	0.03	4	45	-	-	21	3	22	-	-	-	-
Zona del Canal	38	1 080	5	0.1	1	3	-	1	-	-	5	-	-	-	-
Paraguay	1 275	30 914	15	0.01	3	11	-	1	4	-	11	-	-	-	-
Perú	2 721	83 914	4 746	1.7	1	4 745	-	-	1 100	18	1	1	-	-	3 413
República Dominicana	45	8 566	21	0.5	21	-	-	-	11	-	4	-	2	-	4
Suriname	47	15 902	32	0.7	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Total	59 734	2 255 691	18 349	0.3	3 020	15 234	10	85	4 431	109	164	33	67	300	7 152

Cuadro 9

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE,
AREAS EN ATAQUE, 1978

País u otra unidad política o administrativa	Muestras examinadas			Especie de parásitos			
	Total	Positivas		P. <u>falci- parum</u>	P. <u>vivax</u>	P. <u>malariae</u>	Infecciones mixtas
		Número	Porcentaje				
Argentina	7 080	201	2.84	-	201	-	-
Belice	22 600	1 097	4.85	2	1 095	-	-
Bolivia	84 828	8 684	10.24	1 033	7 646	-	5
Brasil	1 978 528	116 576	5.89	49 104	66 630	23	819
Colombia	225 455	45 747	20.29	18 812	26 485	69	381
Costa Rica	61 222	108	0.18	15	92	-	1
Ecuador	192 105	9 136	4.76	1 963	7 154	-	19
El Salvador	460 313	52 521	11.41	7 891	44 369	-	261
Guatemala	455 968	58 817	12.90	5 050	53 589	-	178
Guayana Francesa	5 814	124	2.13	95	28	-	1
Guyana	137 114	927	0.68	291	633	1	2
Haití	365 202	60 472	16.56	60 472	-	-	-
Honduras	218 429	34 117	15.62	2 374	31 599	-	144
México	1 030 908	17 951	1.74	193	17 751	2	5
Nicaragua	243 450	10 633	4.37	2 745	7 835	-	53
Panamá	178 601	214	0.12	66	145	-	3
Paraguay	29 554	141	0.48	25	108	-	8
Perú	71 923	14 995	20.85	42	14 932	21	-
República Dom.	52 345	439	0.84	439	-	-	-
Suriname	39 061	783	2.00	777	6	-	-
Venezuela	100 505	3 894	3.87	788	3 014	1	91
Total	5 961 005	437 577	7.34	152 177	283 312	117	1 971

Cuadro 10

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE,
AREAS NO MALARICAS, 1978

País u otra unidad política o administrativa	Muestras examinadas			Especies encontradas			
	Total	Positivas		P. <u>falci-</u> <u>parum</u>	P. <u>vivax</u>	P. <u>malariae</u>	Infecciones mixtas
		Número	Porcentaje				
Argentina	0	1	-	-	1	-	-
Bolivia	542	54	9.96	1	53	-	-
Brasil	52 087	2 628	5.05	966	1 641	3	18
Canadá		156	-				
Colombia	1 984	296	14.92	94	196	-	6
Costa Rica	1 874	29	1.55	1	28	-	-
Cuba	330 736	158	0.05	66	83	9	-
Ecuador	2 095	33	1.58	3	30	-	-
Grenada	952	1	0.11	-	-	1	-
Guatemala	7 826	938	12.00	6	932	-	-
Honduras	1 139	37	3.25	-	35	2	-
México	21 904	96	0.44	1	89	6	-
Paraguay	93	0	-	-	-	-	-
República Dominicana	240	0	-	-	-	-	-
Suriname	1 772	44	2.48	32	10	1	1
Venezuela	1 175	310	26.38	24	279	6	1
Total	424 419	4 781	1.13	1 194	3 377	28	26

..... Información no disponible

Cuadro 11

ROCIAMIENTOS CON INSECTICIDAS DE ACCION RESIDUAL, APLICADOS EN 1977 Y 1978
EN LOS PAISES DE LAS AMERICAS

País u otra unidad política o administrativa	Rociamientos aplicados en 1977			Rociamientos aplicados en 1978			
	DDT	Propoxur	Otros	DDT	Propoxur	Fenitrotion	Otros
Argentina	18 330	-	-	17 918	-	-	-
Belice	13 300	-	-	17 768	-	-	-
Bolivia	75 191	-	-	82 449	-	-	-
Brasil	4 643 422	-	-	4 191 780	-	-	-
Colombia	611 388	-	-	618 052	-	-	-
Costa Rica	22 067	2 016	-	64 545	-	-	-
Ecuador	449 096	-	-	407 719	-	8 827	-
El Salvador	26 626	275 775	2 696a)	-	10 000	-	-
Guatemala .....	...	...	...	67 744	-	436 920	-
Guayana Francesa ...	3 400	-	-	2 000	-	-	-
Guyana	4 364	-	-	13 578	-	-	-
Haiti	213 793	-	-	232 832	-	14 263	-
Honduras	137 128	150 188	-	239 454	-	-	-
México	2 861 100	-	-	2 354 162	-	-	-
Nicaragua	35 412	131 955	-	38 014	66 091	-	14 363b)
Panamá	58 349	9 078	-	55 866	5 088	-	-
Paraguay	120 511	-	-	68 169	-	-	-
Peru	120 235	-	-	192 877	-	-	-
República Dominicana	12 788	-	-	29 965	-	-	-
Suriname	2 379	-	-	1 243	-	-	-
Venezuela	322 757	-	3 843c)	396 840	-	-	8 877c)
Total	9 751 636	569 012	6 539	9 092 975	81 179	460 010	23 240

a) Rociamientos con Fenitrotion. b) Rociamientos con Clorfoxim. c) Rociamientos con HCH.

Cuadro 12

INSECTICIDAS UTILIZADOS EN LOS PROGRAMAS DE MALARIA
1978 Y ESTIMADO 1979

País u otra unidad política o administrativa	DDT (Kg.)			Propoxur 50% (Kg.)		Otros		
	1978		1979 (Est.)		1978	1979 (Est.)	1978	1979 (Est.)
	100%	75%	100%	75%				
Argentina	661	13 111	500	10 000	-	-	-	-
Belice	7 000	2 058	3 400	14 400	-	-	-	-
Bolivia	-	49 722a)	-	102 000	-	-	-	-
Brasil	855 899	4 098 916	320 000b)	2 500 000b)	-	770 000c)	-	-
Colombia d)	1 330	220 804	2 500	481 660	11 412	31 709c)	30 630c)	-
Costa Rica	1 578	21 622	2 000	21 000	2 526	-	-	-
Ecuador	1 200e)	235 874e)	5 000	300 000	-	7 694f)	10 000f)	-
El Salvador	-	-	-	-	110 000	-	-	-
Guatemala	695	41 372	907	27 216	-	(g)	(g)	(g)
Guayana Francesa	540	2 252	594	277	-	(h)	(h)	(h)
Guyana	3 205	2 802	4 989	9 072	-	-	-	-
Haití	277	99 256	-	-	-	3 496i)	-	5 225i)
Honduras	1 699	51 948	4 800	110 400	70 926	-	-	-
México	35 441	1 402 492	46 400	1 672 200	-	28j)	60j)	-
Nicaragua	374	18 772	-	39 545	28 710	11 678k)	60 000k)	-
Panamá	3 009	32 352	2 000	28 000	8 318	-	-	-
Paraguay	-	50 046	-	85 978	-	-	-	-
Perú	-	325 970	-	850 000	-	-	-	-
República Dominicana	1 600	18 800	4 000	40 000	-	-	-	-
Suriname	73	373	800	4 200	-	-	-	-
Venezuela	-	216 791	-	329 600	-	(l)	(l)	(l)
Total	914 581	6 903 333	397 890	6 625 548	231 892	142 300	-	-

