

Nueva
Antropología 28

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES

ANTROPOLOGIA MEDICA

EDUARDO L. MENENDEZ, Aproximación crítica al desarrollo de la antropología médica en América Latina * **ALBERTO YSUNZA-OGAZON**, Polarización alimentaria y nutricional de México * **INGRID ROSENBLUETH**, Envejecimiento, salud y enfermedad; patrones diferenciales * **LUIS YARZABAL**, La tortura como enfermedad endémica en América Latina: sus características en Uruguay * **RAUL MIRANDA O.** y **MAURICIO ORTEGA G.**, Economía y oncocercosis en la región cafetalera del Soconusco, Chiapas * **SAUL FRANCO**, La apoteosis del DDT y el problema de la erradicación del paludismo en América Latina * **JEANNETTE ULATE J.** y **BENNO DE KEIJZER**, Sistemas de salud y participación popular: los casos de Nicaragua y México

DECIMO ANIVERSARIO

La apoteosis del DDT y el problema de la erradicación del paludismo en América Latina

Saúl Franco

Después de permanecer 65 años en el anonimato entre su síntesis y el descubrimiento de su acción insecticida, el Dicloro-difenil-tricloroetano, D.D.T., presenta uno de los más espectaculares saltos a la fama y entre los compuestos químicos. En dos años su producción se multiplica por un factor de 5 en Estados Unidos; en los primeros diez años de su producción industrial, ésta se multiplica por un factor de 10, y antes de llegar a los veinte años el factor es ya mayor de 20. Pero no sólo su producción crece espectacularmente; su uso desplaza en pocos años a productos y técnicas que llevan medio siglo de prueba. Tan arrollador es su avance que logra encubrir sus propias debilidades y limitaciones, puestas de manifiesto muy poco después de su

utilización en el campo de los insecticidas. Y todavía hoy, treinta y nueve años después de su primera práctica médica, muchos de los graves interrogantes que se levantan frente a su uso masivo y sistemático —desde los campos de la genética, la ecología y la carcinogénesis— son matizados o contratados por los éxitos y beneficios del producto y, sin duda, por la danza de millones que hay tras de él.

Sigámonos los pasos a tan maravilloso derivado químico.

1. LA HISTORIA QUE EMPEZO EN ARGELIA

El Dicloro-difenil-trocloroetano fue sintetizado en 1874 por un alemán: Othmar Zeidler. En 1939 Paul Müller,

químico suizo, observó que en su laboratorio las moscas morían al estar en contacto con el polvo de D.D.T. Para la agricultura y para la medicina, en donde bajo el predominio de la teoría etiopatogénica cualquier mecanismo de acción antivectorial era de gran utilidad, la observación de Paul Müller abría un horizonte promisorio. A Müller se le otorgó el Premio Nobel y sus conclusiones empezaron a ponerse a prueba —obviamente las experiencias se harían en las Colonias, en militares y prisioneros de guerra.

En 1943 se presenta en Argelia una gran epidemia de tifo exantemático que atraviesa el Mediterráneo e invade Nápoles. Un año antes es utilizada la patente suiza del compuesto químico y en septiembre de 1942 se vende la primera muestra a Estados Unidos. El producto es utilizado por primera vez en los prisioneros civiles y militares de Argelia infestados de piojos; los estudios “demostraron que el D.D.T. es una sustancia química muy eficaz y de efectos duraderos para despiojar a los individuos y mantenerlos exentos de infestación”.¹ El doctor Fred Soper trabajaba por entonces en el Grupo de Tifus de la Fundación Rockefeller en Argelia. Los experimentos en prisioneros y algunas observaciones del grupo y del propio doctor

Soper en relación con la acción residual del compuesto, estimularon su utilización masiva. El D.D.T. en gran escala, como pediculicida, se usa por primera vez en la epidemia de Nápoles en 1943-1944 bajo la dirección de la Comisión de Control de los Aliados y la cooperación del Grupo de Tifus de la Fundación Rockefeller. El éxito alcanzado en Nápoles a principios de 1944 hizo que el producto empezara a emplearse en polvo contra el tifus en toda Europa occidental en 1944-1945.

“En la primavera de 1944 el cirujano del Teatro de Operaciones de Estados Unidos de América en el Mediterráneo solicitó que los miembros de la Comisión de Sanidad de la Fundación Rockefeller que prestaban servicios en Italia emprendieran estudios sobre el empleo del D.D.T. para combatir el *A. labranchiae*, especie anofelina italiana con hábitos endófilos y vectora de malaria.

”En esas fechas la zona con que se enfrentaban los ejércitos aliados había sido considerablemente inundada y minada por el ejército alemán al batirse en retirada, de suerte que resultaba muy peligrosa, si no imposible, la acostumbrada aplicación de larvicidas para el control de la malaria.

”Posteriormente la Comisión de Control de los Aliados para Italia invitó oficialmente a los miembros de la Comisión de Sanidad a que organizaran una unidad de demostración de control de la malaria, patrocinada por la Subcomisión de Salud Públi-

¹ Kerr, J.A., “Introducción”, *Publicación Científica* 233, Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1972, pp. XIX-XLI, cit. p. XXXIV.

ca.”² La solicitud se cumplió sin tardanza. En 1944 y 1945 se aplicó D.D.T. al 5%, disuelto en kerosene, a las paredes y techos de todos los edificios en zona de Castel Volturno, en la costa, al norte de Nápoles. Los resultados fueron óptimos, en términos de reducción de densidad de mosquitos y de índices parasitarios. En 1945 se emprendió un proyecto similar en la delta del Tíber, en una extensión de 216 km², rociando con D.D.T. al 5% los edificios ocupados por las tropas. “Un año después del tratamiento no se encontró ningún anofelino en los locales previamente rociados que fueron examinados en el delta. Durante el periodo de 16 meses de observación se experimentó una reducción significativa del índice parasitario de los escolares de Castel Volturno.”³ Desde entonces se empezaron a utilizar algunas medidas de protección para los rociadores, relacionadas con lo más inmediato: el

contacto físico, y se les dieron lentes, guantes, impermeables y jabón. Los lentes fueron inutilizados por el kerosene y los guantes fueron dejados muy rápidamente. “No se observó en ningún momento durante las operaciones, ni posteriormente, efecto nocivo alguno del D.D.T., aunque ocurrieron algunos casos de dermatitis que normalmente desaparecía a los pocos días. Estas se atribuyeron más bien al kerosene que al D.D.T.”⁴ El insecticida acabó también en Italia con otras moscas, lo que le dio buena acogida entre la población.

Antes de ver cómo la buena nueva se extendió como pólvora por toda América, hagamos dos consideraciones marginales. La primera es que la utilización *intradomiciliaria* del compuesto fue producto de dos hechos diferentes: uno, las observaciones que se estaban llevando a cabo desde que el famoso malariólogo Carlos Chagas insistió en el carácter intradomiciliario de la transmisión y, el otro, militar, que los campos de Italia estaban inundados y minados cuando fue a experimentarse el producto, por lo que no se podía atacar extradomiciliariamente sin grave riesgo. (No es la única vez que en el campo de la malariología se producen tales encuentros.) La segunda está relacionada con la concentración del producto utilizada en sus comienzos y la utilizada posteriormente: una concentración del 5% bastó en Ar-

² Soper, F.L., “La erradicación y el control de la prevención de enfermedades transmisibles”, *Publicación Científica* 233, Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1972, p. 349.

³ Soper, F.L., Knipe, F.W. y cols., “Reducción de la densidad anofelina mediante el rociamiento pre-estacional de los interiores de edificios con D.D.T. y kerosene seco, Castel Volturno, Italia, 1944-1945 y en el delta del Tíber en 1945, *Publicación Científica* 233, pp. 487-504, Washington, Organización Panamericana de la salud, 1972.

⁴ *Ibid.*, p. 496.

gela y en Italia; pero la campaña erradicacionista ha trabajado con concentraciones de 75 y 100%, y aun así el problema se ha incrementado.

