

17
2-ij



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

EL PELIGRO DE LAS ARMAS QUIMICAS Y BACTERIOLOGICAS PARA EL HOMBRE Y SU MEDIO AMBIENTE

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN
RELACIONES INTERNACIONALES
P R E S E N T A N

MARIA DEL CONSUELO GARCIA GOMEZ
LAURA TORRES LOPEZ

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

Introducción	1
1. Descripción de los principales agentes químicos y bacteriológicos y consecuencias para el hombre y su medio ambiente	4
1.1 Armas químicas.	5
1.2 Armas bacteriológicas.	14
2. Antecedentes históricos	22
3. Prohibición de la guerra química y bacteriológica	31
3.1 Protocolo de Ginebra de 1925.	32
3.2 Convención Biológica de 1972.	35
3.3 El rol de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)	40
3.4 Conferencia de París.	43
4. Utilización y efectos del empleo de este tipo de armas en las guerras	47
4.1 Yemen.	47
4.2 Vietnam.	49
4.3 Afganistán.	52
4.4 Irán-Irak.	55
5. Comportamiento de los países desarrollados	58
5.1 Estados Unidos.	58
5.2 Unión Soviética.	64
5.3 Francia.	69
5.4 Inglaterra.	70
Conclusiones	74
Notas bibliográficas	80
Bibliografía	86

INTRODUCCION

Nuestro tema de estudio son las armas químicas y bacteriológicas, considerándolas de importancia dentro de las relaciones internacionales. En toda sociedad existen relaciones de autoridad, así como jerarquías de poder que se establecen al interior de cada sociedad, así que de lo que estamos hablando es de política.

El poder es el problema central de la política, es por una parte un fenómeno de fuerza, de coacción y de coacción. Toda arma implica poder, así que las armas químicas y bacteriológicas no están exentas de ello.

Vivimos en un sistema interestatal en donde coexisten dos superpotencias, Estados Unidos y la Unión Soviética, que están en lucha permanentemente, y en donde la guerra se hace latente.

La política es la ciencia del poder (Morgenthau), por lo que no es ajeno que estas dos superpotencias quieran ejercer presión por medio de diferentes formas, como en lo político, económico, social, científico, tecnológico, militar, etc.; lo reflejan en su política exterior y sustentándolos por medio de sus acciones y capacidades militares y de armamentos.

Lo que nos lleva al estudio de las armas químicas y bacteriológicas, es observar y analizar ¿Por qué en las negociaciones internacionales sobre desarme, las armas químicas y bacteriológicas han sido relegadas a un plano secundario?

La preocupación por prohibir la producción, desarrollo y utilización de estas armas no es reciente. Los juristas de fines del siglo XIX y de principios del presente, manifestaban preocupación por las armas químicas y bacteriológicas. Existen algunos intentos para legislar en torno a este tipo de armas previos al Protocolo de Ginebra de 1925 como la Convención de Bruselas de 1874 y las convenciones de la Haya de 1899 y 1907.

Es sabido que las armas nucleares o convencionales son utilizadas con fines políticos de disuasión. La proliferación bélica se está extendiendo y ya no es de uso exclusivo de las potencias tradicionales. En la actualidad, la fabricación y adquisición de armamento, hablando específicamente de las armas químicas y bacteriológicas, se está dando por parte de países llamados del tercer mundo tales como Irán, Irak, Libia, Angola, Israel*, Sudáfrica**, entre otros.

Es importante reflexionar sobre las armas y sus implicaciones dentro de la sociedad internacional. En este caso, tratamos el caso de las armas químicas y bacteriológicas las cuales son armas de destrucción masiva, son inhumanas y deben prohibirse totalmente.

No obstante que se han llevado a cabo esfuerzos por prohibir la fabricación y uso de las armas químicas y bacteriológicas, observamos que no han logrado su objetivo. En numerosas ocasiones se ha violado el Protocolo de Ginebra; específicamente, mencionamos cuatro casos, estos son: Yemen, Vietnam, Afganistán, e Irán-Irak.