a) Cantidad usada hasta noviembre. b) Cantidad estimada, sin incluir el Estado de São Paulo. c) Litros de malatión. d) Además se usaron 75,200 Kg. de Carbaril en 1978 y 15,600 Kg. se usarán en 1979. e) Cantidad usada hasta octubre. f) Kg. of fenitrotión. g) En 1978 se usaron 205,661 Kg. de sumitión y 292 Lt. de fentión 50%, y en 1979 215,000 Kg. de sumitión y 300 Lt. fentión. h) En 1978 se usaron 450 Lt. dibron 14, 3,940 Lt. malatión, 2,360 Lt. malatión ULV, 1,200 Kg. Baytex en polvo, 3,300 Kg. abate en polvo y 107 Lt. abate en emulsión. i) Litros de malatión y 14,909 Kg. fenitrotión en 1978 y 65,000 en 1979. j) Litros de Abate 500-E. k) Kg. de Crofoxim 50%. l) en 1978 se utilizaron 80,440 Lt. malatión, 5,355 Kg. HCH; 2,800 Lt. Baytex y 3,361 Lt. Pencotión.

Cuadro 13

RESULTADOS COMPARATIVOS ENTRE LA BUSQUEDA ACTIVA Y PASIVA DE CASOS DE MALARIA EN LAS AMERICAS, 1978

País unidad política o administrativa	Búsqueda activa de casos				Búsqueda pasiva de casos				Total		
	Número promedio de eva- luadores	Muestras de sangre		Número promedio de pue- tos de notifi- cación	Promedio mensual de pue- tos de notifi- cación que producen muestras	Muestras de sangre		Promedio mensual de muestras por puesto de notifi- cación pro- ductivo	Muestras de sangre		
		Exami- nadas	Posi- tivas			Porcen- taje	Exami- nadas		Posi- tivas	Porcen- taje	Exami- nadas	Posi- tivas
Argentina	107	34 503	251	0.7	600	99	5 419	74	1.4	39 922	325
Bélica	10	24 962	522	2.1	128	39	5 856	696	12.0	30 818	1 218
Bolivia	106	97 808	3 934	4.0	2 992	1 409	26 274	6 963	26.5	124 082	10 897
Brazil	3 779	1 983 861	28 635	1.4	34 993	14 321	842 049	92 942	11.0	2 825 890	221 156
Canadá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	-	126 255	11 320	9.0	7 462	4 539	255 723	42 092	16.5	381 978	53 412
Costa Rica	78	198 677	211	0.1	930	178	3 607	102	2.8	202 284	313
Cuba	-	14 585	0	-	-	-	316 151	158	0.05	330 736	158
Ecuador	120	112 399	1 649	1.5	6 304	2 824	190 740	8 166	4.3	303 139	9 815
El Salvador	-	136 335	11 405	8.4	2 942	2 933	323 978 ^{a)}	41 116 ^{a)}	12.7	460 313	52 521
Estados Unidos de Amér.	-	-	-	-	-	-	493	493	-	463 794	59 755
Grenada	-	3 791	67	1.2	-	-	184	11	6.0	3 975	58
Guatemala	136	130 302	9 027	7.0	7 226	3 268	333 492	50 728	15.2	463 794	59 755
Guayana Francesa	-	8 820	101	1.2	-	-	3 327	165	5.0	12 147	266
Guyana	64	137 114	927	0.1	58	24	275 813	55 349	20.1	137 114	927
Haití	50	89 389	5 123	5.7	6 488	3 834	213 482	33 045	15.5	365 202	60 472
Honduras	45	23 168	1 509	6.5	3 147	1 725	10 453	10 453	10.3	236 650	34 554
Jamaica	-	3 224	0	-	-	-	-	-	-	13 677	5
México	1 277	1 436 888	8 237	0.6	61 299	8 788	408 666	10 843	2.0	1 845 554	19 080
Nicaragua	99	21 992	410	2.0	4 250	4 250	221 458	10 223	4.6	243 450	10 633
Panamá	275	349 631	196	0.06	1 011	268	33 311	67	0.2	382 942	263
Zona del Canal	-	289	0	-	-	-	811	5	0.6	1 080	5
Paraguay	-	27 364	102	0.4	4 414	966	35 706	54	0.2	63 070	156
Perú	95	114 609	7 616	6.7	5 935	991	86 904	12 760	14.7	201 513	20 376
Puerto Rico	-	369 494	1 091	0.3	4 388	3 482	119 601	440	0.4	489 095	1 531
República Dominicana	166	-	-	-	-	-	-	0	-	61 358	876
Sta. Lucía	32	54 658	735	1.3	80	72	6 700	141	2.1	61 358	876
Suriname	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Trinidad & Tobago	416	156 620	2 416	1.3	2 866	455	69 926	2 649	4.7	226 546	5 065
Total	-	5 656 698	95 464	1.7	-	-	3 790 129	369 447	9.7	9 446 827	464 911

a) Estimado.

Cuadro 14

PERSONAL EMPLEADO EN LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS
31 DE DICIEMBRE DE 1977 Y 1978 a)

(Personal a tiempo parcial en paréntesis)

Título	1977	1978
Ingenieros	106 (1)	99 (1)
Jefes de Rociado	366 (3)	351
Jefes de Sector	593	481
Jefes de Brigada	2 182	1 930
Rociadores	8 477	8 986
Dibujantes	107 (3)	105
Oficiales Médicos	183 (4)	182 (3)
Entomólogos	67	58
Ayudantes de entomólogos	184	234
Estadísticos y estadísticos auxiliares	404	395
Inspectores de Evaluación	1 874 (3) b)	2 091 (3) b)
Evaluadores	7 583 b)	7 607 b)
Microscopistas	912	879 (5)
Administradores	81	63
Auxiliares de administración	697	630
Contadores	59	59
Oficiales de pago	55	43
Encargados de almacén	97	70
Auxiliares de almacén	85	83
Secretarías	258	275
Otros	1 302 (2)	725 (3)
Jefes de transporte, mecánicos y auxiliares de mecánicos	440	464
Choferes	1 026	962
Operadores de lancha	334	364
Barqueros	51	98
TOTAL	27 523 (16)	27 234 (15)

- a) La administración de algunos de los programas de malaria están bajo los servicios de salud.
b) En algunos programas este personal desempeña actividades de operaciones de rociado.