Regresemos a América. El 31 de agosto de 1945 salió el D.D.T. para uso comercial en Estados Unidos. La producción total inicial se usó para proteger a las tropas de malaria, tifo y otras enfermedades vectoriales. "La revolución en el control del paludismo y del tifo entre los ejércitos aliados y entre otros pueblos civilizados durante la segunda guerra mundial se logró con relativamente poco D.D.T."⁵ El antiguo becario de la Fundación Rockefeller, doctor Arnoldo Gabaldón, fue invitado a dictar conferencias sobre control de la malaria a médicos militares en el sur de Estados Unidos y allí el brigadier general James S. Simons, del cuerpo médico del ejército norteamericano, informó al doctor Gabaldón de la existencia de "un insecticida de fórmula secreta" que estaba utilizando el ejército con muy buenos resultados en la lucha contra la malaria en el Pacífico. Apoyado por el doctor Enrique Tejera —quien entonces gobernaba en el estado de Carabobo, Venezuela, y sería después ministro de Sanidad y Asistencia Social, obtuvo el doctor Gabaldón algo hasta entonces prohibido: sacar de Estados Unidos 10 kg de D.D.T. El 2 de diciembre de 1945 se

inició en Venezuela el rociado con el compuesto químico en el rancho de Melecio Castillo, en el pequeño poblado de Morón, distrito de Puerto Cabello, estado de Carabobo.⁶ Con la colaboración del coronel Ernest Steel —director de la Oficina Cooperativa Interamericana de Salud Pública— se logró la adquisición en Estados Unidos del D.D.T. suficiente para iniciar la campaña en gran escala. El 29 de noviembre de 1945 —sólo tres meses después de la comercialización del producto se contrató con Insecticidas Mundiales, C.A., por medio de la Geigy Company Inc. y de la Organización Sanitaria Panamericana (OSP) el suministro del insecticida para el programa de Venezuela. El doctor Gabaldón afirmaba 25 años después: "Venezuela no tuvo sólo la primicia de haber sido el primer país que comenzara en escala nacional su campaña contra la malaria usando el D.D.T. Fue también el primero cuya área malárica erradicada se admitiera en el registro que para el efecto abriera la Organización Mundial de Salud. . ."⁷

En México la dedetización empezó también en 1945. Primero se probó experimentalmente, en la región arrocerera del estado de Morelos, si protegía a los habitantes rociándolo en las paredes. Se seleccionaron las poblaciones

⁵ Organización Mundial de la Salud, "D. D.T. and its derivatives", *Environmental Health Criteria* 9, p. 42, Ginebra, 1979.

⁶ *Boletín Informativo de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental* 10 (5 - 6): 280, Maracay, Venezuela, 1970. pp. 273-274.

⁷ *Ibid.*, p. 277.

de Temixco y Santa Inés, mientras Acatipla y San José servían como testigos en los trabajos dirigidos por los señores Gahen y Paine. Los resultados fueron muy positivos. Intervino entonces Petróleos Mexicanos e impulsó la campaña en el norte del estado de Veracruz, mientras la Fundación lo hacía en el sur de dicho estado, en Baja California, y extendía el rociado en el estado de Morelos. El uso del D.D.T. se generalizó desde entonces en el país.⁸ En el estado de Tabasco se inicia la dedetización en su capital, Villa Hermosa, el 6 de abril de 1948; los resultados no son allí tan satisfactorios como en el resto del país: la producción de anofeles en la ciudad y sus alrededores "no ha bajado aparentemente con la aplicación del D.D.T. residual en las viviendas."⁹

En diciembre de 1947 se hace la primera dedetización en Ecuador, en el valle de Yunguilla. Se usó D.D.T. al 5% disuelto en kerosene, consumiéndose un total de 780 kg.¹⁰ Un año después se legislaba en el país contra el paludismo y se definía como método de lucha el rociamiento con D.D.T.,

el que utilizaban al 5% en kerosene y, en ocasiones, en polvo humectable. La dosis era de 2 gramos por metro cuadrado, hasta tres metros de altura, realizando tres rociamientos anuales. El D.D.T. era aportado en buena parte por la OSP, que ya para entonces estaba presidida por el doctor Fred Soper. Las primeras reacciones de la población en contra de los rociamientos se debieron a que el insecticida no mataba otros insectos y mosquitos considerados muy dañinos.

Desde 1947 la OSP recomendó a todos los países miembros el empleo del D.D.T. para el rociamiento de las casas en las zonas afectadas. Para 1948 se notaba ya la disminución del número de casos en los países donde empezaba a utilizarse. En marzo de 1954, un editorial del órgano informativo de la Organización Panamericana de Salud, OPS, titulado "La lucha contra el paludismo en escala continental" dice: "A instancias de la OPS, en 1949 las autoridades sanitarias de Panamá y las de la zona del Canal decidieron llevar a cabo un programa para el control de la fiebre amarilla y del paludismo. Se utilizó con éxito el D.D.T.[. . .] En el mismo año, la UNICEF convino en cooperar con la OPS y algunos de los

⁸ Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo, "Breve reseña histórica del paludismo en México", mimeo. M. D. 301-A.

⁹ Salinas López, L. y Requet, S., "Resultados obtenidos con la aplicación del D.D.T. residual en Villa Hermosa, Tabasco", *Revista de Paludismo y Medicina Tropical* 2 (1):31, México, enero-

marzo de 1950.

¹⁰ Montalbán, J.A., "Paludismo en el Ecuador", *Revista Ecuatoriana de Higiene y Medicina Tropical* 5 (1 y 2): 41-87, Guayaquil, Ecuador, enero-junio de 1948.

países miembros en una campaña encaminada a erradicar los vectores del paludismo y la fiebre amarilla urbana. De conformidad con este acuerdo, la UNICEF asignó aproximadamente \$500 000 dólares para una campaña de control de insectos en Honduras Británica, Costa Rica, el Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua bajo la dirección técnica de la OPS/OMS. Esta campaña comenzó en junio de 1950. . ."¹¹ Para 1954 recibían o habían recibido apoyo de OMS/OPS para campañas antipalúdicas a base de D.D.T.: Jamaica, Surinam, Grenada, Dominica, Santa Lucía, Bolivia, Colombia, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Honduras Británica, El Salvador, Perú, Guayana Francesa, Trinidad, Costa Rica y Cuba.

Lo que empezó como experimentación en prisioneros en Argelia en 1943, se convirtió en menos de 10 años en una acción de carácter continental en América, en la que se combinaban la magnitud del problema palúdico regional, los intereses del capitalismo de posguerra, la eficacia real del insecticida en contra de los vectores, la hegemonía lograda por la OPS en las políticas sanitarias regionales y, dentro de ella, de la corriente erradicacionista encabezada por el doctor Soper. Los cuatro factores (magnitud del problema, intereses del capitalismo de

posguerra, eficacia del producto químico y hegemonía de la OPS y del erradicacionismo en su interior) son ciertos, pero no tienen igual importancia ni determinan igualmente el acelerado expansionismo de la dedetización. La magnitud del problema era grave por entonces en América, pero no mucho más que al terminar la década de los años treinta, cuando se ceñía sobre el continente el grave riesgo del *A. gambiae*, o que en tiempos de las epidemias ya enunciadas. Planteo entonces que el rápido predominio del D.D.T. en el campo de la malariología se debió a que el producto reunía como mínimo las tres condiciones siguientes:

i) Consolidaba una concepción de la enfermedad (como hecho predominante biológico e individual, dentro del esquema de un agente, un huésped, un vector y un medio ambiente externo) y una forma de enfrentarla (acción directa contra sujetos —vectores— o factores externos principalmente físicos) que encajaba bien con el modelo de una sociedad capitalista.

ii) Dada la eficacia probada del producto, abría perspectivas reales al saneamiento de grandes contingentes de fuerza de trabajo, requerida tanto para la explotación agrícola y de los recursos naturales como para el acelerado proceso de industrialización que se vivía. Simultáneamente, la acción antipalúdica iba a facilitar directamente y a reducir los costos de explotación de la agroindustria y de los recursos energéticos, en especial del petróleo.

