

# LA GUERRA QUIMICA EN VIETNAM\*

*La participación de los Estados Unidos en El Salvador, cristalizada en armas y asesores, recuerda las etapas iniciales de la intervención de ese país en Vietnam.*

Los pueblos de la tierra conocen y condenan, desde sus inicios, el intento de una potencia imperialista, los Estados Unidos de Norteamérica, de aniquilar una pequeña y pacífica nación: Vietnam, y se solidarizan con su respuesta inigualable, de un heroísmo fuera de toda calibración, frente al agresor criminal.

Los imperialistas Yanquis intentaron por todos los medios, no ya derrotar militarmente a los combatientes vietnamitas lo que fue sencillamente imposible, sino exterminar a toda la población de Vietnam en forma conciente y progresiva, y, yendo más allá en su demoníaco designio, privar a esta nación de sus recursos naturales y futuros de vida y desarrollo, poniendo ignominiosamente la ciencia y la técnica de que disponen, al servicio de la elaboración de métodos capaces de convertir a Vietnam en una zona inhabitable, al margen, incluso, de la posibilidad de restañar sus heridas cuando la victoria apetecida por todos los hombres honestos hubiera sido alcanzada plenamente por el pueblo vietnamita.

La guerra de agresión y destrucción contra Vietnam, Laos y Camboya presentó muy diversas facetas en las que, dentro de la estrategia general del imperialismo yanqui, cada presidente nortamericano imprimió sus particulares tendencias criminales.

El rasgo característico de la administración de Nixon fue la escalada técnica en la guerra contra los pueblos de Indochina y, dentro de ella, como factor esencial, el incremento de la guerra química.

Desde la más remota antigüedad y posteriormente durante la Edad Media, se utilizaron diversas sustancias, tales como el alquitrán ardiente, el azufre en estado de combustión, el aceite hirviendo, el llamado fuego griego y otras, como agentes tóxicos, irritantes y quemantes contra el enemigo. A fines del siglo XIX y principios del XX se comienza a tomar conciencia, tanto por la opinión pública en general como por juristas e internacionalistas en particular, acerca de las implicaciones criminales del uso de productos químico-tóxicos como elemento bélico y se concluyen las primeras moratorias y prohibiciones al respecto (La Haya, 1899 y 1907). Durante nuestro siglo comparte el execrable privilegio de haber aplicado este tipo abominable de armas cuatro potencias imperialistas: Alemania, en la primera guerra mundial;

Italia, en la guerra de Abisinia; Japón en la guerra de China y los Estados Unidos en Indochina.

Estos países actuaron, (y el último actúa) a despecho de las diversas convenciones cuyas conclusiones prohibían la guerra química, específicamente lo acordado en las conferencias de Washington (1922), la resolución de la Liga de las Naciones (1932) y la Conferencia de la Paz de Buenos Aires (1936). Los Estados Unidos violan, además, la resolución No. 2603-A de la ONU de 1969.

Durante la Segunda Guerra Mundial no se utilizaron armas químicas en las operaciones militares, pero los nazis emplearon agentes tóxicos para exterminar masivamente prisioneros en los "campos de la muerte". Los científicos al servicio del hitlerismo investigaron profusamente acerca de las sustancias químico-tóxicas de todo tipo y desarrollaron especialmente y en gran escala la producción de los llamados agentes letales o neuromusculares de acción mortal inmediata en casi el 100% de los casos.

La existencia de estos productos fue conocida por los E.U. al final de la contienda y, sobre la base de las investigaciones alemanas y en muchos casos con el concurso de los mismos investigadores, se continuaron, ampliaron y perfeccionaron los trabajos en este campo ya en los Estados Unidos. Es preciso señalar que Estados Unidos es la nación que más ha desarrollado el arsenal químico, incluido el incendiario, y que ha llegado a las más horribles consecuencias devastadoras y a un refinamiento criminal en su campaña química en Vietnam, que no puede menos que calificarse de barbarie.

Como la guerra química requiere un mínimo de personal técnico-militar y las armas químicas son muy baratas en comparación con las tradicionales, y por sus características especiales se pueden usar conjuntamente con otros tipos de armas, afectando a la población, a los cultivos, animales y medios en general, se usaron progresivamente como instrumentos de las distintas políticas y estrategias en Indochina, en especial en Vietnam. Son, en suma, expre-

---

El propósito de su empleo es  
el de quemarlo todo,  
destruirlo todo, matarlo todo.

---

\* Artículo tomado del "Tercer simposio contra el genocidio yanqui en Vietnam y su extensión a Laos y Camboya", celebrado en La Habana en 1973.



**Maybe you can be  
one of us.**

Find out. For information on Marine Corps requirements,  
skills, educational opportunities and benefits, send the card to  
USMC 422/2000, 1st Ave. In California, 800-252-6211.  
The few. The proud. The Marines.

*Con propaganda como esta, muchos jóvenes norteamericanos son estimulados a matar en defensa de los intereses de las corporaciones multinacionales imperialistas.*

siones evidentes y concretas de la voluntad genocida de los E.U.

El propósito de su empleo es el de "quemarlo todo, destruirlo todo, matarlo todo" y, concretamente, lograr los siguientes fines:

1. Masacrar a la población civil.
2. Privar de alimentos a la población mediante la destrucción sistemática, premeditada y progresivamente intensificada de las cosechas.
3. Crear condiciones favorables para la mejor utilización de otro tipo de armas.
4. Obligar a los campesinos a internarse en los campos de concentración.
5. Inutilizar o dañar seriamente, en forma definitiva o por largo plazo, a los sobrevivientes.
6. Crear el pánico entre los sobrevivientes afectados o ilesos.
7. Perturbar el equilibrio ecológico.
8. Destruir los bosques y la vegetación para, además, incrementar los daños de las inundaciones.

Además, de recoger experiencias para aplicarlas contra otros pueblos que, como los de Indochina y actualmente Centroamérica, luchan por su libertad.

Les cabe el triste mérito de haber empleado todo su desarrollo científico y técnico, en perfeccionar los métodos de aplicación masiva de las sustancias químico-tóxicas, contando con la colaboración cómplice de científicos, universidades y centros de investigación que deshonran las tradiciones y finalidades de la ciencia

Prueba de ello lo constituye el hecho de que algunos socios menores, en la ya caduca empresa del colonialismo y el imperialismo, están practicando los mismos métodos genocidas mediante el empleo de defoliantes<sup>1</sup> y armas antipersonales contra algunos pueblos de Africa.

Todo lo anterior demuestra la certeza de las palabras, que el comandante Ernesto "Che" Guevara, en su "Mensaje a la Tricontinental", dijera refiriéndose a la directriz central de la estrategia imperialista en Vietnam: "destruir todo vestigio de civilización".<sup>2</sup>

Los E.U. han empleado una gama extensa y variada de armas de todos los tipos y en especial de armas químicas. Dentro de su amplitud podemos relacionar, entre los tipos de armas químicas más usadas en Indochina, los siguientes:

1. Herbicidas, defoliantes o ambas cosas, como los llamados agentes Naranja, Azul, Blanco y Púrpura y sales inorgánicas de arsénico.
2. Esterilizadores del suelo, como el bromacilo y el Urox 22.
3. Gases tóxicos, como el CS, CS-1, CS-2, DM o adamsita, CN o cloroacetafenona, bromoacetato de etilo, etc.
4. Agentes incapacitantes, como el BZ.
5. Armas incendiarias entre las que se encuentran distintos tipos de Napalm, la Gelatina IM, el fósforo, la termita, etc.