Cuadro 15

ELEMENTOS DE TRANSPORTE EN LOS PROGRAMAS DE ERRADICACION DE LA MALARIA EN LAS AMERICAS, 1978

País u otra unidad política o administrativa	Camiones (3 toneladas o más)		Camiones "pick-ups" (menos de 3 tons.)		Jeeps		Automóviles y Furgonetas		Motocicletas		Bicicletas		Embarcaciones con motor		Embarcaciones sin motor		Animales de silla y de carga		Otros	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Argentina	2	-	26	21	20	27	4	3	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	-	-	1	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	-	-	1	-	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	29	-	340	-	707	-	10	-	215	-	2	105	-	12	11	-	60	-	14c)	37c)
Colombia	9	7	20	78	52	108	-	13	23	18	76	35	110	401	7	20	712	703	-	-
Costa Rica	-	-	8	-	6	3	-	2	42	3	28	6	15	6	-	-	41	-	-	-
Ecuador	-	2	26	34	9	39	3	2	23	13	-	12	25	26	-	-	256	-	-	-
El Salvador	-	-	13	6	18	14	-	4	6	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	2	-	54	-	37	-	21	-	44	29	-	-	13	7	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	-	-	5	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guyana	-	1	-	-	-	-	13	-	-	5	3	1	-	12	2	-	4	-	-	-
Haití	-	-	5	43	10	38	7	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Honduras	2	-	30	20	5	16	4	8	35	9	-	-	2	1	1	-	65	-	-	-
México	20	12	297	214	425	227	32	3	-	-	-	-	43	11	-	-	1 744	-	-	-
Nicaragua	-	1	19	8	32	15	12	-	27	9	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-
Panamá	1	-	12	10	20	9	2	1	19	6	27	6	38	3	22	7	-	-	59c)	33c)
Paraguay	1	1	21	5	6	2	15	7	134	9	33	17	10	1	-	-	-	-	-	-
Perú	-	-	80	67	5	15	2	45	21	24	1	-	18	87	-	-	-	-	-	-
República Dom.	-	1	49	6	2	1	5	2	144	4	1	-	26	-	-	-	50	-	-	-
Suriname	1	-	1	-	-	-	1	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	12	-	148	-	125	-	59	-	19	-	247	-	126	-	-	-	595	-	90	-
Total	79	25	1 155	514	1 491	534	185	90	763	140	2 520	77	896	292	50	26	4 230	163	70	-

a) En buenas condiciones. b) En malas condiciones. c) Motores fuera de borda.

Cuadro 16

APORTACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES A LOS PROGRAMAS DE MALARIA DE LAS AMERICAS, GASTOS 1977-1978 Y PRESUPUESTOS 1979

(En dólares E.U.A.)

País u otra unidad política o administrativa	Gastos 1977			Gastos 1978			Presupuesto 1979					
	Gastos nacionales financiamiento interno	Aportaciones de la OPS/OMS	Subvenciones AID/EIA	Total	Gastos nacionales financiamiento interno (estimado)	Aportaciones de la OPS/OMS	Subvenciones AID/EIA	TOTAL	Presupuesto nacional financiamiento interno	Presupuesto de la OPS/OMS	Subvenciones AID/EIA	TOTAL
Argentina	197 920	-	-	197 920	1 093 025	5 685	-	1 098 710	...	20 000	-	20 000
Bélgica	119 318	44 924	-	164 242	90 287	31 504	-	101 791	138 039	25 400	-	163 439
Bolivia	683 000	76 859	-	759 859	827 498	83 044	-	910 542	936 490	-	-	936 490
Brasil	28 484 870	273 226	-	28 758 096	39 445 121	252 333	-	39 697 454	41 661 403	316 600	-	41 978 003
Colombia	4 147 630	217 973	-	4 365 603	6 296 296	199 882	-	6 496 178	12 592 592	201 800	-	12 794 392
Costa Rica	1 340 264	58 592	-	1 398 856	1 357 209	54 704	-	1 411 913	1 612 583	60 600	-	1 673 183
Ecuador	3 512 902	3 985	-	3 516 887	3 313 207	-	-	3 313 207	3 650 075	-	-	3 650 075
El Salvador	2 723 028	67 179	-	2 790 207	3 227 960	45 264	-	3 273 224	...	37 700	-	37 700
Guatemala	2 812 555	-	-	2 812 555	3 028 898	-	-	3 028 898	3 056 184	-	-	3 056 184
Guayana Francesa	1 408 614	5 963	-	1 414 577	1 549 475	9 600	-	1 559 075	1 704 423	6 900	-	1 711 323
Guyana	286 275	46 098	-	332 373	319 608	20 777	-	340 385	...	55 500	-	55 500
Haití	800 000	221 434	1 200 000	2 221 434	920 000	170 255	1 200 000	2 290 255	1 020 000	220 900	1 200 000	2 440 900
Honduras	1 681 728	-	-	1 681 728	1 935 405	-	-	1 935 405	...	-	-	...
México	21 579 831	130 566	-	21 710 397	26 447 565	91 273	-	26 538 838	...	128 300	-	128 300
Nicaragua	2 871 428	88 458	-	2 959 886	3 171 428	110 921	-	3 282 349	3 178 428	69 000	-	3 247 428
Panamá	1 639 208	84 605	-	1 723 813	1 651 343	84 096	-	1 735 439	1 706 344	92 100	-	1 798 444
Paraguay	1 261 533	44 062	-	1 305 595	1 321 967	27 665	-	1 349 632	...	51 800	-	51 800
Perú	851 482	65 111	-	916 593	769 230	59 840	-	829 070	...	28 000	-	28 000
República Dominicana	829 420	49 657	-	879 077	865 020	78 367	-	943 387	1 020 000	53 500	-	1 073 500
Suriname	737 778	44 443	-	782 221	773 333	62 819	-	836 152	772 778	49 700	-	822 478
Venezuela	13 481 948	-	-	13 481 948	13 481 948	-	-	13 481 948	13 209 541	-	-	13 209 541
Proyectos interpaís y Of. Central	-	521 545	-	521 545	-	493 372	-	493 372	-	435 200	-	435 200
TOTAL	91 450 732	2 044 680	1 200 000	94 695 412	111 865 823	1 881 401	1 200 000	114 947 224	86 258 880	1 853 000	1 200 000	89 311 880

Cuadro 17

CALCULO DE LOS REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA DE MALARIA
EN LAS AMERICAS

	1978 ^{a)}	1979 ^{b)}	1980/1981 ^{c)}	1982/1983 ^{c)}
COSTO TOTAL	114 947 224	89 311 880	-	-
APORTES GOB. Y OTRAS FUENTES	113 065 823	87 458 880	...	...
APORTE DE LA OPS/OMS:				
Personal y viajes	1 419 862	1 448 900	3 098 600	3 431 700
Suministros y materiales ..	378 432	271 600	397 300	455 900
Becas	49 863	105 000	211 100	341 800
Subvenciones y otros	33 244	27 500	85 000	89 100
TOTAL	1 881 401	1 853 000	3 792 000	4 318 500