* Francisco Javier, "Avanzan calladamente los arsenales químicos en todo el planeta" en *Excelsior*, México, julio 16, 1989, 3a. parte sección A p.p. 1.

** Contreras Granguillhome, Jesús. "Sudáfrica extermina a los negros con armas químicas y bacteriológicas". en *El Día*. México, marzo 27, 1988, p.p. 12.

No pretendemos dar una descripción extensiva de cada tipo de arma existente sino que, con objeto de que el lector perciba el alcance que pueden tener las armas químicas y bacteriológicas, sólo se resaltarán las más importantes, así como las consecuencias que implican su utilización.

Se hará una reseña sobre el uso de estas armas a lo largo de la historia y cómo han ido evolucionando a través de los años.

Asimismo, se estudiarán los instrumentos legales existentes y se verá si han sido respetados o no, y se observarán los esfuerzos que se han llevado a cabo por prohibir las armas antes mencionadas en el seno de la Organización de Naciones Unidas.

Finalmente, se examinarán las posturas que guardan Estados Unidos, la Unión Soviética, Francia e Inglaterra frente a este tipo de armamentos, así como los peligros que se ciernen sobre México.

Con objeto de evitar omisiones analíticas, esta tesis se cierra en octubre de 1989.

1. DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES AGENTES QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS Y CONSECUENCIAS PARA EL HOMBRE Y SU MEDIO AMBIENTE

Los efectos que implican las armas químicas y bacteriológicas sobre el hombre y su medio ambiente son devastadores, sin embargo, poco se conoce acerca de ellas. Este tipo de armas se define como: "armas de exterminación masiva que aprovechan la acción de agentes tóxicos sobre organismos vivos y aprovechan bacterias patógenas y sus toxinas para provocar epidemias y enfermedades infecciosas"¹.

En los últimos tiempos, nos ha sido posible conocer los efectos que ocasionan las armas químicas y bacteriológicas en el hombre, así como en el medio ambiente a través de lo sucedido en las guerras de Vietnam, Yemen, Afganistán, Irán-Irak, entre otras, que han sido escenarios en donde se han presentado el uso de este tipo de armas.

Las armas nucleares han atraído la atención tanto de los gobiernos como de la población del mundo debido al grado de peligrosidad que éstas implican. Sin embargo, no se ha considerado el poder de destrucción que tienen las armas químicas y bacteriológicas. No obstante, el ejército norteamericano, sí las considera en forma conjunta y se entrenan periódicamente en lo que se denomina guerra NBC (nuclear, biological, chemical), lo que no quiere decir que las negociaciones para el desarme deban ser realizadas en forma simultánea.

1.1. Armas químicas

Al utilizarse armas químicas se provocan efectos tóxicos directos sobre las personas, animales y plantas. Su objetivo principal es incapacitar, dañar e inclusive matar. Estos efectos se producen después de pocos minutos de haberse producido el ataque o en unas cuantas horas. "En el sentido estricto se incluyen armas incendiarias como el napalm; gases y herbicidas como el agente naranja"².

Un sistema ofensivo basado en agentes químicos tóxicos puede ser considerado como la suma de cuatro partes:³

1. Un sistema portador de municiones.
2. Las municiones que diseminan el agente químico.
3. El agente químico mismo.
4. La función desempeñada por el mismo receptor del agente diseminado en su conducción hasta cada blanco individual.

Los agentes químicos no tienen dificultad para ser transportados, éstos son disparados a través de lanzagranadas, artillería, cohetes, misiles, minas, bombas y tanques de aeroplanos para rociarlos. Cabe señalar que también se han utilizado como medio de transporte de este tipo de agentes las corrientes de aire acondicionado y los conductos de agua potable.

Una munición química va a producir un gran medio tóxico en el campo de batalla donde se encuentra el enemigo. La carga puede estar constituida por partículas sólidas o líquidas, por una nube de vapor o por ambas.