En el Anexo de este trabajo ofrecemos las características químicas de todas las sustancias mencionadas.

Como ya expresamos, los agresores norteamericanos no fueron los primeros en recurrir a la barbarie de la química, pero sí les cabe el triste mérito de haber empleado todo su desarrollo científico y técnico, contando con la colaboración cómplice de científicos, universidades y centros de investigación que deshonran las tradiciones y finalidades de la Ciencia, en perfeccionar los métodos de aplicación masiva, ge-

<sup>1</sup> SMITH, R.M.; The New York Times, 9 de dic. de 1970.

<sup>2</sup> Revista tricontinental; suplemento especial, La Habana, 16 de abril de 1967.



*Robert S. McNamara, Secretario de Defensa de los Estados Unidos en el periodo 1960-1968 y uno de los principales responsables del empleo de la ciencia y la tecnología en la escalada norteamericana en Vietnam.*

nocida, de las sustancias químico-tóxicas. En el caso de los herbicidas y defoliantes estos medios son, fundamentalmente, los aviones y helicópteros y los equipos de almacenamiento de las sustancias químicas que estas naves aéreas llevan.

Los tipos de aviones son los conocidos por C-123, C-130 y C-47, y van equipados con tanques de 1,000 gal que se vacían en cinco minutos y, en caso de emergencias, en 30 segundos. La dispersión de los productos químicos se hace por medio de 36 tubos repartidos entre las alas y cola del avión. Vuelan a una altura de menos de 50 m, o sea, casi rasantes. La tripulación consta de un piloto, un copiloto y un técnico, ubicado en la cola del avión, que es el encargado de la aspersión.<sup>3</sup> Los aviones vuelan en grupos de 4 ó 5, debidamente escoltados por cazas o helicópteros artillados. Para complementar y mejorar la capacidad de dispersión de las sustancias fitocidas, a los aviones C-123 se les coloca un asperjador FIDAL (Fixed-Wing insecticide dispersal apparatus liquid) dotado de turbinas pulverizadoras. En la época Nixon, y también en las postrimerías de la Johnson, se intensificó el uso de los helicópteros en las operaciones agresivas de aspersión, especialmente de los tipos HU-1A, HU-1B, H-24, A1E y el A1H, provistos de un asperjador HIDAL (Helicopter insecticide dispersal appa-

tus liquid). Como los helicópteros pueden detenerse para la aspersión y poseen, en general, más facilidades y maniobras en su vuelo, la operación de las sustancias químico-tóxicas son de más graves consecuencias. Conviene señalar que algunos de los helicópteros van debidamente artillados, por ejemplo, el HU-1 Iroquis tiene ametralladoras M-60, de 7,62 mm; lanzacohetes de 2,75 pulg; lanzagranadas de 40 mm; cohetes antitanques SS-11 (para usar contra los refugios de la población civil) y un sistema de mira que se mantiene sobre el blanco a pesar de las vibraciones.

Las concentraciones empleadas para la aspersión de los herbicidas, defoliantes y esterilizadores del suelo son los siguientes:

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Agente Naranja ..... | 15-50 kg/ha |
| Agente blanco .....  | 16-18 kg/ha |
| Agente Azul .....    | 3-8 kg/ha   |
| Bromacilo .....      | 15-30 kg/ha |

La dosis y concentraciones de las sustancias químicas utilizadas en prácticas agrícolas normales son mucho menores. Por ejemplo, las del 2-D, 4-D y el 2-T, 4-T, 5-T son de 1 kg/ha. En Vietnam, por órdenes del Pentágono se sobrepasaron en decenas y centenas de veces, como veremos a continuación, esos valores, con la agravante adicional de que se aplican sin diluir, lo que aumenta su acción destructora y tóxica y su potencialidad como causa de daños mediatos. Hay la incidencia de otra cuestión operativa. Si consideramos una dosis cualquiera, la del Agente Naranja, por ejemplo, que es de 50 kg/ha (descargando el tanque en forma habitual en 5 minutos), observaremos que en una de las descargas de las llamadas de emergencia (tiempo de descarga 30 seg.) la concentración del material químico asperjado será de 300 kg/ha. Estos son, con todo, estimados muy conservadores; en realidad en Vietnam los aviones y helicópteros agresores han rociado tóxicos químicos a concentraciones mucho mayores.

En contra de lo que es habitual en las prácticas agrícolas normales, el riego de los herbicidas y defoliantes sobre las áreas vietnamitas fue normalmente reiterado sobre determinadas zonas. Veamos algunos ejemplos. En 1969, las comunas del distrito de Dong Giang, provincia de Quang Da, fueron sometidas a más de cien rociadas por misiones de 4 a 6 aviones C-123 o C-130. En 1970 las mismas regiones fueron rociadas decenas de veces. El 5 de abril de 1970 se rociaron 40 ton de Agente Naranja en 10 misiones de C-123 sobre la región de Tra Linh, provincia de Quang Nam, destruyendo los sembrados en un área de 20 Km<sup>2</sup>. Los científicos del Departamento

---

Es en realidad, un programa  
de hambre, de devastación  
y aniquilamiento de la  
población civil y de sus  
recursos naturales y  
producibles, en suma, un  
aspecto más del genocidio

---

<sup>3</sup> WHITESIDE THOMS; Defoliation, New York, 7 de feb. de 1970.

de Agricultura de los Estados Unidos, reveló que sobre una misma región al oeste de Tay Nohnh cerca de la frontera con Camboya se efectuaron aspersiones continuadas en el período comprendido del 29 de marzo al 9 de junio de 1969 mediante 113 misiones de C-123, es decir, 113 veces 1000 gal de productos nocivos, equivalentes a 400,000 , esparcidos por el agresor en un área exigua, de alrededor de 100 Km<sup>2</sup>, en unos dos meses. Los tres casos citados son ejemplos entre los miles que se pudieran ofrecer de lo que ocurrió cotidianamente durante más de 11 años.

Desde el punto de vista oficial norteamericano las operaciones de defoliación fueron llevadas a cabo por el 12<sup>o</sup> escuadrón del Comando Aéreo de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, con base en Bien Hoa. Estas misiones se clasificaron como vuelos especiales y el programa se denominó "Operación Hades" aunque fue conocida comúnmente como "Operación Ranch Hand". Es repetido por los norteamericanos que se trató de denegación de alimentos a las fuerzas sudvietnamitas. Fue, en realidad, un programa de hambre, de devastación y aniquilamiento de la población civil y de sus recursos naturales y producibles, una manifestación, en suma, un aspecto más del genocidio.

Por todo lo antes expuesto llegamos a la conclusión de que los herbicidas, defoliantes y esterilizadores del suelo diseminados en Vietnam fueron armas químicas por las razones siguientes:

1. Se rociaron por medios que no son los de la práctica agrícola normal como tampoco lo es el de emplearlos sin diluir y en concentraciones sumamente elevadas equivalentes a varias decenas de veces las habituales.
2. Se diseminaron repetidamente, a veces en días sucesivos, sobre una misma área.
3. Se emplearon en zonas densamente pobladas que no tienen valor como objetivos militares.
4. Se escogieron deliberadamente para regarlas las etapas correspondientes al óptimo estado de la planta: formación de granos, crecimiento, maduración etc.