FONDOS DE FUENTES DE OPS/OMS

FUENTE	1978 ^{a)}	1979 ^{b)}	1980/1981 ^{c)}	1982/1983 ^{c)}
OPS-Reg	1 201 476	1 225 700	2 322 300	2 616 800
OPS-PG	83 970	...	...	...
OMS-Reg	595 955	627 300	1 469 700	1 776 400
TOTAL	1 881 401	1 853 000	3 792 000	4 393 200

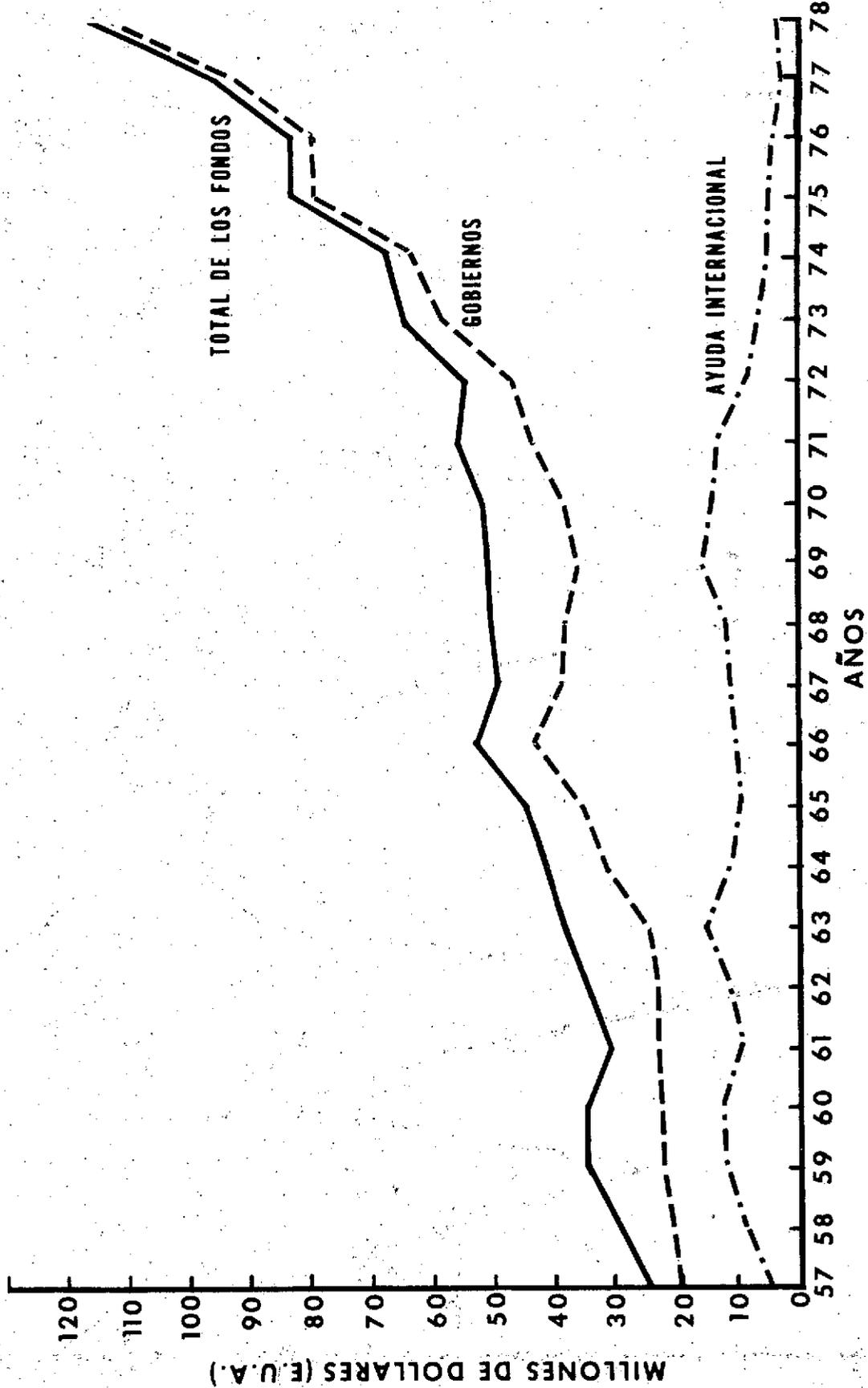
PERSONAL DE OPS/OMS

CATEGORIA	1978	1979	1980/1981 ^{c)}	1982/1983 ^{c)}
Oficiales Médicos	14	14	22	22
Ingenieros Sanitarios	4	4	6	6
Entomólogos	6	6	7	4
Parasitólogos	1	1	1	1
Inspectores Sanitarios	8	7	14	14
Otros	4	4	10	10
TOTAL	37	36	60 ^{d)}	57 ^{d)}