¹¹ *Boletín Organización Panamericana de la Salud* 36 (3); Editorial, 1954.

iii) La producción industrial de pesticidas y su concentración en un reducido grupo de empresas transnacionales (Shell, Dupont, Ciba-Geigy y Bayer) ofrecía un próspero campo de realización del capital.

En este contexto aparece la explicación de por qué el primer Director de la Organización Panamericana, de Salud (Antes existía la Organización Sanitaria Panamericana), fue un médico nacido en 1893, que sirvió a la Fundación Rockefeller desde que se graduó de médico al terminar la primera guerra mundial, que trabajó con los ejércitos norteamericanos en la segunda guerra mundial, que participó en las pruebas del D.D.T. desde Argelia e Italia y que abanderaba la vertiente erradicacionista llamado Fred Lowe Soper.

2. EL ARMA QUE EXTERMINO A LAS DEMAS

a) *El entierro de la ingeniería sanitaria.* Cuando surgió el D.D.T. como insecticida exitoso en la acción antipalúdica hacía cinco siglos que el mal se trataba con quina y sus derivados y medio siglo que se le asestaban importantes golpes con armas como la ingeniería sanitaria. Pero la bomba química surgió con tal fuerza, en un momento tan propicio y en tan buenas manos, que le bastaron pocos años para dar cuenta de sus rivales centenarios. Un hecho sucedido en Argentina y relatado por el propio doctor Soper muestra lo que fue el rechazo a cual-

quier medida que no fuera la dedetización para combatir la malaria. En dicho país no sólo se restringió la venta de medicamentos antipalúdicos, sino que: "En 1947, cuando se decidió recurrir exclusivamente al D.D.T. de acción residual, se hizo una ceremonia de enterramiento público del material y equipo de drenaje y larvicida a fin de impresionar al personal del servicio de malaria y al público [...] que se había dado comienzo a una nueva era en el control de la enfermedad."¹²

Los métodos largamente probados comenzaron a parecer ineficaces, costosos e impracticables frente a la simplicidad, ahorro y eficacia del nuevo agente. "A juzgar por los informes de hoy y de otros disponibles, la mayor parte de la malaria de las Américas puede controlarse fácilmente mediante rociamientos domiciliarios de acción residual [...]. Por primera vez se dispone de un método eficaz y económico que por sí solo permite combatir la malaria, se presta a la estandarización y su aplicación ofrece confianza en casi todas las áreas maláricas de las Américas",¹³ decía en 1950 el Direc-

¹² Soper, F.L., "Proyectos Nacionales de Erradicación de la Malaria en las Américas. V. Principios generales de los programas de Erradicación en el hemisferio occidental", *Publicación científica* 233, Washington, Organización Panamericana de la Salud. pp. 505-516, cit. p. 514. 1972.

¹³ *Ibid.*, p. 509.

rector de la OPS ante el Simposio de la Sociedad Nacional contra la Malaria. Poco antes el médico italiano Missiroli, convencido por el éxito del insecticida en su país, afirmaba que: "el avenamiento y el relleno de terrenos ya no eran de importancia para el control de la malaria en Italia y que con un suministro suficiente de D.D.T. la enfermedad desaparecía del país como problema de Salud Pública en un plazo de cinco años".¹⁴ El doctor Soper agrega que "esta profecía ya se ha cumplido". Esta "profecía" de Missiroli se tomó tan en serio que en todos los contratos elaborados en la década de los años cincuenta entre los gobiernos y las organizaciones internacionales financiadoras e impulsadoras de la erradicación se fijó el profético plazo de cinco años para lograr el objetivo. El plazo hoy se ha multiplicado por cinco y su límite aún no se divisa.

Todas las actividades antipalúdicas iniciadas o continuadas después de 1945 a lo largo de América se centraron en la aplicación del compuesto químico. La investigación se fue localizando en el descubrimiento de nuevos insecticidas y en las pruebas de susceptibilidad de las diferentes especies de mosquitos al D.D.T. Los problemas operativos consistían ya en cómo proveer suficiente cantidad del insecticida oportunamente; en calcular

la dosis óptima, la mejor concentración, el nivel hasta el cual debería hacerse el rociado y la periodicidad del mismo. Los informes se iban a orientar a precisar el número de rociamientos por día, el número de casas rociadas por cada brigadista en la unidad de tiempo y la población cubierta por los rociamientos. Ya casi no se medía el paludismo; se medía el D.D.T.

El fanatismo dedetecista subió hasta tal punto que llegaron a considerarse como hechos lamentables la utilización complementaria de cualquier otra forma de reforzamiento del trabajo antimalárico. En Panamá, por ejemplo, se decía hacia 1950: "[...] la malaria es ya una enfermedad muy poco común. Lamentablemente, después del reciente cambio de gobierno ha circulado el rumor de que se proyecta aplicar de nuevo medidas de avenamiento y antilarvarias".¹⁵

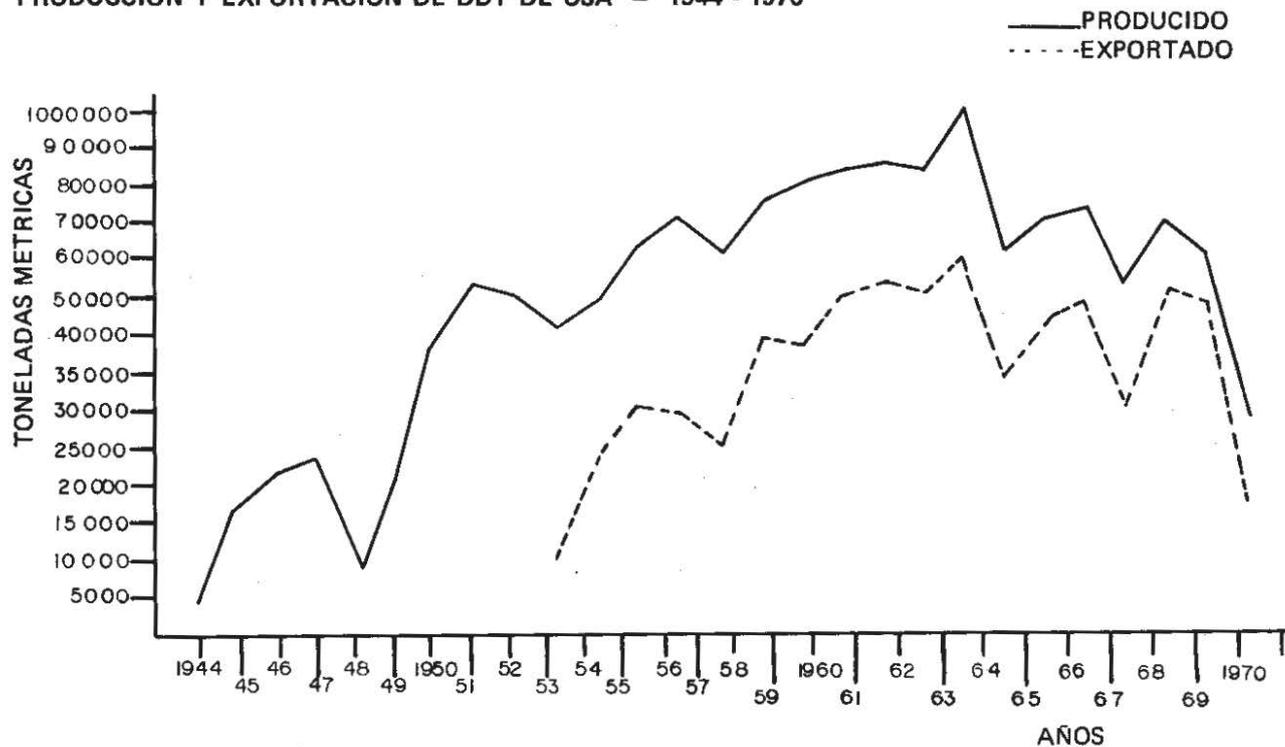
b) *Una competencia desigual.* El éxito del D.D.T. llevó a un ascenso vertical en su producción que no alcanzaba a cubrir las enormes demandas de los programas en todos los países. La gráfica 1, cuyos datos están tomados del ya citado informe del grupo de expertos de la OMS en insecticidas,¹⁶ muestra la producción anual total de D.D.T. en Estados Unidos y la cantidad que se exportaba entre 1953 y 1970. En la producción se nota un incremento que va de 4 366 to-

¹⁴ *Ibid.*, p. 508.