Este tipo de armas quedan sin control una vez que han sido disparadas y tienen en su contra el factor meteorológico; es decir, el hombre no puede influir sobre el viento, el cual la mayoría de las veces es inconstante en lo que se refiere a dirección y fuerza, por lo tanto, se corre el riesgo que una ráfaga de viento disperse la carga o inclusive, la dirija sobre la parte lanzadora. Para atenuar este problema se descargan municiones pequeñas en lugar de lanzar una grande ya que así se tiene menos riesgo de nulificar la operación.

El efecto "adverso" de las armas químicas se da en el momento en que la víctima inhala, absorbe o ingiere un agente químico, produciéndole "malestares" que interfieren seriamente en sus actividades militares, permitiéndole así al enemigo una gran ventaja.

Ahora bien, las dosis que se requieren para incapacitar o matar a un individuo son variables, ya que éstas van a depender de la concentración del producto, el tiempo al que se está expuesto al agente químico, la sensibilidad que presenta el individuo al agente, la temperatura y la actividad que tenga la víctima en el momento del ataque.

Esto es, que si por ejemplo un soldado estaba realizando una labor que signifique un gran esfuerzo físico, su respiración va a ser acelerada, lo que se traduce en un incremento de su ritmo de inhalación y por lo tanto, sufrirá un alto grado de contaminación química. Se puede decir que una dosis es letal cuando mata al cincuenta por ciento de los individuos que son víctimas de un ataque con este tipo de armamentos.

La volatilidad que presenta el agente químico también influye, ya que si éste tiene peso molecular alto su área específica de caída será reducida y por lo mismo no representa un daño adicional. Por el contrario, si el peso molecular

del agente químico es bajo tendrá un grado mayor de volatilidad, se dispersará en una área mayor y posteriormente se corre el peligro que una ráfaga de viento transporte nuevamente a través del aire a este agente provocando daño en una área diferente a la inicial.

Existen diferentes técnicas de defensa ante las armas químicas:

1. La defensa física o individual que se considera como la más antigua. Consiste en poner barreras físicas que impidan el paso de los agentes químicos al cuerpo, esto es utilizar máscaras que protejan los ojos, que tengan filtros donde se queden los agentes químicos y así proteger los pulmones, así como trajes impermeables a las sustancias químicas que no permitan que la piel sufra daño. Los trajes completos incluyen capucha, traje, calcetines, zapatos y guantes. Todo lo anterior debe de ser de caucho o materiales plásticos que permitan ser descontaminados.

2. La defensa colectiva se adopta acondicionando espacios limpios donde sea posible que las personas coman, duerman y reciban atención médica.

3. La defensa química pretende lograr la descomposición del agente tóxico antes que penetre en el cuerpo, esto se efectúa aplicando en el cuerpo sustancias que contengan reactivos químicos. "Los reactivos químicos utilizados son las más de las veces álcalis o sustancias que liberan cloro"⁴. Los campos también tienen que ser rociados con agentes químicos y posteriormente los deshechos deben ser enterrados.

Si bien existen técnicas de defensa contra este tipo de armas, no son altamente efectivas ya que limitan al sujeto que las porta. Esto es, no le permiten respirar fácilmente, se obstaculiza la comunicación, así como la precisión de la visión; además con los guantes se disminuye el tacto, dificultando las maniobras

militares como es por ejemplo disparar un arma y por último, si el clima es cálido resulta sumamente incómodo llevar este tipo de traje.

Asimismo, para que el individuo pueda estar protegido debe ponerse el traje. Cabe señalar que los ejércitos son los que mejor están entrenados, ya que son los que disponen del equipo necesario. La población civil no está preparada en este sentido, usualmente de aquí que se ha dicho que en casos de una guerra química lo mejor es estar en el ejército, ya que son ellos los que están adiestrados.

La protección se debe efectuar antes del ataque, lo cual es difícil debido a que existen sustancias químicas que son imperceptibles, sólo se advierte la presencia de éstas cuando el daño está hecho. Por otra parte, con la defensa química se afecta aún más la vegetación así como la tierra dejándola incultivable, además existen agentes químicos que al tener contacto con agentes descontaminante producen sustancias venenosas.

Las armas químicas se clasifican en base a su acción y a sus efectos, los cuales a su vez dependen de la dosis y de la capacidad efectiva del producto.