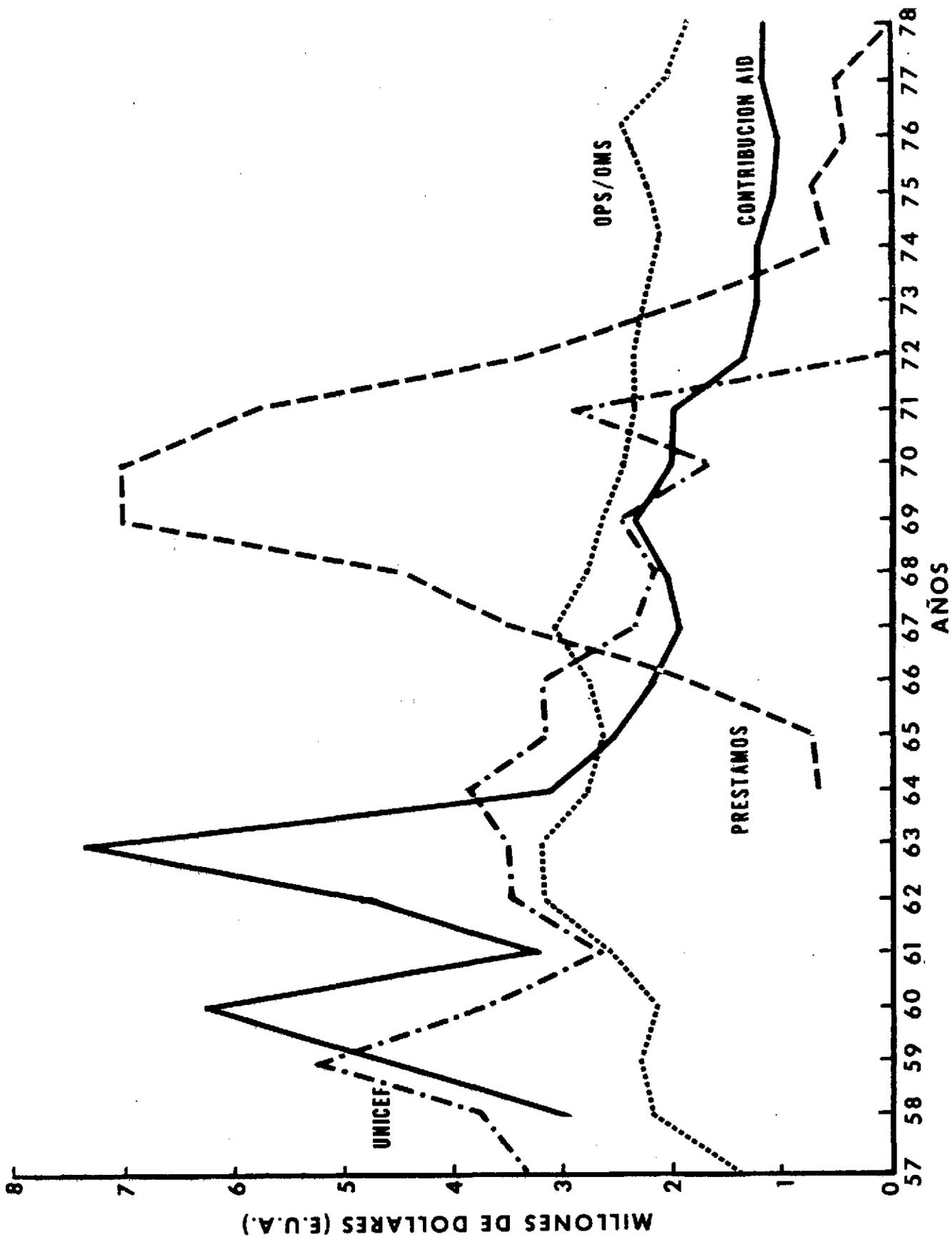
a) Gastos, b) Estimado, c) Requerimientos estimados para un bienio, d) El total se refiere a personal para dos años.

GRAFICO 1

FONDOS INVERTIDOS EN LOS PROGRAMAS DE MALARIA DE LAS AMERICAS, 1957-1978



LOS PROGRAMAS DE MALARIA DE LAS AMERICAS, 1957-1978



Cuadro 18

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LAS AREAS CON PROBLEMAS TECNICOS, 1978

Países y Áreas	Población (Áreas con Problemas)	Áreas Km ²	Insecticidas Tipo Usado	Año de Cobertura	No. de casos en esta área	Vectores Principales	Causas del Problema
<u>Bolivia</u>							
1. Departamento Beni (Guayamerin) Departamento Tarija (Bermejo)	84 905	27 639	DDT	20	4 334	A. <u>darlingi</u> A. <u>pseudopun.</u>	Vivienda precaria; Colonización; resistencia del parásito a la Cloroquina; movimiento de población.
<u>Colombia</u>							
2. Región Occidental del Caribe; Región Central del Valle del Río Magdalena; Región Media del Litoral Pacífico; Caturumbo; Región Central del piedemonte Oriental de la Cordillera Oriental Alto Caquetá y Sarare; Río Meta (Alto Vaupes)	787 001	105 923	DDT MLT Propoxur	13-20	17 069	A. <u>darlingi</u> A. <u>punctimac.</u> A. <u>nuñeztovari</u> A. <u>albimanus</u> A. <u>pseudopun.</u> A. <u>neivae</u> A. <u>albitarsis</u>	Comportamiento del vector; vivienda precaria; colonización; problemas sociales; resistencia del parásito a la cloroquina; renovación; movimiento de población.
<u>Ecuador</u>							
3. Esmeraldas Napó	322 656	46 836	DDT	11	5 714	A. <u>punctimac.</u> A. <u>albimanus</u>	Colonización; vivienda precaria; parásito resistente a la cloroquina.
<u>El Salvador</u>							
4. Costa del Pacífico	1 226 000	7 500	DDT	17	52 521	A. <u>albimanus</u>	Resistencia del vector al DDT y al Propoxur.
<u>Guatemala</u>							
5. Costa del Pacífico	814 435	11 456	Propoxur	7	24 740	A. <u>albimanus</u> A. <u>pseudopun.</u> A. <u>vestitipen.</u>	Resistencia del vector al insecticida.
<u>Haiti</u>							
6. Cité Simone O. Duvalier; Jacmel; Valle de la Coma; Gross-Morne, Sureste del país; Petit-Goave; Bois Neuf	1 476 469	3 645	DDT	13	39 979	A. <u>albimanus</u>	Resistencia del vector al DDT; movimiento de población.
<u>Honduras</u>							
7. Área Sur de Jamastrán, Valles de Talanga y Cedros	236 245	5 436	DDT	7	24 166	A. <u>albimanus</u> A. <u>pseudopun.</u>	Resistencia del vector a los insecticidas; movimiento de población interno y externo.

Cuadro 18 (Cont.)