¹⁵ *Ibid.*, p. 515.

¹⁶ OMS, *op. cit.*

GRAFICA 1
PRODUCCION Y EXPORTACION DE DDT DE USA - 1944 - 1970



FUENTE: Datos de la Comisión de Tarifas de USA en DDT y sus derivados.
Environmental Health Criteria 9 WHO 1979 p. 42

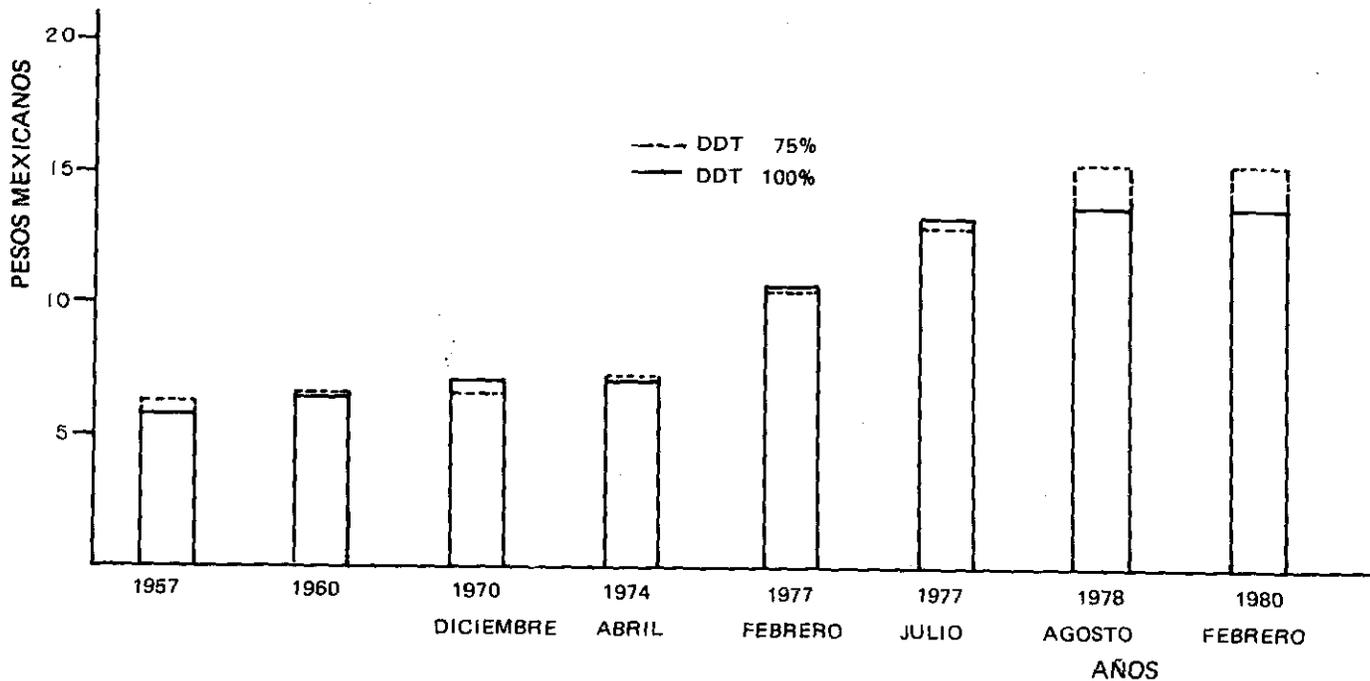
neladas métricas en 1944 a 44 088 diez años después; logra su máximo en 1963 con 81 154 toneladas, para luego decrecer hasta 26 860 en 1970. Si bien no todo el producto se consumía en acciones antimaláricas, tampoco aparece ajena la curva de producción en Estados Unidos a los altibajos de la campaña erradicacionista. Algo similar ocurre en cuanto a la exportación, con la salvedad de que el producto empezó a ser producido en otros tres países: Francia, la India (que consume altísimas cantidades) y México. Al mismo tiempo que se incrementaba la producción del compuesto clorado, se desencadenó una gigantesca competencia en la elaboración de otros insecticidas que trataban de desplazar al codiciado producto o al menos compartir tan prósperos mercados. La OMS asumió entre otros papeles el de poner a prueba los miles de compuestos propuestos y dictaminar sobre su aplicabilidad, sus ventajas y sus problemas. En la conferencia ya citada, el Jefe del Departamento de Erradicación de la Malaria de la OPS/OMS en 1972,¹⁷ afirmaba que en la década de 1960-1970 la OMS había ensayado más de

1 400 insecticidas (lo que daría un promedio de 140 por año), de los cuales sólo había recomendado finalmente dos: el malathion y el propoxur, como posibles sustitutos del D.D.T. Por su parte, el Director de la División de Biología y Control de Vectores de la OMS opinaba en el Grupo de Estudio del Control de la Malaria en las Américas en 1977,¹⁸ al evaluar las limitaciones en el progreso del análisis y evaluación de nuevos insecticidas de acción residual, que éstas consistían fundamentalmente en dos: "En primer lugar, y en vista del rápido aumento de los gastos de investigación y desarrollo, la industria no desea invertir sumas significativas en la producción de nuevos plaguicidas para los cuales tal vez no haya un mercado amplio; en la lucha contra la Malaria, la demanda es limitada [. . .] Así se explica que la cantidad de nuevos productos químicos recomendados para la segunda fase de la evaluación del programa de la OMS, que alcanzó en tiempos pasados la cantidad de 50 insecticidas por año, disminuyera a tres en 1976 y que para 1977 no se propusiera ninguno. La segunda razón de la mencionada limitación es que la OMS ya no cuenta con los recursos necesarios para lle-

¹⁷ García Martín, G. "Agricultura y Malaria. Beneficios y problemas del uso de pesticidas en la protección de la salud del hombre", *Boletín informativo de la Dirección de Malariología y Saneamiento ambiental* 12 (4 - 5) Maracay, Venezuela, agosto-septiembre de 1972, pp. 219-227, cit. p. 221.

¹⁸ Hamon, J., "Investigaciones sobre control del vector y lucha contra la malaria," *Boletín de la Organización Panamericana de la Salud* 85 (5), 1978, p. 421.

GRAFICA 2
COSTO KILOGRAMO DDT MEXICO - 1957-1980



FUENTE: CNEP, Departamento de compras. Archivo facturas. Pedidos mayores

var a cabo evaluaciones en gran escala.”¹⁹ Una vez más se aprecia que la investigación no es hija neutral de las necesidades humanas (la malaria no sólo no se ha exterminado, sino que, al contrario, resurge en forma alarmante) y que tiene mucho que ver con las necesidades y conveniencias del mercado mundial.

Al no encontrar rivales fuertes e incrementarse sus demandas durante casi dos décadas, era lógico que los precios del D.D.T. no iban a permanecer estáticos. La gráfica 2 muestra el precio del producto en México en diferentes momentos. Llama la atención la relativa estabilidad de los precios en los primeros años, para luego producirse alzas muy considerables desde 1972. A partir del segundo semestre de 1978, un kilogramo de D.D.T. al 75% cuesta 20 pesos mexicanos. Cuando la UNICEF hacía en 1955 sus asignaciones para México, la misma unidad del mismo producto costaba 6 pesos mexicanos.²⁰ El costo se ha multiplicado por un factor de 3.3. En otros países los incrementos fueron muy rápidos desde un principio. En Ecuador, por ejemplo, entre 1949 y 1952 se realizó una campaña de erradicación a base del compuesto; “el insecticida aumentó desde el inicio de la campaña en un 80% del costo primitivo”.²¹ Y aún así, el D.D.T. si-

gue siendo el insecticida más barato.