En cuanto a los gases tóxicos, como, por ejemplo, los CS, diremos que en otras latitudes, proclives al empleo de este tipo de sustancias contra las manifestaciones obreras y estudiantiles, se llaman "gases lagrimógenos", "de hostigamiento", etc. En las condiciones usadas por los E.U. contra los pueblos de Indochina estas últimas denominaciones serían paliativos inexcusables. Este falaz argumento es fácilmente recusable pues en esos países capitalistas los gases se usan en bajas concentraciones, nunca letales, en espacios abiertos que impiden la acumulación del producto en un volumen reducido y en ciudades, o sea, al alcance de cualesquiera de los auxilios hospitalarios que se precisen.

En Vietnam del Sur, por el contrario, se usaron en concentraciones que, deliberadamente, rebasan el índice de letalidad; se insuflan a presión en refugios subterráneos con la consiguiente acumulación en un exiguo volumen, lo que acarrea fatales consecuencias para los que se vieron expuestos a sus efectos, se aplicaron en simultaneidad con otras armas químicas, como las incendiarias y los herbicidas y, sobre todo, se afectaron zonas suburbanas y campesinas, carentes de recursos hospitalarios inmediatamente accesibles o de los medios de transportación para



*En la tecnología militar no ha faltado la participación de científicos-incluso premios Nobel- que desde una posición pretendidamente neutra, han colaborado en el desarrollo de las armas que hoy tienen a la humanidad en peligro de desaparición.*

llegar a ellos, situación esta última agravada por el masivo esparcimiento de minas antipersonales que, como colofon criminal, cierra la mayoría de los ataques.

Para que se comprenda el fondo genocida que hay en los gases tóxicos mencionaremos un breve detalle de su escalada técnica. El CS-1 y el CS-2 son modificaciones del CS; tienen el mismo componente activo que éste, el ortocloro-benciliden-malonidinitrilo, pero ambos se esparcen en forma de aerosol y, además, el CS-1 tiene un 5% de silicagel y el CS-2 posee una cubierta de silicona. Los efectos dependen del tamaño de las partículas del aerosol; cuando son mayores de 50 micras se afectan los ojos y cuando son menores que este valor tienen efectos irritantes sobre los pulmones. Precisamente en el CS-2, último punto hasta ahora alcanzado en la escalada, las partículas tienen un tamaño menor de 50 micras para producir el efecto tóxico sobre los pulmones; la silicona (en realidad un compuesto de silicón) tienen como finalidad mejorar sus propiedades de flujo y persistencia en el área de diseminación creados (20 de ellos en

total, incluida la criminal máquina insufladora "Mighty Mite") y al incremento de su empleo contra la población civil, nos reafirma en la denominación dada de gases tóxicos. Además, han sido utilizados con carácter genocida por las razones siguientes:

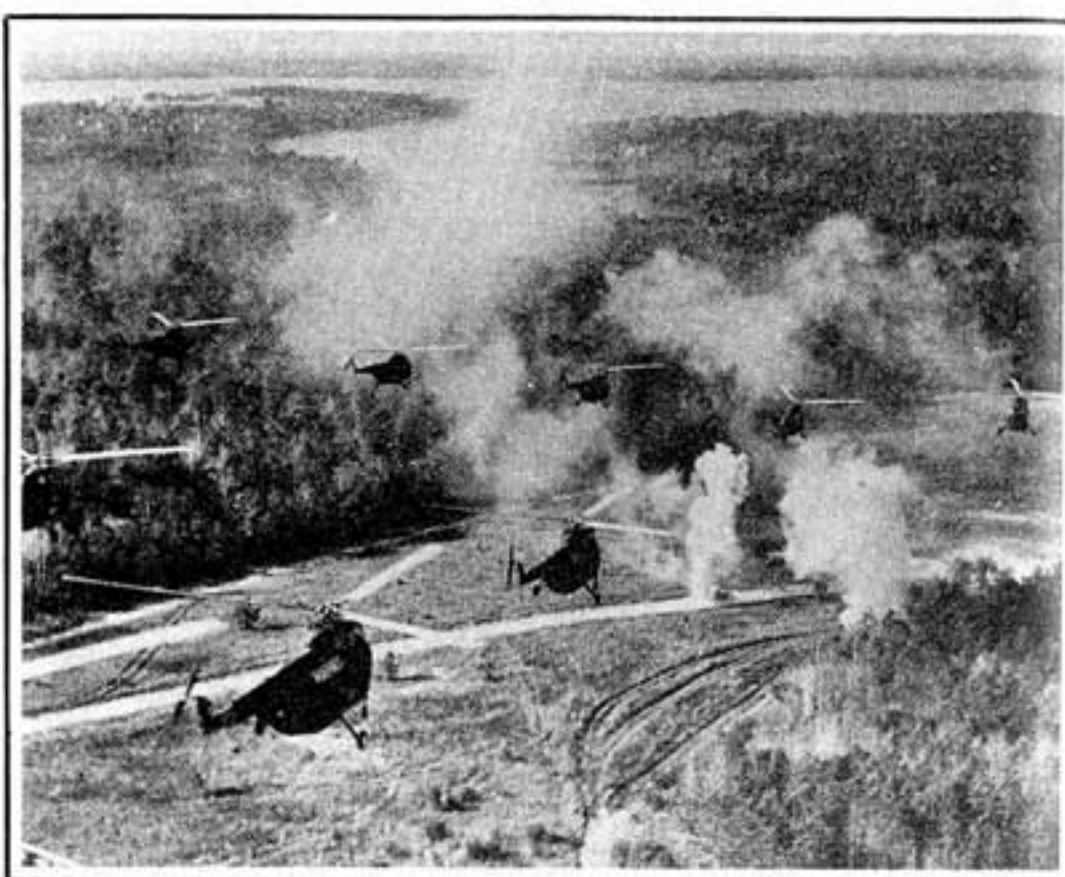
1. Ataques sistemáticos contra los refugios en los que se hallaba la parte más indefensa de la población civil: mujeres, niños, ancianos, enfermos.
2. Empleo combinado de gases tóxicos con otras armas para causar el máximo de bajas entre la población. Se usaron casi siempre al mismo tiempo que las bombas explosivas, las antipersonales e incendiarias. Se nota, además, una marcada coincidencia en el riego de herbicidas y de gases tóxicos sobre casi todas las áreas (del sur) de Vietnam.
3. Empleo repetido sobre las mismas áreas, siempre con gran densidad de población.

En relación con los gases incapacitantes, como el BZ, su propia denominación de incapacitantes proclama evidentemente su carácter de arma química cuyos efectos describiremos más adelante. Consignemos por ahora que este gas BZ se empleó varias veces en Vietnam y que en la época de Nixon se usó concretamente en febrero de 1969 en las áreas pobladas de la carretera 18 en el Trung Bo y en febrero de 1970 en zonas de igual condición al oeste de la provincia de Thua Thien. Un ataque con armas químicas se puede describir así:

- En horas de la mañana, un grupo de 10 helicópteros, debidamente escoltados por cazas, irrumpe sobre los campos de cultivo de un poblado vietnamita, volando varias veces sobre el área y regando sustancias tóxicas de olor irritante y molesto que saturan el ambiente y hacen difícil la respiración. A los pocos minutos los aviones dejan caer sobre la misma área sacos plásticos de gas tóxico CS y ametrallan las casas y tierras de cultivo. La población va apresuradamente a los refugios. Regresan los aviones. Esta vez dejan caer bombas de napalm o de fósforo. El calor excesivo generado por éstas obliga a muchos de los campesinos a salir de los refugios. Otro "pase" de los aviones. Nueva descarga: cientos de bombas antipersonales que al fragmentarse hieren profundamente a sus víctimas acrecentando sus ya grandes sufrimientos.<sup>4</sup>

Puede variar el orden de los medios agresivos, puede faltar el uso de algunos de ellos, pero nunca el empleo simultáneo de por lo menos dos, uno de ellos de naturaleza química: éste ha sido precisamente, el "gran aporte" de los genocidas yanquis, el "american way" de asesinar, destruir y matar.