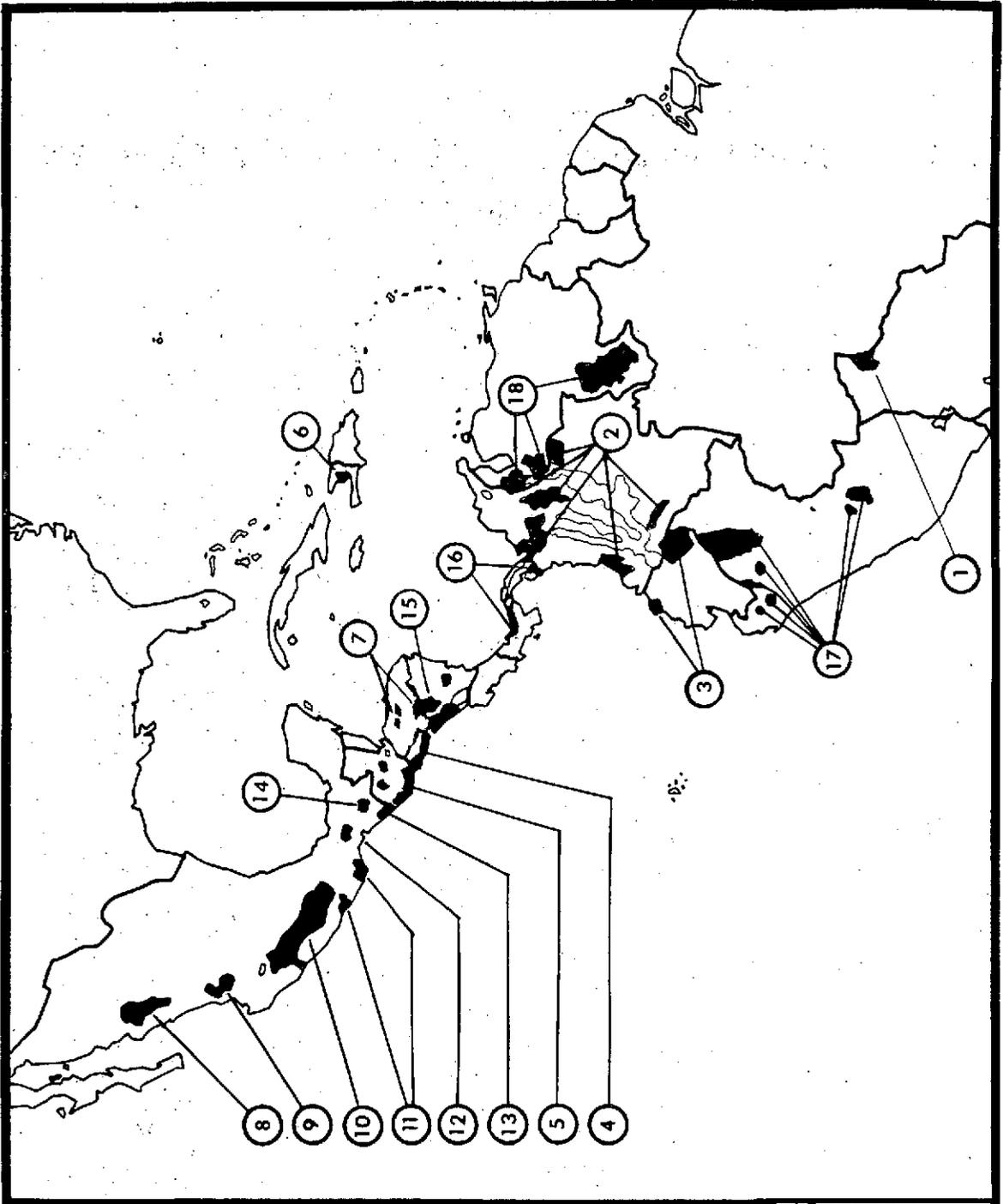
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LAS AREAS CON PROBLEMAS TECNICOS, 1978

Países y Areas	Población (Areas con Problemas)	Areas Km ²	Insecticidas Tipo Usado	Año de Cobertura	No. de casos en esta area	Vectores Principales	Causas del Problema
<u>México</u>							
8. Cuenca de los Ríos Fuerte, Sinaloa, Humaya y Tamazula;							Migración interna; vivienda precaria; casas temporales; modificación de vivienda; resistencia del vector al DDT; agresiones a superficies rociadas.
9. Huicot							
10. Cuenca del Río Balsas							
11. Costa Chica de Guerrero y Costa de Oaxaca							
12. "El Istmo" Vertiente Nororiental del Golfo de México, y Estado de Oaxaca	3 476 415	162 547	DDT	21	...	A. <u>pseudopun.</u> A. <u>albimanus</u>	
13. Tapachula-Suchiate Centro del Estado de Chiapas							
<u>Nicaragua</u>							
15. Región del Pacífico; Región Central; Región del Atlántico, Zelaya.	1 794 021	30 138	DDT Malatión Propoxur	16 5 7	8 184	A. <u>albimanus</u>	Resistencia del vector al DDT, al malatión y al Propoxur.
<u>Panamá</u>							
16. Jacué Calovebora St. Catalina, Tobobe	7 190	4 871	DDT	20	117	A. <u>albimanus</u>	Migración; vivienda precaria; resistencia del parásito; movimiento de población.
<u>Peru</u>							
17. Chinchipe Ene Satipo San Lorenzo Bigote Bagua Santiago, Alto Marañón	209 000	142 950	DDT	15-18	5 263	A. <u>pseudopun.</u> A. <u>rangeli</u> A. <u>albimanus</u> A. <u>benarrochi</u>	Alta vulnerabilidad; vivienda precaria; migraciones laborales; casas temporales; agresiones a superficies rociadas.
<u>Venezuela</u>							
18. Area Occidental y del Sur	582 329	139 946	DDT	30	3 258	A. <u>nuñeztovari</u> A. <u>darlingi</u>	Exofilia del vector; movimiento de población; colonización; renuencia o falta de colaboración de la población.
TOTAL	11 016 666	688 887	-	-	185 345	-	-

Nota: También existen en las Américas regiones con características especiales de problemas de todo tipo como las de la Cuenca del Río Amazonas que comprende áreas de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y grandes extensiones de Brasil; en este país, por ejemplo, un amplio plan de desarrollo socio-económico que contempla la construcción de infinidad de caminos y proyectos de colonización determina que la lucha antimalárica se ejecute con un programa a largo plazo.