Antes de continuar analizando las ventajas y desventajas comparativas del compuesto en estudio, conviene un listado de los demás insecticidas que han logrado algún margen de aplicación en el problema. En general, pueden reunirse en tres grandes grupos según su origen químico, así:

I. Hidrocarburos Clorados: D.D.T. (OMS-1Q; HCM (OMS-17); y Dieldrin (OMS-18).

II. Carbamatos:
Carbaril (OMS-29); Baygon-Proxopup (OMS-33).

III. Organofosforados:
Malathion (OMS-1); Baytex (OMS-2); y Abate (OMS-786).

Hay otros dos grupos de menor importancia y uso: uno, denominado de los piretroides sintéticos (Resmetrin), Protin, Biorresmetrin); el otro conocido como de los reguladores del crecimiento, entre los cuales el principal es el Metropeno (OMS 1804).

De esta lista, como ya se dijo, sólo muy pocos se han presentado como complementos o alternativas de importancia. En los primeros años de las

¹⁹ *Ibid.*, p. 421.

²⁰ UNICEF archivos; Documento E/ ICEF/ L. 809, México, p. 10.

²¹ Montalbán, J. A., Campaña antipalúdica en el Ecuador, *Revista Ecuatoriana de Higiene y Medicina Tropical* 8 y 9 (1 - 4), Guayaquil, Ecuador, 1951 - 1952, pp. 34-70.

campaññas se utilizó con cierta frecuencia el Dieldrín. Problemas de toxicidad y su costo (en 1955 cuando la libra de D.D.T. costaba \$0.24 dólares, la de Dieldrín se conseguía a \$1.1 dólares). Los otros dos sustitutos disponibles: el Propoxur (un carbamato) y el Malathion (un fosforado orgánico) tienen considerables desventajas en cuanto a toxicidad, periodicidad del rociado y costos. El D.D.T. persiste en el ambiente hasta 6 meses, periodo no igualado por ninguno de sus rivales. En 1972, un kilogramo de D.D.T. costaba en Centroamérica \$0.52 dólares, mientras que la misma cantidad de Propoxur costaba \$3.76 dólares. Para 1975, el D.D.T. había duplicado su costo y el del Propoxur era entonces de \$6.07 dólares. En cuanto al Malathion: "en 1973 la crisis del petróleo hizo aumentar en forma espectacular el costo de todas las materias primas. Poco después, el precio del D.D.T. aumentó 2.5 veces y el del Malathion se quintuplicó en comparación con el precio anterior a ese año[. . .] Si se incluye el costo de mano de obra y eventualidades, el rociamiento residual con Malathion resulta 4.5 veces más caro y el rociamiento con Propoxur 14 veces más caro que la aplicación de D.D.T.",²² afirma con buenas bases el doctor Bruce-Chwatt. Los expertos de la OMS sobre el tema dan cifras un poco menos elevadas pero igualmente significativas: "Sustituir el D.D.T. por

el Malathion o el Propoxur incrementaría el costo del control de la malaria aproximadamente 3.4 y 8.5 veces, respectivamente, y tales incrementos no serían soportados por algunos países sin disminuir la cobertura de sus programas de control."²³

En cuanto a alternativas más recientes, el doctor Jacques Hamon habla de que como insecticida de acción residual hay varios en consideración y sólo uno con excelentes perspectivas: un piretroide relativamente nuevo,²⁴ cuyo nombre no nos dice pero nos advierte que es muy eficaz, mucho más costoso que los ya convencionales, que no se conoce bien aún su toxicidad a largo plazo, y que es posible que sea el único producto químico utilizable para el rociamiento de viviendas en el futuro cercano. En cuanto a los larvicidas químicos, se siguen produciendo nuevos productos, algunos "excelentes, como el Abate y el Cursban. Por diversos motivos, es muy limitada la aplicación de larvicidas químicos para controlar la Malaria".²⁵

Bien apadrinado; largamente experimentado; más barato; menos tóxico; con inigualada acción residual, el D.D.T. se mantiene como el insecticida de elección en la lucha antimalárica; su rival aún no aparece. Los múltiples problemas de uso han sido generalmente cos, administradores y transnacionales. Y tal consenso tiene demasiado peso.

²² Montalbán, J.A., *op cit.*, pp. 400-401.

²³ OMS, *op cit.*, p. 12.

²⁴ Hamon, J., *op cit.*, p. 422.

²⁵ OMS, *op cit.*

3. EL SALDO ROJO DE LOS INSECTICIDAS

Intoxicaciones de rociadores y rociados; contaminación del ambiente en general y de productos alimenticios en particular; mutagenicidad y capacidad de inducir el cáncer; alteraciones y disminución del sistema inmune; trastornos hematológicos; retardo del crecimiento, y resistencias cada vez mayores y en áreas más extensas son algunos de los hechos y argumentos con que amplios sectores de ecólogos, médicos, técnicos y poblaciones atacan el uso masivo de los insecticidas en la agricultura y en la salud pública. Las protestas han obligado a realizar cambios en las tácticas, suspensiones temporales de ciertos programas, sustitución de unos insecticidas por otros, reuniones de expertos y administradores. Pero puede afirmarse que la respuesta global de las instituciones cuestionadas e implicadas —por medio de sus diferentes instancias técnico-científicas y publicitarias— se ha orientado más a refutar las argumentaciones, ignorar o minimizar los hechos y diluir las responsabilidades, que a buscar alternativas. La lucha ha sido tan aguda en ciertos periodos que algunos gobiernos han tenido que intervenir directamente. Con una rígida selección de la seriedad de las fuentes documentales, acerquémonos a esta problemática por el camino de los hechos.

Las primeras restricciones al uso del D.D.T. se hicieron para tratar de reducir sus residuos en los alimentos y

en la ingesta de animales productores de leche, restricciones que se impusieron en Estados Unidos de Norteamérica al final de los años cuarenta. Más tarde, “a fines de 1960, los ecólogos, preocupados por la prolongada permanencia de ciertos insecticidas en las cadenas alimentarias naturales, lograron que se prohibiera el D.D.T. en Escandinavia, Estados Unidos, Canadá y Japón, y se restringiera el uso de este y otros insecticidas en numerosos países. En 1971 la OMS desaprobó el uso del D.D.T. al aire libre, pero recomendó su aplicación continua en rociamientos intradomiciliarios”.²⁶ En Suecia se prohibió su uso el 1 de enero de 1970 por razones ecológicas. Otros países lo han restringido o prohibido, dejándolo sólo para la protección de la salud. Estas restricciones han contado con el abierto rechazo de las empresas productoras y de núcleos importantes de técnicos y científicos. El doctor Bruce-Chwatt, por ejemplo, ha denunciado la actitud “ambivalente” de varios países —incluido Estados Unidos— “hacia los peligros frecuentemente imaginarios del D.D.T. en el medio ambiente”.²⁷ La polémica —que constituye además una de las más modernas demostraciones de la no neutralidad de la ciencia y la técnica frente a los intereses del gran capital— continúa con

²⁶ Montalbán, J.A., *op cit.*, p. 400.

²⁷ Bruce - Chwatt, L.J., “The Challenge of Malaria. Crossroad, or Impasse”, en Wood, C., *Tropical Medicina: From*

mayor vigencia cada día. Demasiados hechos y peligros frecuentemente no imaginarios siguen pesando sobre la crítica balanza del uso de los pesticidas. Mencionemos sólo dos de los más prominentes saldos rojos de su utilización.

a) *Las resistencias y la experimentada Centroamérica.*

La adaptación frente a los insecticidas se observó por primera vez en 1908 en el estado de Washington, donde el pulgon de San José se hizo resistente al azufre calcinado. Las resistencias de los vectores de la malaria se prevenían desde el comienzo mismo del empleo del D.D.T. en el campo de los insecticidas. Las restricciones impuestas a su uso en Estados Unidos en 1949 consideraban ya también la cuestión de la resistencia que empezaban a crecer.