La gestión de Nixon se caracterizó por el uso amplio, continuo y escalonado de las armas químicas. Durante los años 1969 y 1970 fueron destruidas en Vietnam del Sur, por sustancias químico-tóxicas, más de 1,836,950 hectáreas de tierras cultivadas y resultaron intoxicadas más de 650,000 personas, de las cuales cientos de ellas perecieron. De acuerdo con



*Los helicópteros son utilizados masivamente para el bombardeo de sustancias químico-tóxicas.*

fuentes norteamericanas, desde 1961 hasta 1969, los Estados Unidos usaron en Vietnam del Sur 50,000 toneladas de defoliantes y por lo menos 77,000 toneladas de gases tóxicos. Sólo en el año de 1969 la cantidad de gas tóxico empleado fue de 6,063,000 libras de las cuales 3,885,000 corresponden a la versión, CS-2. Además, como ya hemos señalado, en la época de Nixon se empleó el gas BZ para atacar la población vietnamita y se dotó ampliamente el ejército títere, de todos los medios de la guerra química. Se procedió, igualmente, a probar los efectos de nuevos herbicidas y de nuevas mezclas de los ya usados. Por ejemplo, a principios de 1970 se notó que muchos de los agentes usados causaban efectos peculiares sobre la vegetación. En varias regiones del Nam Bo oriental, Quang Nam y Quang Ngai, después del riego las hojas contaminadas se oscurecían por acción de la luz y resultaban altamente tóxicas para los animales; en otros casos, la hojas caían rápidamente pero permanecían verdes y no deformadas. En Thu Thien occidental, algunos de los agentes asperjados mataban la vegetación con rapidez, marchitando o aún quemando las hojas, pero sin deformarlas.

Los efectos de los tóxicos químicos empleados contra el pueblo de Vietnam sobre la salud del ser humano y, por ende, sobre la salud de la colectividad, son de índole diversa, tanto por sus características como por su gravedad.

El eminente médico vietnamita Ton That Tung y un grupo de colaboradores ha realizado importantes investigaciones<sup>5</sup> sobre los efectos de las asperciones con defoliantes, herbicidas y esterilizantes del suelo, sobre los humanos. Inmediatamente después del contacto con estas sustancias químicas las víctimas presentan cefalea, mareos, taquicardia, vómitos, sensación de calor en los ojos, piel, cuello; vértigos, etc., y sobre todo, un síndrome de **astenia** que, cuando se instala, puede prolongarse durante meses. La inca-

<sup>4</sup> Informe Delegación I a Vietnam (1971).

<sup>5</sup> TON THAT THUNG ET AL: Etudes Vietnamiennes No. 29, Hanoi, 1971.

pacidad para el trabajo dura todo el tiempo que permanece establecida la afección. Aparece también un síndrome ocular, de origen tóxico general, que se manifiesta por lacrimación constante, irritación de la córnea, etc., y que, debemos resaltar, puede conducir a la ceguera temporal.

Se han reportado también varias formas de manifestación de un síndrome genético y, sobre todo, está establecido el síndrome de Down (trisomía 21) en las zonas reiteradamente asperjadas con Agentes Naranja, en una incidencia alrededor de 500 veces la incidencia media mundial.<sup>6</sup>

Queremos referirnos especialmente, por la importancia que entraña, a las alteraciones en las frecuencias genéticas de genes deletéreos y letales. Es conocido que las llamadas anomalías hereditarias, como el albinismo, la fenicetonuria, la anemia falciforme, la branquidactilia, etc., tienen una frecuencia muy baja en las poblaciones humanas. Por ejemplo, el albinismo tiene la frecuencia de 0.0001.

La abundancia relativa de los portadores de anomalías hereditarias dependen de la frecuencia genética de los genes que las controlan en la población y de los principios probabilísticos mendelianos de recombinación independiente.

Actualmente es conocida la forma en que las poblaciones naturales con reproducción sexual y apareamiento al azar mantienen en equilibrio estos genes de tal forma que su frecuencia está al mismo nivel en sucesivas generaciones.

También es conocida la forma en que puede ser roto ese equilibrio en la frecuencia y que una de las formas de lograrlo es la mutación, cambio brusco heredable que se produce normalmente recesivo en la manifestación de un carácter hereditario.

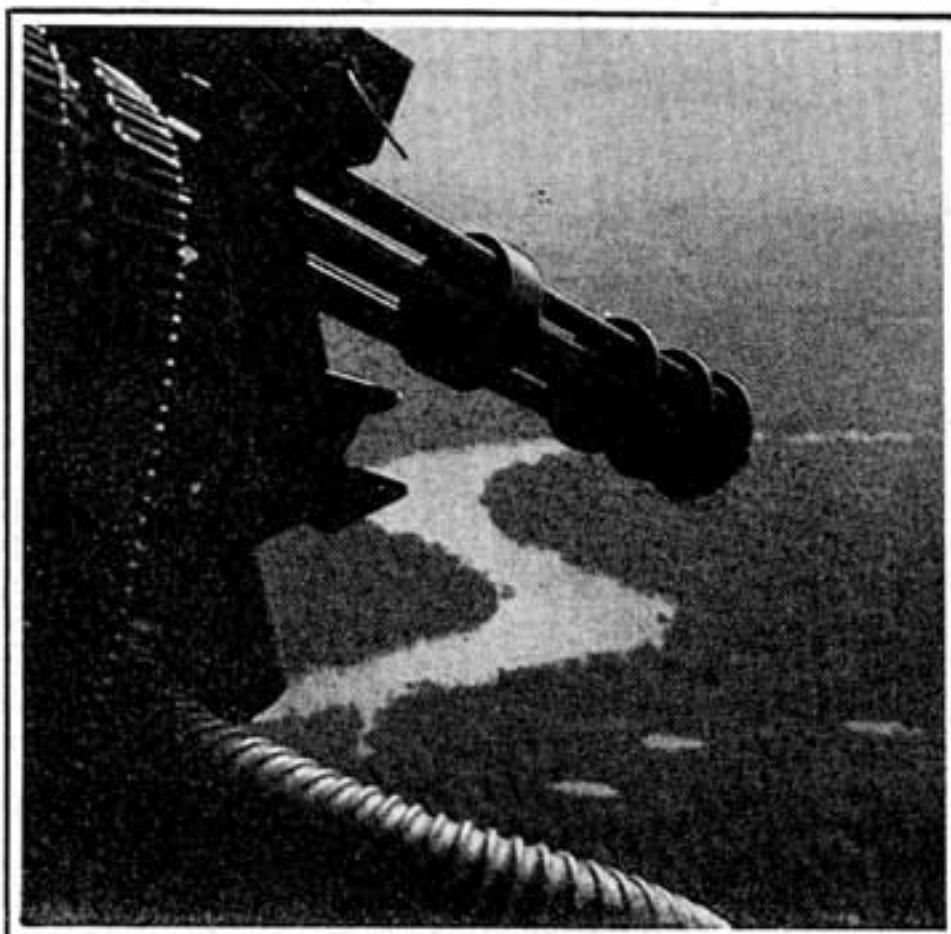
La cifra normal de anomalías hereditarias en Estados Unidos, por ejemplo, es de 20-25 en cada 1000 niños recién nacidos mientras que en Vietnam, en zonas fuertemente rociadas con agentes químicos, es de 1 en 4 en efectos que se pueden calificar prácticamente de mediatos. Nos podemos plantear qué sucederá en esa población en la que, producto de mutaciones ocasionadas por la guerra química, se producirán decenas de mutaciones deletéreas en los humanos de las regiones intensamente asperjadas al consumir alimentos contaminados, por vía de cadenas alimenticias, y que al ser recesivas no se manifestarán en el que las posee y seguirán apareciendo generación tras generación produciendo todos los tipos de malformaciones, deficiencias fisiológicas, etc., que tienen base hereditaria. El crimen de geno-

<sup>6</sup> GRUMMER, GERHARD; Genocide With Herbicides, Berlín, 1971.