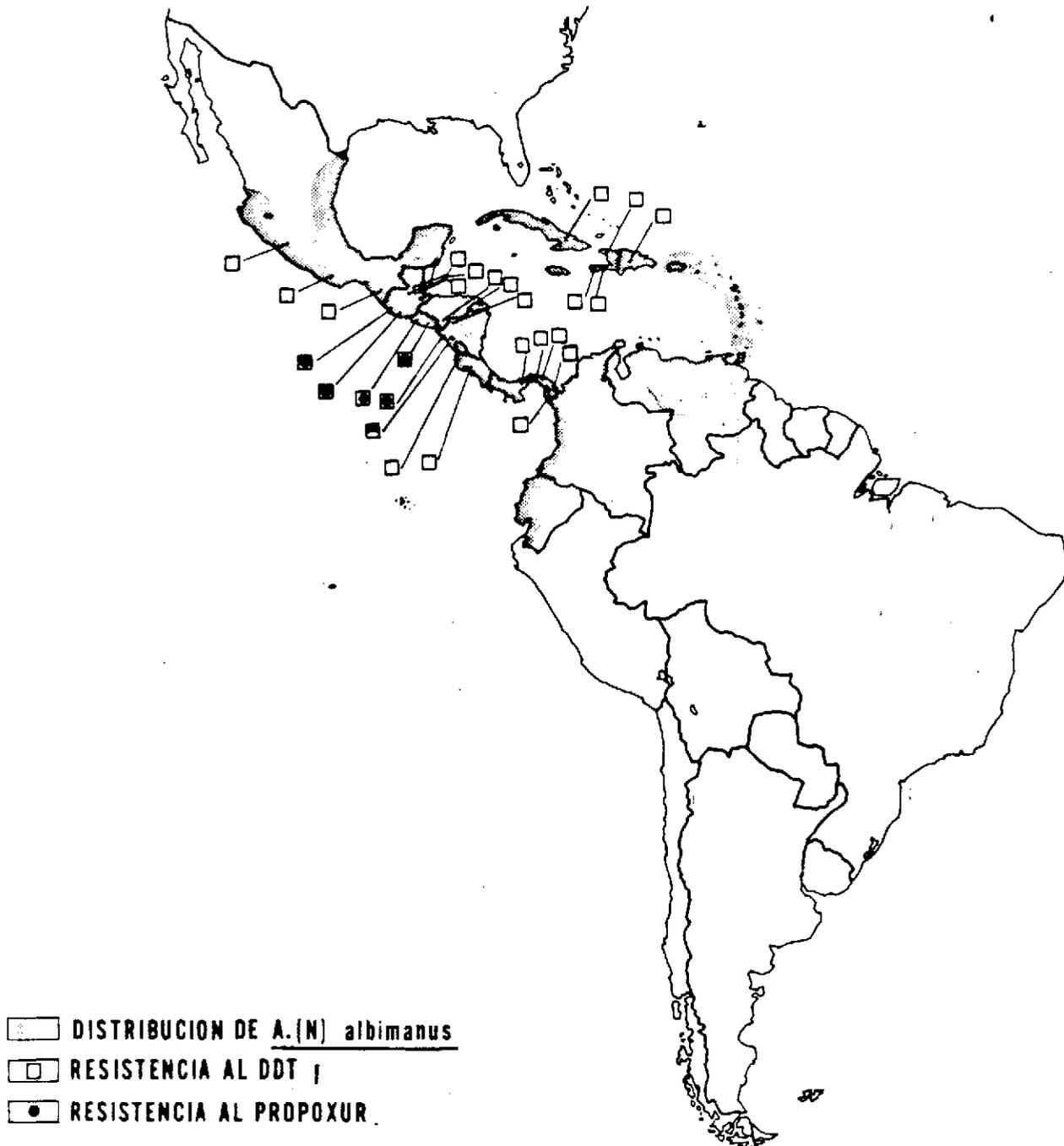
Mapa 3

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE AREAS CON PROBLEMAS TECNICOS, 1978