Desde el punto de vista militar, los agentes de la guerra química se desarrollaron teniendo en mente tres tácticas diferentes:

A. *Agentes letales*.- Matan al enemigo o lo dañan de tal manera que se necesite su evacuación y tratamiento médico. Dentro de esta clasificación se deben mencionar agentes nerviosos, sanguíneos, de choque y a las toxinas.

B. *Agentes incapacitantes*.- Ponen al enemigo completamente fuera de acción por varias horas o inclusive días, pero se puede restablecer sin tratamiento médico. En este rubro tenemos a los agentes psicoquímicos, LSD, y BZ.

C. *Agentes hostigantes*.- Incapacitan al enemigo por el tiempo al que permanece expuesto. Estos son los gases lacrimógenos y sofocantes.

En cuánto a su acción y sus efectos se clasifican en:

- a. Gases lacrimógenos o eméticos.
- b. Gases sofocantes.
- c. Gases estornutarios o rompemáscaras.
- d. Gases vesicantes.
- e. Gases tóxicos.
- f. Gases letales nerviosos o neurogases.
- g. Agentes incapacitantes.
- h. Agentes sanguíncos.
- i. Agentes de choque.
- j. Agentes defoliantes o antiplantas.

Gases lacrimógenos o eméticos.

Generalmente, con este tipo de gases se controlan manifestaciones. Provo- can sensación de irritación o quemadura en los ojos, lagrimeo incontenible,

nauseas y vómito. Esos efectos no son persistentes debido a que sólo permanecen en el aire durante 10 a 15 minutos. Los agentes principales utilizados para este fin son los Ortoclorobenzalmalonitrilo (CS) y el Cloroacetofenona (CNS) debido a su acción inmediata.

Sin embargo, se tiene conocimiento de que una exposición prolongada a estos agentes es desagradable y dolorosa. Inclusive, algunos soldados se han vuelto locos por el dolor y otros incluso, han tratado de quitarse la vida para ponerle fin ⁵.

Cabe señalar, que aunque este tipo de gases no son letales y se utilizan para controlar multitudes, en los campos de batalla se pueden utilizar con fines crueles, ya que los pueden diseminar sobre algún refugio obligando a que la gente salga en busca de aire . dispararles.

Gases sofocantes.

Atacan al sistema respiratorio irritándolo. A pesar de que tácticamente se clasifican como hostigantes, pueden llegar a ser letales, debido a que la irritación puede ser tan fuerte que destruye las membranas de las vías respiratorias provocando con ello la asfixia.

Gases estornutarios o rompemáscaras.

Irritan violentamente al sistema respiratorio sin lograr ser retenidos por los filtros de las máscaras de gases, provocando un intenso ataque de estornudos que obliga a la víctima a desprenderse de su máscara y así quedar desprotegida.

Gases vesicantes.

Atacan al tejido orgánico en general, sus objetivos principales son la piel

y los ojos. Al contacto con la piel provocan ampulas en la región afectada, atravesándola para extender sus efectos a otras zonas del organismo a través de la sangre, disminuyendo el nivel de hemoglobina. Además ocasiona hemorragias en los riñones, intestinos y cerebro, así como la muerte por asfixia al obstruir la tráquea o los bronquios. Al contacto con los ojos tiene efectos rápidos causando inflamación y ceguera temporal. La curación total de estos daños es imposible.

Debido a su escasa volatilidad persisten en el campo de batalla durante largo tiempo con la misma efectividad que cuando fueron lanzados.

Uno de los gases vesicantes más conocidos es el Gas Mostaza, el cual tiene gran demanda en la guerra química debido a que al principio es imperceptible. Esto se debe a que carece de olor y el dolor o la irritación se da cuando ya es demasiado tarde para protegerse contra este gas. Sin embargo, a las tres o cuatro horas la víctima puede estar ciega o herida con lo que es incapaz de desarrollar cualquier acción militar.

Gases tóxicos.

Actúan sobre el sistema circulatorio y nervioso inhibiendo sus funciones. Una vez que son inhalados son difundidos hacia la sangre provocándole inhibición del aporte de oxígeno al resto del cuerpo pudiendo provocar la muerte.