---

El crimen de genocidio llega al punto increíble de comprometer no sólo a la población actual sino al patrimonio hereditario de un pueblo.

---



*Ametralladoras montadas en helicópteros fueron utilizadas como apoyo a las tropas estadounidenses en Vietnam y hoy se usan en el Salvador y Guatemala.*

cidio llega al punto increíble de comprometer no sólo a la población actual sino al patrimonio hereditario de un pueblo.

En cuanto a la teratogeneidad de los agentes, podemos dar por probada la del 2,4,5,-T por su impureza de fabricación o, sin contar ella con este factor, por tener como ingrediente la dioxina. Conviene destacar la importancia de esto, pues el imperialismo norteamericano por medio de sus voceros oficiales y criptoficiales, reconociendo de hecho la acción teratogénica de la dioxina, viene anunciando desde hace algún tiempo, que tiene en proyecto la fabricación industrial de 2,4,5,-T libre de dioxina, como falaz argumentación destinada a excusar por anticipado la continuación de la guerra química.

Además, hay que recordar que, aun cuando se eliminasen el 2,4,5-T y sus derivados de mezclas fitocíficas, los demás componentes de dichas mezclas son tóxicas en las concentraciones empleadas, y en el caso de algunos de ellos, como el picloram, están demostrados los efectos carcinógenos, teratogénicos y genéticos en hámsters y, por consiguiente, cabe esperarlos con seguridad en los casos humanos. En efecto, las dosis a que está expuesta la población vietnamita en las regiones en que se empleó el Agente Blanco, del cual forma parte el picloram, son similares a las dosis que producen cambios degenerativos y carcinogénicos, sobre todo hepáticos, en los hámsters de laboratorio. También se ha demostrado que el picloram produce mutaciones, evidenciadas por cambios bioquímicos, en insectos y en la *Escherichia coli*.

Es preciso destacar la acción irritante de los gases tóxicos, tipo, CS, sobre la conjuntiva ocular, ya que el tracoma es endémico en el sudeste asiático (alrededor del 80% de la población de esta parte del mundo sufre o ha sufrido de tracoma). No es difícil comprender las tremendas consecuencias de una afección irritativa ocular en un tracomatoso.

Las irritaciones cutáneas ocasionadas por los productos tóxicos son de importancia, pues constituyen puerta de entrada para infecciones (por ejemplo, glomerulonefritis), particularmente en un país tropical como Vietnam. Es conocido —y lo citamos en refuerzo de nuestro aserto anterior— que el impértigo en los trópicos tienen casi siempre secuelas infecciosas.

Desde el punto de vista médico-social, la destrucción de los bosques y cultivos agrícolas (fundamentalmente plantaciones de arroz), acompañado de la destrucción de las aldeas por bombardeos incendiarios y de demolición y por el arrasamiento absoluto de las tierras por equipos como el arado Roma, liquida el habitat de grupos enteros de campesinos que se hacían en las ciudades compelidos por el terror. La consiguiente promiscuidad implica la proliferación de enfermedades infectocontagiosas, incluso hasta el grado de epidemias.

Alrededor de este aspecto vale señalar también que el campo vietnamita está densamente poblado en muchas zonas (hasta 160 habitantes/km<sup>2</sup>), sobre todo en las llanuras y como las aspersiones químicas se llevaron a cabo por ocho aviones C-123 en fila, que cubren alrededor de un kilómetro de ancho y 14 de largo, y a muy baja altura, es en absoluto evidente la estricta intención genocida.

Por último señalaremos que los incapacitantes, psicotrópicos y alucinógenos, son agentes que tienen efectos singulares, realmente sorprendentes, sobre el psiquismo humano. Podemos citar entre estos efectos las alucinaciones, las sensaciones de ingravidez y de vuelo, el sentimiento de omnipotencia, la ruptura de los mecanismos de inhibición moral con sus lamentables consecuencias en el orden ético, la subversión emocional del individuo, la abulia (manifestada en la incapacidad de obedecer órdenes), etc. El BZ pertenece a este tipo de armas químicas.

Hemos visto los efectos de las armas químicas sobre el ser humano. Veamos ahora, en breve síntesis, los efectos sobre el medio con el cual este ser está relacionado.

En un país subdesarrollado, con típica vegetación de pluriselva, como Vietnam, la flora, y dentro de ésta el bosque, constituye un recurso natural básico.

Sobre este recurso fue volcado toda la furia de la escalada química norteamericana. Los objetivos perseguidos por el agresor imperialista, al intentar la destrucción de los bosques vietnamitas, son complejos y es necesario hacer una cuidadosa distinción entre lo declarado por los jefes norteamericanos y lo que subyace, lo no declarado, que constituye la médula de esta cuestión.

Oficialmente la campaña de defoliación, como hemos dicho, era un programa conjunto del Gobierno norteamericano y de sus títeres vietnamitas, destinado, según ellos, a privar a las guerrillas patrióticas de



*En esta ilustración puede observarse el impacto de los herbicidas en una zona boscosa vietnamita. AL igual que éste, muchos bosques fueron destruidos.*

la cobertura del follaje para sus operaciones. En realidad se pretende mucho más: se quiere, además del fin puramente operativo, provocar, al destruir los bosques protectores que constituyen alrededor del 80% de los bosques de Vietnam, el desequilibrio de la distribución natural del agua en el territorio, de suerte que las violentas inundaciones que así se originan devasten las llanuras, zonas densamente pobladas y dedicadas al cultivo del arroz, alimento básico en la dieta del pueblo, lo que constituye un propósito evidentemente genocida.

Como datos de los daños ocasionados por la guerra química a la riqueza forestal vietnamita, citamos que el 44% de los bosques ha sido seriamente afectado, y si se tiene en cuenta que el 20% del territorio sudvietnamita está cubierto de bosques, se llegó a que el 13.2% del territorio del país ha sido dañado por la defoliación; el 25% de los bosques ha sido rociado más de una vez; el 65% de los bosques semidecíduos asperjados han sido destruidos; el 40% de los pinos ha sido devastados por armas incendiarias.

Los daños históricos a largo plazo no son evaluables en la actualidad, pero puede tenerse una idea de ello sabiendo que la reposición de un manglar típico demora, como mínimo, veinte años y, desde luego, que este dato no tiene en cuenta la esterilización del suelo que es ya un hecho en amplias zonas.