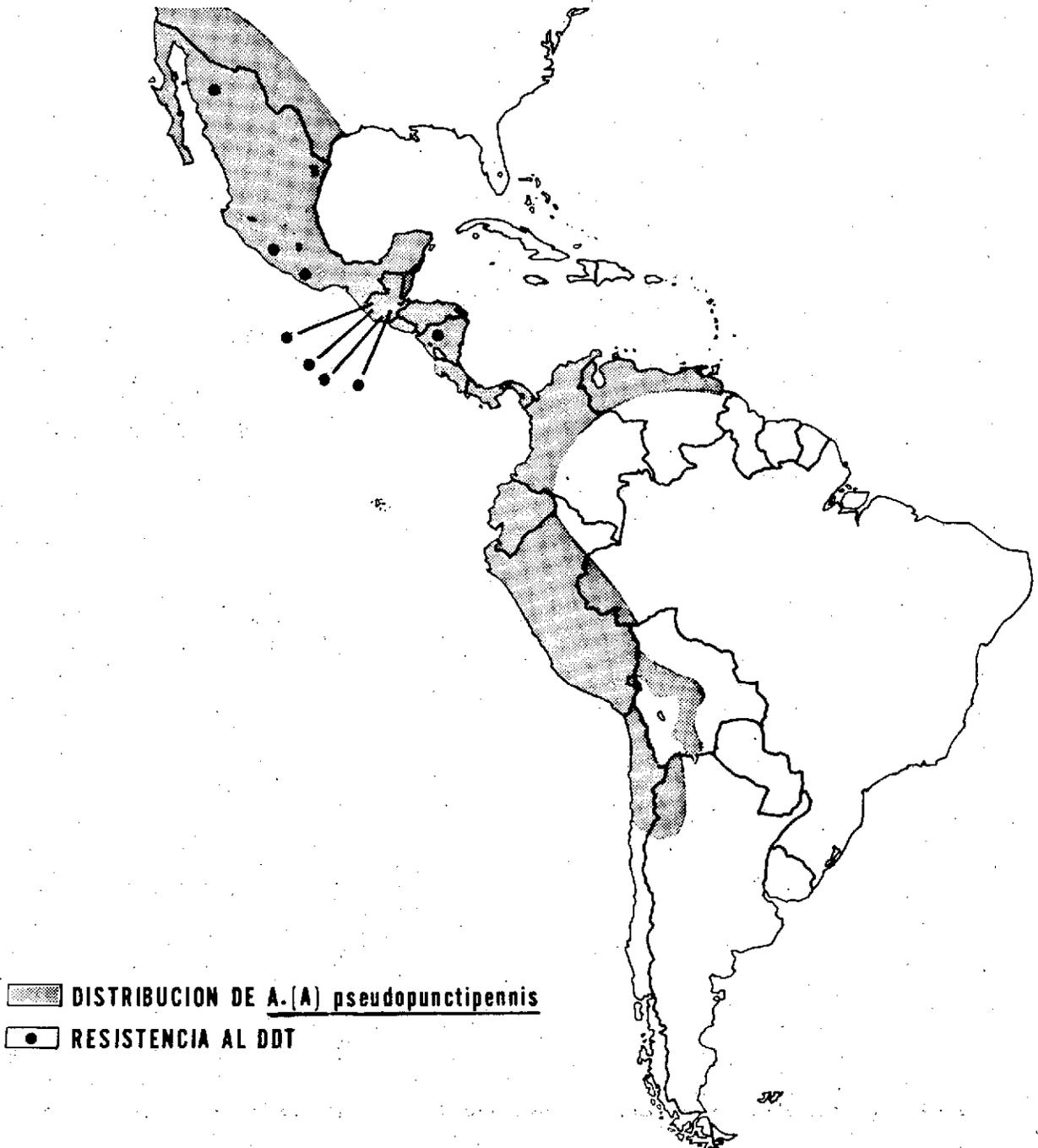
Mapa 4

**DISTRIBUCION DE A. (N) albimanus Y RESISTENCIA AL DDT Y AL PROPOXUR
(DICIEMBRE 1978)**

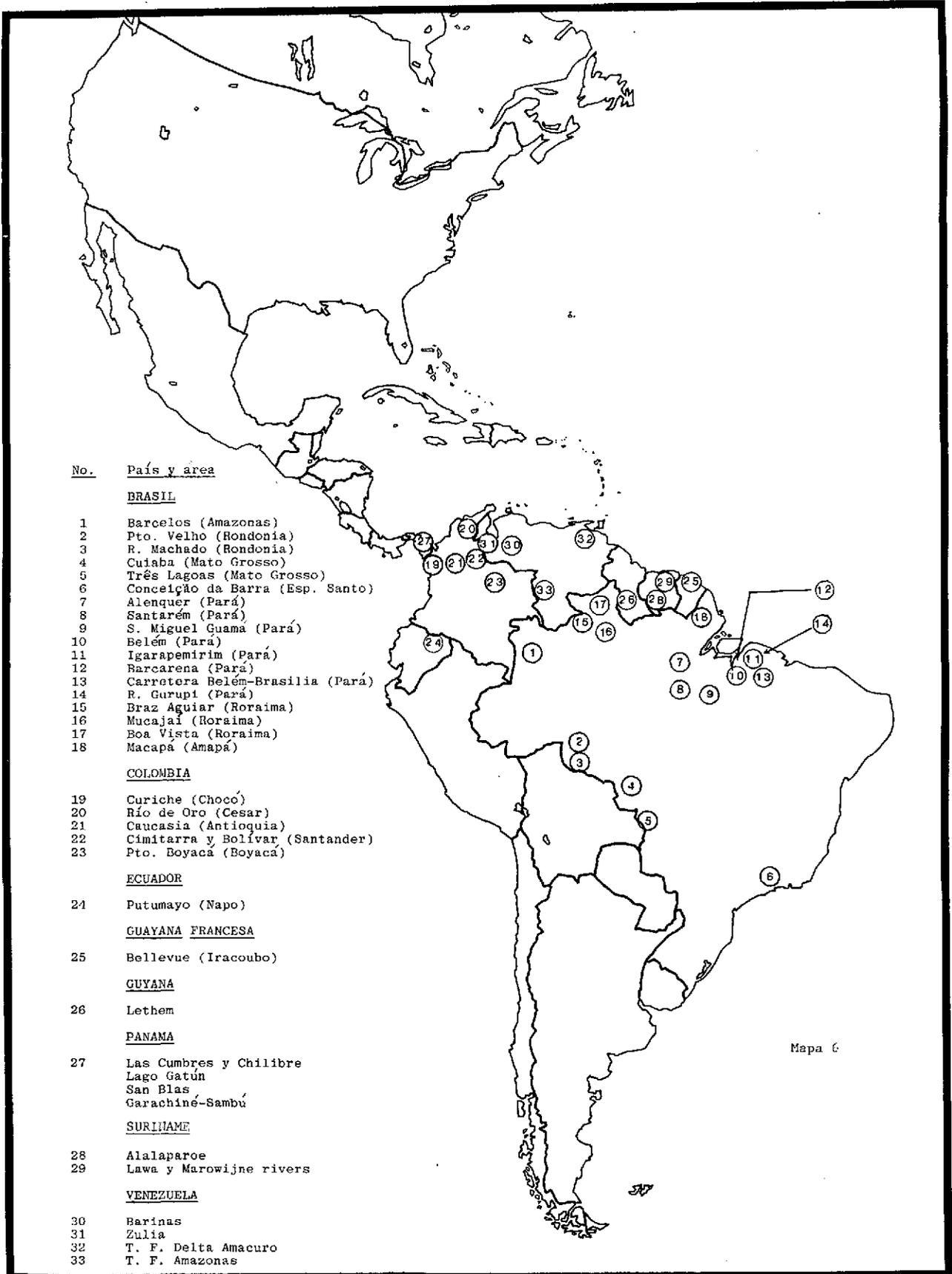


Mapa 5

**DISTRIBUCION DE A. (A) pseudopunctipennis Y RESISTENCIA AL DDT
(DICIEMBRE 1978)**



AREAS CON CASOS CONFIRMADOS DE RESISTENCIA DE P. falciparum A LA CLOROQUINA



Cuadro 19

PERSONAL TECNICO DE LA OPS/OMS ASIGNADO A LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS DE 1976 A 1979

País u otra unidad política o administrativa	Oficiales Médicos			Ingenieros Sanitarios			Inspectores Sanitarios			Entomólogos			Otros			
	1976	1977	1978	1979	1976	1977	1978	1979	1976	1977	1978	1979	1976	1977	1978	1979
	Belice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Brasil	2	2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1a)	1a)	1b)
Colombia	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	2	2	1	1	1	1
Costa Rica	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-
Guyana	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haití	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
México	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	-	-	-	-
Nicaragua	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Perú	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
Suriname	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Sede y Proyectos AMRO	6	5	5	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Total	19	16	16	14	7	6	4	4	11	9	9	7	3	3	5	6

a) Parasitólogo.

Cuadro 20

DROGAS SUMINISTRADAS POR LA OPS/OMS A LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS, 1958-1978
(En millares de tabletas)

País u otra unidad política o administrativa	Total 1958-1978										1978										
	Cloro- quina 150 mg.		Primaquina 5 gm.		Pirime- tamina 25 mg.		Drogas Combinada (b)		Aspirina 0.50 0.20 mg.		Fanasil		Cloro- quina 150 mg.		Primaquina 5 gm.		Pirime- tamina 25 mg.		Droga Combinada b)		Fanasil
	15 mg.	5 gm.	15 mg.	5 gm.	25 mg.	(b)	0.50 mg.	0.20 mg.			15 gm.	5 gm.	15 gm.	5 gm.	Tamaño Adulto	Tamaño Infantil	Tamaño Adulto	Tamaño Infantil			
Argentina	2 018	399	222	712	-	-	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bélice	738	117	113	6	22	140	200	15	372	150	84	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	10 320	1 570	691	960	670	200	496	3	125	4 500	300	300	54	150	150	10	155c)	104	50	104	104
Brasil	137 835	3 514	1 479	6 649	13 170	126	308	502	14	440	14	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	34 955	2 743	830	6 649	13 170	126	308	502	14	440	14	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	7 794	1 253	547	223	1 385	308	-	-	-	-	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	4 350	38	69	80	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dominica	90	1	1	45	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	15 236	1 213	271	430	1 013	40	-	-	-	1 300	350	100	20	175	175	25	25	25	25	25	25
El Salvador	21 455	1 104	988	128	2 070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granada	43	-	-	45	8 049	250	-	-	-	1 000	250	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	20 998	1 497	566	127	8 049	250	-	-	-	1 000	250	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	758	543	67	126	48	20	-	-	-	120	20	10	10	200c)	200c)	50	50	2	5	2	5
Guyana	1 242	307	112	403	20	30	-	-	-	120	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Haití	13 900	102	5	1 480	31 608	-	-	-	-	400	500	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	17 786	2 314	1 346	88	1 290	-	-	-	-	400	500	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	879	18	-	288	50	-	-	-	-	2 700	771	518	-	-	-	-	-	-	-	-	-
México	88 266	12 236	15 747	10 679	6 942	-	-	-	-	2 700	771	518	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	14 399	2 853	2 155	156	6 933	-	-	-	-	-	100	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	6 780	1 106	645	550	1 937	90	-	-	-	-	100	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Zona del Canal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	12 884	271	118	77	94	-	-	-	-	115	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	26 856	1 689	758	3 323	4 089	473	-	-	-	1 100	140	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	14 527	91	225	847	516	20	-	-	-	300	100	50	50	100	100	5	5	5	5	5	5
Santa Lucía	68	1	-	70	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	3 855	808	313	968	595	138	-	-	-	200	90	50	50	300c)	300c)	10	10	10	10	10	10
Trinidad y Tobago	840	961	426	127	400	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	458 872	36 749	27 694	29 083	84 116	1 907	1 024	12 385	3 374	1 362	184	1 380	150	141	141	141	141	141	141	141	141

a) Durante este período se ha proveído a algunos programas de Malaria, Cloroquina, Pirimetamina y Primaquina en polvo y fosfato de tricalcio. b) Cloroquina/Primaquina combinada. c) Incluye tabletas de Daractol (Cloroquina/Pirimetamina combinada)