El Dieldrin es uno de los insecticidas que más rápidamente provoca resistencias. En Ecuador las comprobaron desde 1959 en el anofeles. Honduras fue otro de los muchos países que iniciaron sus primeros rociados sistemáticos con el Dieldrin y que rápidamente lo tuvieron que cambiar por el mismo problema.

El caso más dramático es el de Nicaragua, en donde el 11 de noviembre de 1957 se inicia, según el convenio tripartita, el rociado con Dieldrin, programado para cuatro años consecutivos. Sólo 82 días después —el 4 de febrero de 1958— tienen que hacer la “enmienda número uno al plan tripar-

tita”,²⁸ decidiendo suspender el Dieldrin por las resistencias presentadas por el *A. albimanus* —principal vector del país— el cual desde hacía ocho meses tenía algunos contactos menos intensivos con el insecticida en cuestión.

“En 1970 ascendían a 224 las especies de insectos y ácaros que habían desarrollado resistencia a alguno de los insecticidas, de los cuales 105 tienen importancia para la salud del hombre o de los animales, y 38 especies de mosquitos anofelinos han adquirido resistencia (36 al Dieldrin, 15 al D.D.T. y una al Malathion y el Propoxur).”²⁹ Se debe tener en cuenta que tres de las 10 especies de anofeles vectorialmente importante en América han desarrollado resistencia al D.D.T.: el *A. quadrimaculatus* en Estados Unidos, el *A. pseudopunctipennis* en México y el *A. albimanus* en la costa del Pacífico en México y Centroamérica.

A la resistencia fisiológica hay que agregarle el hábito observado en ciertos mosquitos, como el *A. nuñeztovari*, de picar dentro de las habitaciones pero luego reposar fuera. El doctor Gabaldón opinaba en 1969 en una

Romans to Reality, Academic Press, Londres, 1978, pp. 27 - 48, cit. p. 32.

²⁸ OPS/OMS, Informe del grupo de la Malaria, Nicaragua, 21 de enero-16 de febrero de 1980, p. 3.

²⁹ Bruce-Chwatt, L.J., *op cit.*, p. 222.

reunión conjunta de la Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene y la Société de Pathologie Exotique de Francia que: "Me parece que este hábito natural de quedar fuera de las casas después de haber picado, como la tiene una parte de la población vectora, hoy día es el obstáculo principal para la erradicación. Los demás obstáculos debidos a la actividad del hombre, pueden encontrar soluciones con el tiempo."³⁰ Es posible que no se trate de un "hábito natural" sino de una nueva forma de defensa de la especie. Y aunque el problema es realmente importante en las áreas de influencia del *A. nuñeztovari*, en especial en Venezuela y Colombia, parece distar mucho de ser realmente el obstáculo principal de la erradicación.

Centroamérica ha sido desde hace ya tres décadas uno de los campos de experimentación favoritos para los nuevos pesticidas. El Baytex, el Propoxur, el Malathion, y más recientemente el Clorfoxin, se han rociado sucesiva o simultáneamente en la región. Su articulación en el mercado mundial, fundamentalmente mediante productos agrícolas que requieren irrigaciones con pesticidas, es quizás la principal razón para explicar tan trágica utilización. El cultivo del algodón ha sido uno de los que más ha planteado problemas en relación con el control o erradicación de la malaria. Cuando en la segunda mitad de los años sesenta se

reactivó el paludismo —por el mismo tiempo en que el algodón desplazaba en la región a los cultivos de alimentos—, se planteó en las áreas algodoneras el dilema siguiente: o regaban los pesticidas para salvar los cultivos, pero facilitando así el paludismo al propiciar la generalización de las resistencias, o rociaban el D.D.T., limitaban el uso de otros insecticidas y perdían parte de sus cosechas, pero contribuían a la reducción del paludismo. Por supuesto que se decidieron por la primera opción. El problema no es exclusivo de Centroamérica; lo vive la India en proporciones mayores desde la década de los años sesenta. Un análisis interesante hacen al respecto en la Universidad de Columbia.³¹ Los investigadores plantean que: "En El Salvador, por ejemplo, las tasas de infección declinaron de unos 70 000 casos anuales a 25 000, y luego, simultáneamente con una reducción del consumo del D.D.T., subieron nuevamente en 1976 por encima de 80 000 (lo que dio como resultado unos 105 nuevos casos por kilogramo del veneno)"³² y concluyen: "Lo que aparece entonces claro es que

Malariología y Saneamiento Ambiental 10 (1 - 2): 23, Maracay, Venezuela, febrero - abril de 1970.

³¹ Chapin, G. Wasserstrom, R., *The Pesticide Pushers: Cotton and Malaria in the developing world*, Health Marxist Organization, packet 6, otoño: 9-8, 1979.

³² *Ibid.*, p. 17.

³⁰ *Boletín Informativo de la Dirección de*

el problema del resurgimiento de la malaria es precisamente una manifestación más de un inminente desastre ecológico." Lo sucedido en Nicaragua es mucho más que un desastre ecológico (gráfica 3). Desde 1951 se utiliza sistemáticamente el D.D.T. Al empezar los años sesenta ya se había comprobado la resistencia del *A. albimanus* en la importante región económica del pacífico. Entre 1957 y 1958 se emplea el Dieldrín, con los resultados antes comentados. Para salvar la economía del Pacífico se introduce el Malathion entre 1962 y 1964. Para 1967 la resistencia a este insecticida ya es grande en la misma región: Ante la grave epidemia de 1970 (27 260 casos en ese año, es decir, uno de cada setenta y siete nicaragüenses), se emplea el Propoxur. El resultado inmediato es espectacular: para 1974 sólo se registran 4 246 casos, un número apenas mejorado en 1959 cuando los primeros éxitos del D.D.T. lograron hacerlo descender a 1 875 casos. Pero desde 1973, el mismo año del terremoto, la resistencia al Propoxur crece y vuelve a dispararse la curva: 26 228 casos en 1976. El trabajo se reinicia con medidas complementarias de drenajes e ingeniería sanitaria en los principales focos. Una comisión de la OPS/OMS que visita el país en 1975 recomienda también suspender gradualmente el rociado con Propoxur. Cae nuevamente la incidencia. Con la insurrección popular que arrecia desde 1978, vuelve a incrementarse el número de casos. En el mismo año, el país es nuevamente