Dos ejemplos históricos nos ilustrarán claramente acerca de la magnitud del daño que representa la destrucción de los bosques. La erupción del Krakatoa en 1883 devastó casi totalmente la vegetación de la isla del mismo nombre; las nuevas plantas crecieron tan pronto la lava se transformó en suelo, pero, 90 años después del cataclismo los bosques no han alcanzado su estado y nivel originales. La ciudad sagrada de Angkor, que desde el siglo XII fue centro de la gran civilización khmer, fue destruida y abandonada hace 600 años; las áreas correspondientes a la antigua zona urbana han sido invadidas por el bosque, pero, seis siglos después éste es aún, bosque secundario.

Al igual que la flora, la fauna vietnamita es muy rica y variada, cuenta con especies autóctonas de gran valor. La destrucción que los ataques químicos

---

Los objetivos perseguidos por el agresor imperialista al intentar la destrucción de los bosques vietnamitas son complejos...

---

han causado al habitat natural ha provocado que no pocas especies se encuentren en vías de extinción y que otras emigren, en especial las aves, al verse privadas del follaje de las plantas y árboles. Se comprende que este proceso lleva implícito, además de la evidente ruptura de los distintos sistemas de equilibrio ecológico, un peligro potencial de transmisión y propagación de diversas patologías animales.

Después de haber considerado los daños a los recursos naturales, veamos las consecuencias sobre la producción. Los recursos agrícolas han sido gravemente afectados y en un alto grado el arroz. Veamos algunos datos (en miles de Kg. de arroz destruidos):

|            |        |
|------------|--------|
| 1966 ..... | 23 660 |
| 1967 ..... | 50 280 |
| 1968 ..... | 38 680 |
| 1969 ..... | 28 160 |

El ensañamiento especial contra el arroz se explica por ser éste el alimento principal de los pueblos de Indochina, de uso tradicional durante siglos, además de constituir un elemento importante de vinculación con la tierra y con la aldea. Las plantaciones de arroz son rociadas inmediatamente antes de la formación del grano, lo que trae como consecuencia la pérdida del 60% al 90% de la cosecha. Sobre el arroz actúa específicamente el Agente Azul, pero otros herbicidas dañan la planta a las altas concentraciones en que se les emplea. El Agente Naranja, por ejemplo, provoca la disminución del contenido de nitrógeno en el arroz. La relación entre los contenidos de nitrógeno no-protéico y protéico es mayor después de la contaminación; el contenido de almidón disminuye. La gran combinación de herbicidas y defoliantes ha tenido como finalidad el asegurar la destrucción de todos los tipos de cultivo agrícola. Así, el maíz, el boniato, el plátano, la yuca, etc., han sido afectados seriamente por el riego de los tóxicos químicos y se ha quitado, como hemos repetido, la base de alimentación de la población.

Contrariamente a lo que se afirma por los agresores, los productos diseminados bajo el rubro hipócrita de herbicidas, son tóxicos para los animales. La toxicidad sobre éstos está originada, fundamentalmente, por las fuertes dosis y, además, por la relación entre estas dosis y su transmisión a través de la cadena alimenticia. Se ha reportado la muerte en masa de puercos, búfalos, vacas y aves de corral, en zonas asidua y extensivamente afectadas por herbicidas y defoliantes, en las que las dosis empleadas han sido altísimas. Los animales sobrevivientes permanecen débiles y raquíticos y entre muchas especies (vacas y puercos) son frecuentes los abortos. Las dosis subletales de 2, 4-D pueden afectar en forma



*Selva incendiada con napalm. Este explosivo es utilizado con tres fines: el expansivo, el incendiario y el asfixiante. Se ha reportado a últimas fechas su uso en Centroamérica.*

inestable el metabolismo de algunas plantas y traer, entre otras, la consecuencia de la acumulación de nitratos. Al ingerir los animales esas plantas, el nitrato se transforma en nitrito, éste se absorbe en la sangre y provoca metahemoglobinemia, con la consiguiente carencia de oxígeno en los tejidos, lo que puede causar la muerte o provocar abortos. El peligro potencial aumenta al no rehusar los animales los pastos rociados con sustancias arsenicales y mercuriales o beber en fuentes contaminadas con estas sustancias.

En los ríos y lagos de Vietnam vive una gran cantidad de peces que resultaron envenenados directamente por los compuestos tóxicos. Además, la ruptura de la trama alimentaria al dañarse el fitoplancton que sirve de base al desarrollo de zooplancton y, por tanto, de los peces que se alimentan de ambos, condujo a la reducción de la fauna acuática. Daños similares ocurren entre los peces de mar, sobre todo, cerca de la desembocadura de los ríos, en los que aparecen desarreglos vasculares y lesiones en el hígado. Algunos herbicidas han demostrado ser altamente tóxicos, como el caso del monourón, que en concentraciones de 1-2 ppm afecta notablemente a los peces.

La desaparición de la vegetación y de la capa vegetal determina un incremento de la erosión del suelo. Para darnos cuenta de la magnitud de esta consecuencia, señalaremos que la naturaleza emplea centenares de años en transformar las rocas en suelos de un centímetro de espesor; basta, sin embargo, la caída de unos cuantos aguaceros para arrastrar una capa del espesor mencionado.

La destrucción y empobrecimiento de la capacidad productiva de los suelos, provocados por la erosión, tiene consecuencias catastróficas para cualquier nación, pues compromete seriamente su desarrollo y agrava o anula la productividad de las tierras.

Deliberadamente se utilizó contra Vietnam un tipo de sustancia química: los esterilizadores del suelo, que al penetrar en las capas u horizontes superiores del mismo, ocasionan la muerte de las bacterias y microorganismos que desempeñan un papel vital en las relaciones suelo-planta.

Estas relaciones, de carácter complejo, constituyen ecosistemas definidos, cuyo equilibrio comienza a ser alterado por la defoliación y el subsiguiente

---

La destrucción  
que los ataques químicos  
han causado al habitat  
han provocado que no pocas  
especies se encuentren  
en vías de extinción

---

empobrecimiento general de las tierras; se empeora por la acción de los esterilizadores del suelo; se agrava por la acción de las bombas incendiarias y de napalm que someten los suelos a altas temperaturas durante un tiempo prolongado, y llega a su clímax cuando son arrastrados volúmenes enormes de suelos por la erosión, provocándose, con la pérdida de la microfauna bacteriana, una total esterilización del área afectada.

En los suelos totalmente denudados, ha sido detectada la aparición de costras o corazas impermeables, que representan un impedimento para la agricultura. Los suelos residuales, formados como consecuencia de la acción de los fenómenos del intemperismo, son abundantes en Vietnam; resulta en ellos una corteza de intemperismo con un perfil geoquímico definido, coronado por un horizonte de ocres inestructurales friables, que contienen cantidades apreciables de perdigones o concreciones ferruginosas.

Estas concreciones a veces se cementan y forman corazas o costras en forma de bloques redondeados o de estratos alargados. La formación de costras es siempre inadecuada para las labores agrícolas.

El gobierno imperialista de los Estados Unidos roció sobre Vietnam del Sur una cantidad tal de productos químicos que equivale a seis libras por habitante, lo que permite hablar de un nuevo crimen: el ecocidio.

En la naturaleza, las especies vegetales y animales se relacionan entre sí y con el medio, manteniéndose en un equilibrio elaborado o ecosistema. La aplicación sistemática de herbicidas; la tala excesiva de los bosques; el incendio con napalm, fósforo o magnesio, que elevan la temperatura en 2 000° C o más y calcinan cuanto está cerca y hasta una profundidad en el suelo que alcanza varias pulgadas, eliminado hasta la microflora del mismo; o las prácticas agrícolas realizadas sin tener en cuenta las posibilidades ecológicas de la región, han sido motivos de cambios irreversibles y del abandono de numerosas zonas antes productivas.

Si analizamos los graves efectos de la guerra química encontramos síntomas inconfundibles de severos cambios ecológicos:

1. En grandes zonas el régimen de lluvias ha cambiado.
2. La temperatura a distintas alturas, y especialmente cerca del suelo, ha sufrido violentos cambios.
3. Las aguas, al no encontrar obstáculo alguno, adquieren mayor velocidad y temperatura.
4. Los cráteres formados por las bombas rompen la estructura del suelo, cambiándola.
5. Al no haber vegetación, la incidencia de los rayos solares los hace más quemantes, lo que aumenta la evaporación y aleja, con la elevación de temperatura, la posibilidad de lluvias.

Y todo este desastre, como consecuencia de la subversión del equilibrio ecológico vietnamita por las armas químicas y las bombas de demolición, se produjo a tal grado que progresivamente se llegó a la aniquilación de los ecosistemas básicos, con la consiguiente transformación del territorio vietnamita en un páramo lunar, incapaz de sostener la biota.

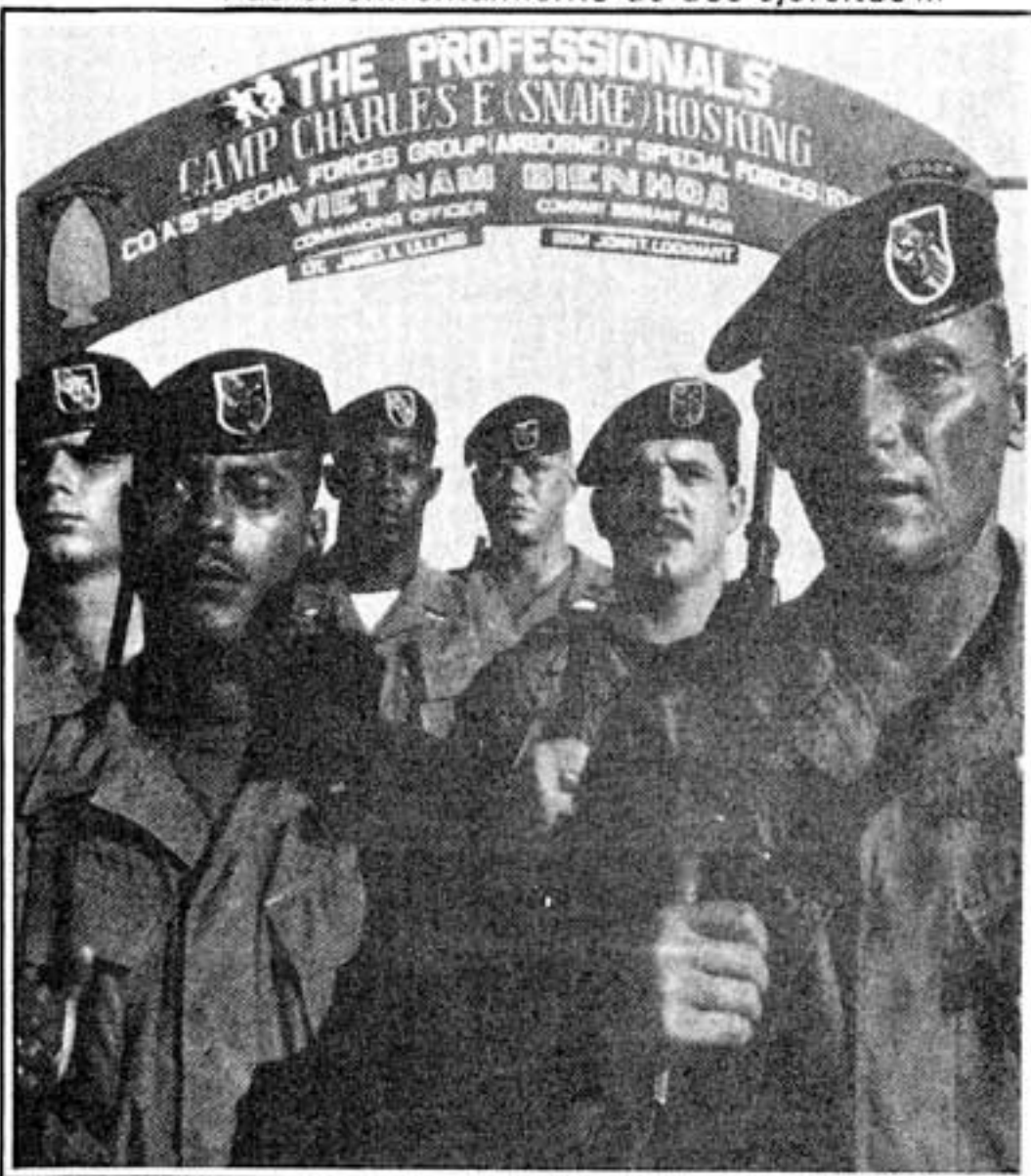
No existe calificativo en nuestro idioma, y dudamos que exista en idioma alguna, un vocablo que represente la destrucción premeditada y sistemática de seres humanos, flora, fauna, suelo y clima de una sola población.

El imperialismo yanqui corrompe la esencia misma de la ciencia y la técnica, medios destinados al bienestar y progreso humanos, al ponerlos al servicio de una política genocida.

## CONCLUSIONES

1. Los agresores norteamericanos atacaron sistemática y escalonadamente, durante más de once años, con sustancias químico-tóxicas al pueblo y naturaleza vietnamitas, contraviniendo todas las normas jurídicas y de cultura universales.
2. El imperialismo yanqui corrompe la esencia misma de la ciencia y la técnica, medios destinados al bienestar y progreso humanos, al ponerlos al servicio de una política genocida.
3. Los yanquis son responsables únicos de haber causado con armas químicas la intoxicación de unos dos millones de personas y muerte de muchos miles de ellas, en Vietnam.
4. El gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica diseminó sustancias químico-tóxicas y productos in-

*Fue el enfrentamiento de dos ejércitos...*



cendarios en Vietnam con los propósitos evidentes de asesinar, causar bárbaros sufrimientos y aterrorizar a la población civil, destruir las riquezas naturales y producidas, e inutilizar el territorio vietnamita para la vida, en la mayor extensión posible. Las autoridades norteamericanas mintieron y lo siguen haciendo al negar que utilizaron medios no lesivos al ser humano y a los recursos de toda índole, pues ha quedado plenamente demostrado todo lo contrario.

5. En un intento de llevar a cabo con mayor eficacia sus propósitos genocidas, el agresor imperialista devastó en forma deliberada y metódica, con armas químicas, el medio natural indochino. Es, pues, culpable del crimen de ecocidio y ha abierto, de esta manera, una nueva senda criminal de genocidio al privar, a la comunidad humana atacada, de sus bases materiales de supervivencia y desarrollo futuro.