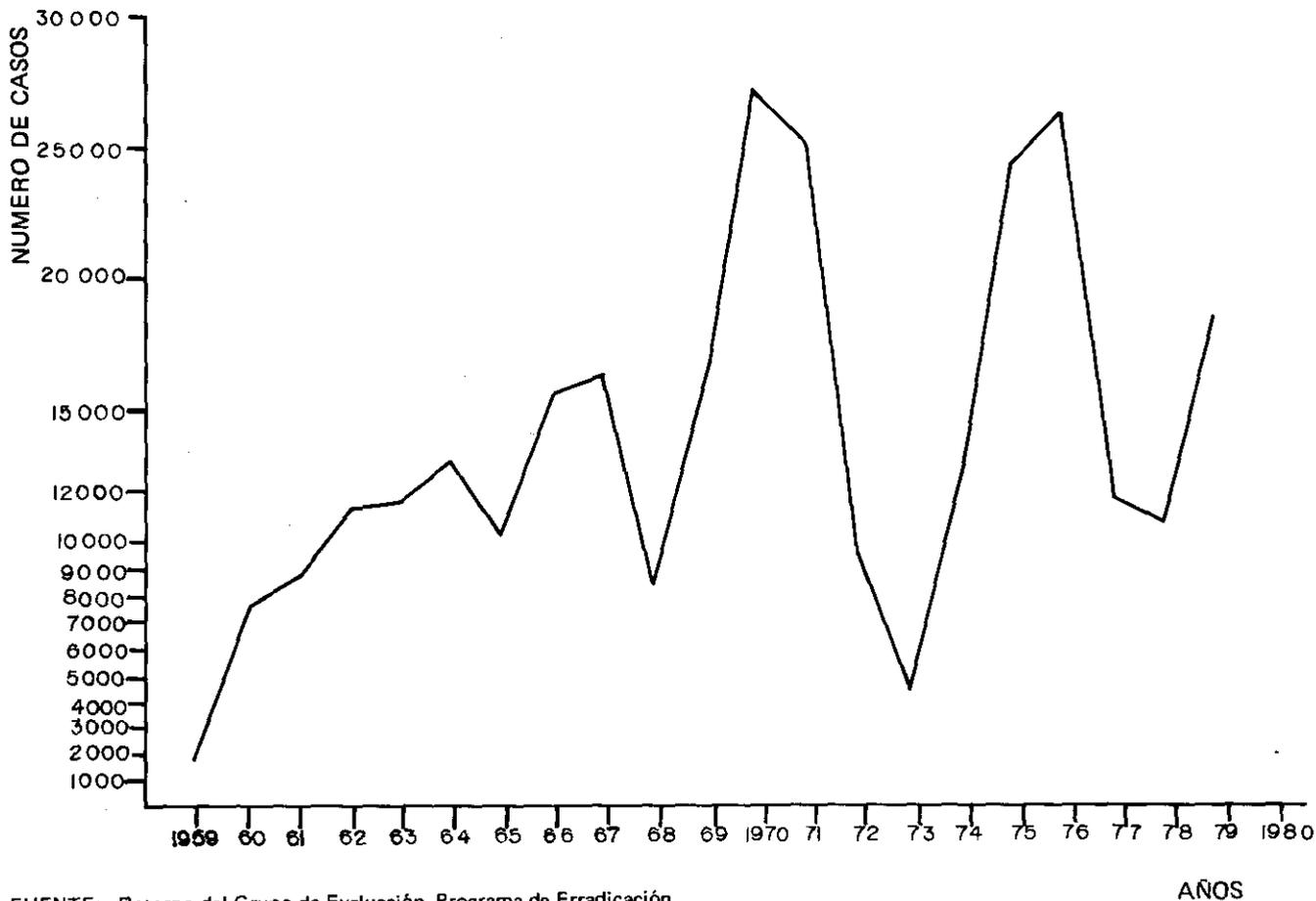
prestado para campo de experimentación con el novísimo y carísimo Clorfoxin. Para 1979 tres ciudades registran el 73.6% del total de 18 418 casos: Chinandega, León y la propia Managua, quizás la única capital de un país que en el mundo actual tenga en su perímetro tan grave problema malárico. El saldo actual no es sólo de una alta incidencia, sino también de una resistencia generalizada en toda el área del pacífico a prácticamente todos los insecticidas conocidos hasta hoy por parte del vector centroamericano *A. albimanus*. Y en magnitud del problema, experimentaciones y resistencias Nicaragua no es la excepción en la región. Con Guatemala, Haití, Honduras y El Salvador configura el mayor problema malárico del Continente, y uno de los más trágicos saldos rojos de los insecticidas en el mundo.

b) *Individuos, ambientes y programas intoxicados*

Según el Boletín de la OPS durante el periodo de 1971 a 1979 se reportaron en el istmo centroamericano 19 330 intoxicaciones por insecticidas, divididos así por países: 1 232 en Costa Rica; 8 917 en El Salvador; 8 266 en Guatemala; 115 en Honduras, y 800 en Nicaragua. La mortalidad varió entre 1.5 y 25%.³³ Estos datos nos dan

³³ Romero, Z., "Vigilancia y Estudios Epidemiológicos de las Intoxicaciones por Plaguicidas", *Boletín de la Organización*

GRAFICA 3
CASOS NOTIFICADOS DE PALUDISMO EN NICARAGUA — 1959 - 1978



FUENTE: Retorno del Grupo de Evaluación. Programa de Erradicación de la Materia Nicaragua Enero-Febrero 1980. Cifras p.

un promedio para los cinco países de 3 221 intoxicados anuales en el periodo informado. La cifra no es despreciable, aunque cobije diferentes niveles de gravedad de las intoxicaciones y cubra igualmente la acción de diversos insecticidas. La diferencia entre los casos reportados y los realmente ocurridos debe ser en este, como en varios de los casos ya descritos, muy grande a favor de informar muchos menos de los ocurridos.

El problema de las intoxicaciones tanto de los rociadores como de los rociados con insecticidas tiene la misma edad que éstos. Desde las primeras experiencias en el delta del Tíber en 1945 se informaba ya de casos de dermatitis en los rociadores, las cuales se atribuyeron más al kerosene solvente que al soluto D.D.T. De Brasil recordamos también los problemas habidos con el Verde de París: desde la muerte del ganado, los gatos y las gallinas, hasta la intoxicación del rociador lleno de mística que le echó el líquido a su cerveza.

El Dieldrín fue ampliamente utilizado en Venezuela entre 1952 y 1956. Los rociadores comenzaron a quejarse "de anomalías que no había experimentado con el D.D.T.". La Dirección de Salud Pública del Ministerio de Salud y Asistencia Social tuvo que solicitar a la División de Malariología que investigara el asunto. Con un gru-

po testigo y otro de 106 rociadores sin quejas previas de intoxicación y un mínimo de seis meses de contacto, la División hizo el estudio cuyo informe publicó en 1958 en la *Gaceta Médica de Caracas* y que fue reproducido en el *Boletín Informativo* de la División de Malariología y Saneamiento Ambiental en 1975,³⁴ "por considerar que tiene actualidad". Ambos grupos estaban mal alimentados. Los síntomas precoces fueron cefaleas, tinnitus y sacudidas musculares fibrilares en los expuestos. Luego venía el insomnio, la irritabilidad mayor, la pérdida completa del sentido de orientación en sitios frecuentados y la disminución de la capacidad eréctil del pene, todo significativamente mayor en expuestos que en testigos. La manifestación de mayor gravedad fue las convulsiones tónico-clónicas de pequeña duración. Los 14 obreros que encontraron los investigadores con cuadros claros de intoxicación presentaron trazados anormales de su electroencefalograma. El más afectado era siempre el sistema nervioso central. Todo parece indicar que este trabajo de la División de Malariología fue mucho menos difundido que el realizado en Paraguay por la doctora Conly en relación con otros aspectos del mismo problema

³⁴ Felice, J.R., "La intoxicación por Dieldrín", *Boletín Informativo de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental* 15 (1-2) : 54 - 57, Maracay, Venezuela, febrero-abril de 1975.

global del paludismo.

En México se suspendieron en 1960 los rociados con Dieldrín "por los inconvenientes operacionales que originaba su empleo, por haber aparecido la resistencia a este insecticida de uno de los vectores y por haberse comprobado que su acción letal para los anofelinos era, con frecuencia, menor de un año".³⁵

La Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo en México mantuvo "en su sección especial de toxicología un programa de control médico del personal señalado (manejadores del dieldrín) para conocer y prevenir todos los casos de posibles intoxicaciones por este insecticida".³⁶

Como el más utilizado de los pesticidas ha sido el D.D.T., conviene mirarlo un poco más de cerca. Prefiero hacerlo por medio del Informe del grupo de expertos de la OMS sobre el tema.³⁷

El Informe permite agrupar en tres los tipos de problemas planteados por el D.D.T. a los cuales debería responder el Comité de Expertos: La resistencia de los vectores; la contaminación del ambiente, y los daños a los humanos.

A lo largo del Informe se configura la respuesta a los tres problemas relacionados con el paludismo. En cuanto a la resistencia vectorial opinan: "Aunque muchas plagas de importancia en Salud Pública se volvieron resistentes al D.D.T. en algunas o todas sus especies, la resistencia entre los vectores de la malaria fue menos marcada. Por cuanto el control de la malaria lo constituye en gran medida el control del vector, el uso del D.D.T. para el control del vector ha tendido a permanecer estable, mientras su uso en agricultura ha continuado decreciendo especialmente en climas templados."³⁸ En cuanto al problema ambiental, el Informe es rico en datos: el D.D.T. persiste en el ambiente hasta seis meses; en áreas no agrícolas la concentración de D.D.T. es de -1 hasta 2.36×10^{-6} ng/m³ en el aire;³⁹ en comunidades agrícolas: de 1 a 22×10^{-6} ng/m³; en áreas en campaña antimosquito: 8.5×10^{-3} ng/m³, siendo éstos los mayores niveles registrados; el 90% del D.D.T. depositado en la población general se deriva de los alimentos. Y hacen dos recomendaciones: si la ingesta total de D.D.T. por alimentos o por cualquier otra fuente pasa de 0.005 mg/kg/día, la situación se debe investigar; la concentración de D.D.T. en el aire industrial, agrícola o de áreas de control de enfermedades no debe ex-

³⁵ Secretaría de Salubridad y Asistencia, *Memoria, Primera Convención Nacional de Salud 16*, México, 20 de julio de 1973, p. 488.

³⁶ *Ibid.*, p. 515.

³⁷ OMS, *op cit.*

³⁸ *Ibid.*, p. 44.

³⁹ ng- nanigrama: milmillonésima parte de un gramo.

ceder de 1 mg/m^3 en unas 40 horas. Es todo lo que al respecto ofrece el Informe.

El punto medular del material es lo relativo a los daños en humanos. Un listado de los temas tratados da una idea de la gravedad y variedad de los cargos que se han imputado al producto en los 35 años de su acción antivectorial:

- Intoxicaciones de los rociadores y en la población expuesta.
- Carcinogenicidad.
- Alteraciones del sistema inmune.
- Mutagenicidad (cambios cromosómicos).
- Disminución del crecimiento de la población expuesta.
- Influencia negativa en la reproducción humana.

El listado podría seguir diferenciando los sistemas del organismo humano y precisando las alteraciones en las que se ha pensado que influye el compuesto clorado. El Comité responde: "Se ha alegado que el D.D.T. causa o contribuye a una gran variedad de enfermedades de hombres y animales en que previamente no se reconocía asociación con algún compuesto químico. Tales enfermedades incluyen: cardiovasculares, cancer, neumonía atípica, fibroplastia retrolental, poliomiелitis, hepatitis y 'manifestaciones neuropsiquiátricas'. Sin excepción, las causas de tales enfermedades eran desconocidas o al menos no probadas en el momento de la discusión."⁴⁰ Afirma que

la mayor concentración a que están expuesto los trabajadores es la asociada con el rociado del interior de las viviendas para el control de la malaria: cerca de 7 mg/m^3 . Sin embargo, según el material, no se han producido envenenamientos sistemáticos como resultado de exposición ocupacional al D.D.T., aunque algunos trabajadores han tenido *rash*⁴¹ o irritación de ojos, nariz y garganta asociados con el polvo. La mayor parte de los pocos casos fatales son niños que tomaron soluciones del compuesto, siendo en humanos 10 mg/kg la dosis necesaria para producir, por vía oral, algún efecto clínico. Sostienen que es embriotóxico pero no teratogénico en animales. Parece que deprime el sistema inmune. "La evidencia relativa a la mutagenicidad del D.D.T. y su significado en el hombre es incierta (*sic*) en parte debido a que los cambios cromosómicos examinados son sensibles a las influencias virales y a la quimioterapia."⁴² En ratas se ha producido cancer de hígado con complejos organoclorados, incluido el D.D.T. "La cuestión de si el D.D.T. es cancerígeno en el hombre no se ha respondido inequívocamente. Sin embargo, los estudios epidemiológicos de corte transversal en trabajadores expuestos al D.D.T. y los estudios de observación en voluntarios son limitados,

⁴⁰ OMS, *op cit.*, p. 134.

⁴¹ *Rash*: Palabra en inglés que significa sarpullido, erupción.

⁴² *Ibid.*, p. 142.

no hay evidencia disponible que sugiera que el D.D.T. sea tumorigeno o cancerígeno en humanos."⁴³ En cuanto a la reproducción, responden: "No hay indicación de que el D.D.T. influya en la reproducción salvo para incrementarla como resultado indirecto del control de la enfermedad, especialmente el control de la malaria."⁴⁴ "El único efecto demostrado del D.D.T. en la población general es el depósito del compuesto en orina y leche. En niños se han reportado efectos dañinos no confirmados, aun en comunidades donde se han observado las más altas concentraciones del compuesto en la leche humana."⁴⁵ Las observaciones hechas durante 25 años en hombres expuestos a altos niveles de D.D.T. —dice el Informe— no revelaron ninguna evidencia de que produzca cáncer en el hombre: se ha notado, sí, que son más pequeños de lo esperado los expuestos. Se ha notado igualmente que dosis importantes de D.D.T. y otros insecticidas organoclorados —continúan los expertos— estimulan en el hígado las enzimas microsomales.

"En resumen, el D.D.T. es un compuesto de toxicidad moderadamente aguda[. . .] Comparado con otros insecticidas organoclorados de igual o mayor toxicidad, hay que subrayar que es sólo escasamente absorbido por la piel."⁴⁶ Y ampliando lo que podría

ser el mensaje del Informe, afirman categóricamente: "El récord de seguridad del D.D.T. es fenomenalmente bueno."⁴⁷

No es este artículo el informe de un conjunto de investigaciones concluyentes y contrarias a las del grupo de expertos que elaboró y publicó en 1979 el material resumido. Ni se trata de pedir que los expertos se reúnan para aprobar acrítica y acientíficamente todas las quejas y sospechas sobre un producto. Pero no se puede pasar sobre el resumen anterior, cuidadosamente contextualizado, sin plantear algunas reflexiones. La primera se refiere a un cierto clima evasivo que lleva más a diluir las cuestiones que a estructurar argumentos sólidamente contruidos. Y no es simplemente una reclamación de forma, menos aún semántico —como en el caso de la "evidencia incierta"—, sino de la necesidad de responder, o bien con experiencias, o bien con una lógica que supere el declarar limitados, inciertos o insuficientes los argumentos del adversario. Si es cierto que algunas de las objeciones planteadas al uso masivo del producto pueden tener deficiencias de comprobación —en ocasiones por falta de recursos técnicos, científicos y económicos— creo que resulta igualmente cierto que varias de las afirmaciones del Informe aparecen poco sólidas, con mucho menos respaldo experimental del que los enor-

⁴³ *Ibid.*, p. 147.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 139.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 19.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 117.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 127.

mes recursos de que disponen haría esperar y, en ocasiones, francamente desafiante. Después de un cuestionamiento tan global como el que se ha ido gestando en 35 años de observar las consecuencias del millonario consumo del compuesto, que incluso obliga al Informe a referirse a los más variados y delicados temas de la salud humana, afirmar categóricamente que: "El récord de seguridad del D.D.T. es fenomenalmente bueno," es algo fenomenalmente desproporcionado, e inclusive algo dudoso. El hecho de que muchas comunidades rurales y sus respectivos médicos no tengan forma de cuantificar los 10^{-6} nonogramos del D.D.T. que hay en su atmósfera, ni de determinar a cuáles virus son también susceptibles sus cromosomas —que consideran alterados por el único factor nuevo que ha penetrado masivamente su comunidad—, no autoriza a descalificarlo con una afirmación no demostrada tampoco, en un medio en el que sí abundan los recursos.

Los materiales revisados para este trabajo permiten afirmar que la inves-

tigación y la información sobre las consecuencias individuales y sociales del uso sistemático de los insecticidas no ha tenido la intensidad y la amplitud que otros aspectos quizás menos importantes ha merecido. Sería ingenuo pensar que se trata de un olvido o de que no se ha percibido la importancia del tema. Algo diferente debe estar sucediendo.

Entre 1944 y 1970 se produjeron sólo en Estados Unidos de Norteamérica 1 299 906 toneladas métricas de D.D.T. De 1957 a 1979 el Programa de Erradicación del Paludismo en México consumió 46 962 444 kilogramos del mismo compuesto (dato obtenido al totalizar las cantidades anotadas en los informes anuales de la Vocalía Ejecutiva de la Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo). Con los costos unitarios del producto, estas cantidades se hacen muy grandes y se convierten en dinero, en muchísimos millones. ¿Tendrá esto algo que ver con la persistente afirmación del "récord de seguridad del D.D.T. fenomenalmente bueno"?