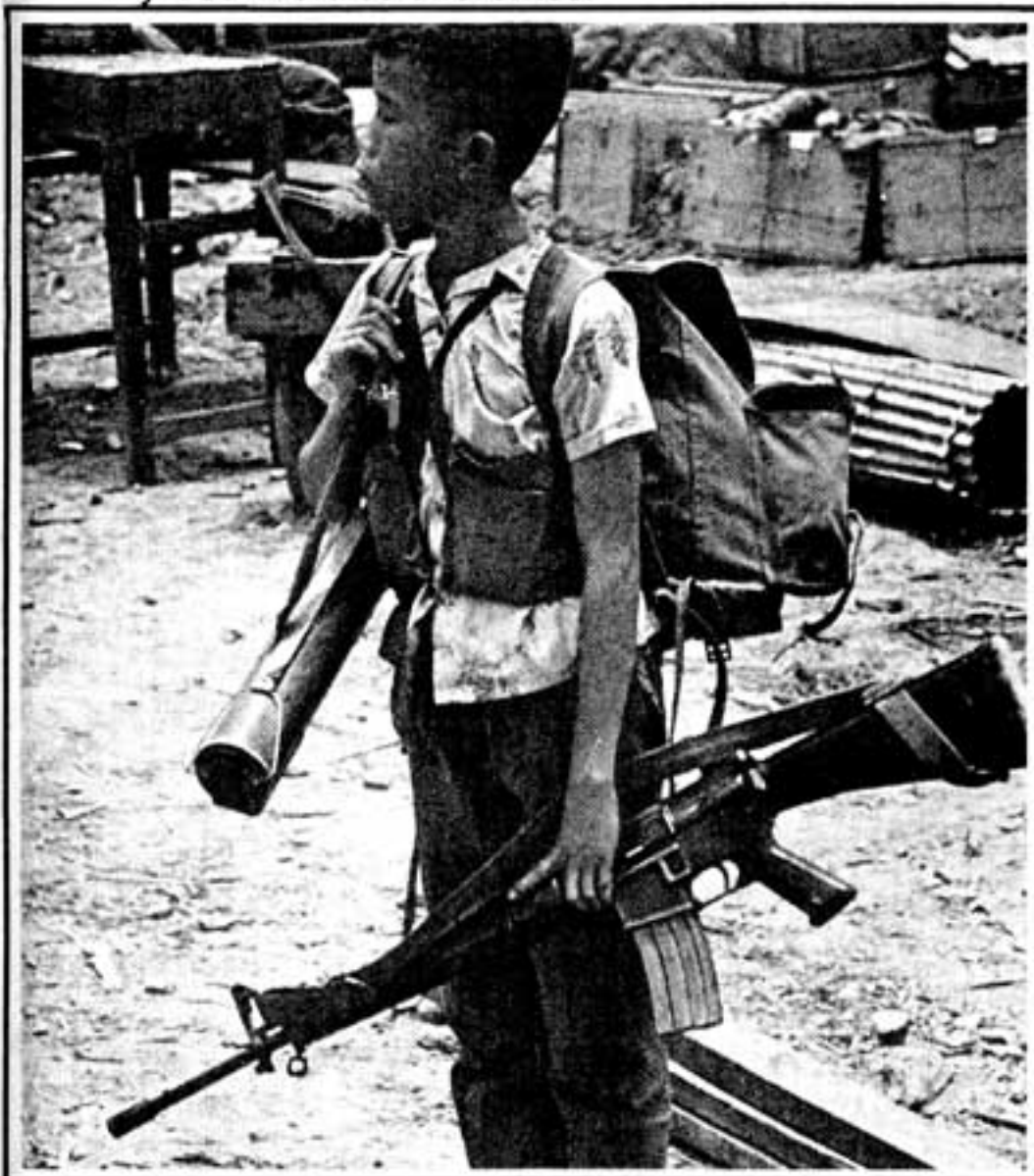
6. El comprobado carácter letal de los productos químicos utilizados contra el pueblo de Vietnam, implica el aniquilamiento de todas las formas de vida animal, vegetal y microbiana: el imperialismo yanqui responderá al crimen de biocidio.

7. La guerra química alteró y aún está minando las bases mismas del patrimonio genético vietnamita: el imperialismo yanqui responderá ante los pueblos y ante la Historia de este horrendo crimen.

Y a pesar de todo los pueblos de Indochina vencieron. Los pueblos que resistieron firmemente los embates de un poderío criminal enormemente desproporcionado para sus fuerzas, que hicieron frente a la desomunal conjugación de recursos destinados por el imperialismo yanqui a aniquilarlos, vencieron.

¡Vivan los pueblos de Indochina! ☺

... y dos morales diferentes.



## ANEXO

### I. HERBICIDAS, DEFOLIANTES O AMBOS

- Agente Azul (Phytar 560 gr): ácido cacodílico (3.9%); cacodilato sódico (22.6%); materiales inertes (cloruro de sodio, cloruro de calcio, sulfato de calcio); un surfactante; un esterilizador.
- Agente Blanco (Torden 101). Ingredientes activos (25%: Picloran, sal potásica del ácido 4 amino—3,5, 6—tricloropicolínico, 20%; tri-iso popanolanina del 2,4—diclorofenoxiacético, 80%. Disolvente: queroseno. Otros ingredientes: un surfactante.
- Agente Naranja: éter n—butílico del ácido 2,4, diclorofenoxiacético (2,4-D), 50%; éter n—butílico del ácido 2,4, 5-ticlorofenoxiacético (2, 4, 5-T), 50%. Solvente: queroseno.
- Agente Púrpura: éter n—butílico del 2, 4-D, 50%; éter n—butílico del 2, 4, 5-T, 30%; éter insobutílico del 2, 4, 5-T, 20%.
- 2,4-DNP, 2,4 dinotrofenol.
- Cianamida cálcica.
- Arsénico blanco: trióxido de arsénico.
- Arsenitos de sodio: ortoarsenito monosódico, ortoarsenito disódico, ortoarsenito trisódico.
- Metaarsenito de calcio.
- Metaarsenito cúprico.
- Ortoarsenito disódico.

### II. ESTERILIZADORES DEL SUELO

- Bromacilo: 3-bromo-3 sec-butil-6 metil-uracilo.
- CMU: N-(4 clorofenil) N,N-dimetilurea.
- UROX 22: tricloroacetato del CMU.
- DNC o DNOC: 4,6-dinitro-ortocresol.

### III. GASES TOXICOS

- CS: ortoclorobenciliden-malonodinitrilo, 40%, más productos fumígenos, 60%.
- CS-1: ortoclorobenciliden-malonodinitrilo, 95%, más silicagel, 5%.
- CS-2: CS-1 más sílica.
- DM o adamsita: difenilaminocloroasina.
- CN: cloroacetofenona.

### IV. AGENTES INCAPACITANTES

- BZ: ésteres del 3-quinoclidinol.
- DITRAN: cloruro del fenilciclopentilglicolato de Metilpiperidilo.

#### Bibliografía:

- BLATTNER, R.J.; Congenital defets: impacts on the patient family and society, **Second Int. Conference on Congenital Malformations**, Int. Med. Congr., Nueva York, 1968.
- HARDY, G.H. Mendelian population in a mixed population, *Science*, No. 28 págs. 19-50.
- FALCONER, D.F.; *Introduction to Quantitative Genetics*, Edición Revolucionaria, La Habana, 1970.
- STRICKBERGER, D.S.; *Genetics*, Edición Revolucionaria, La Habana, 1968.
- VERRET, J.; *Nature*, 1970.

WESTING, A.; El programa yanqui de destrucción de los productos alimenticios en Vietnam del Sur, **Comisión Internacional de Investigación de los Crímenes yanquis en Indochina**, segunda sesión, Oslo, 20-25 junio de 1971.

DUANG HONG DAT, *Etudes Vietnamiennes*, No. 29, Hanoi, 1971.