Gases letales nerviosos o neurogases.

Son considerados como una de las principales armas químicas de nuestros días, son agentes de gran potencia y efecto letal muy rápido. "Su función es bloquear la enzima que utiliza el organismo destruyendo así los transmisores

químicos de señales nerviosas. Este fenómeno produce dos efectos: uno es que se pierde el control de las partes del sistema nervioso afectado y el otro es que el transmisor en cuestión adquiere una concentración elevada en el interior del cuerpo y constituye por sí mismo un poderoso veneno⁶.

Entre los neurogases tenemos al Tabun y Sarin que pertenecen a los agentes G.

El Tabun permanece largo tiempo en el campo de batalla, puede ser destruido por la humedad, sin embargo, con la disolución se libera cianuro de hidrógeno el cual es muy venenoso. Cuando es tratado con productos químicos descontaminadores se forma cloruro de cianógeno que también es venenoso⁷.

El Sarin, al contrario que el Tabun, no permanece mucho tiempo en el campo de batalla, en baja dosis causa pérdida de visión y dolor en los ojos, pero en dosis altas puede causar la muerte en pocas horas.

Por otra parte, el agente VX que pertenece a los agentes V y es el más importante dentro de este grupo, causa la parálisis de los músculos respiratorios. Puede ser utilizado para crear daños durante períodos de tiempo largos contaminando la tierra y la vegetación; o en corto tiempo provocando trastornos respiratorios en el hombre.

Agentes incapacitantes.

Producen efectos que aunque no son mortales sí son prolongados llegando a incapacitar a una parte del ejército. Se tiene el caso de los psicoquímicos que son drogas psicotrópicas que afectan al sistema nervioso central incapacitando a los soldados para llevar a cabo sus funciones militares.

Un agente incapacitante es el LSD que nubla la vista, provocando la alteración de sombras y colores y alteran el estado de ánimo, sus efectos duran doce horas.

El agente BZ se desarrolló específicamente con objeto de incapacitar. Su estructura química es un secreto militar, causa resequedad de piel, visión borrosa y alteración en el sensorio.

Como se puede observar, la incapacitación puede ser física o mental y aunque no es un agente letal sí puede utilizarse en forma cruel y premeditada, ya que se puede aprovechar la incapacidad de los soldados y atacarlos sin que éstos se puedan defender.

Agentes sanguíneos.

Generalmente son diseminados en vapor o gas y se introducen en el cuerpo por medio de la respiración. Sus efectos son en contra del sistema respiratorio y circulatorio, impidiendo el transporte de oxígeno a las células provocando en la víctima un estado de coma.

Agentes de choque

Los agentes son transportados a través de gases que son inhalados. El efecto que producen es dañar a los pulmones provocando primero opresión en el pecho, tos, náuseas, dolor de cabeza, ojos acuosos y finalmente la muerte.

Agentes defoliantes o antiplantas.

Tiene dos objetivos: destruir los suministros de alimentos del enemigo y dejarlos al descubierto cuando utilizan la vegetación como escondite.

Los herbicidas causan graves daños a la naturaleza ya que no sólo son defoliantes, sino que matan a la vegetación y dejan la tierra estéril por varias décadas, causando así daños a la población aunque la guerra haya finalizado.

Dentro de los agentes defoliantes se encuentra el Napalm y las bombas de fósforo. Este tipo de armas no sólo causan daño a la vegetación, sino también al hombre, es un agente que se adhiere a la piel causando quemaduras de tercer grado extensas y profundas.

1.2. Armas bacteriológicas.

Los agentes utilizados en este tipo de armas son microorganismos vivos como los virus, bacterias, hongos, protozoos, que atacan al hombre, animales y plantas, su objetivo es incapacitar o matar.

Las armas bacteriológicas son incontrolables una vez que se han disparado por lo que se corre el riesgo de que no sólo dañen al ejército, sino que pueden ocasionar una epidemia dentro de la población, situación que es difícil de controlar y más aun si se está en guerra; además hay que tomar en cuenta que los agentes utilizados son variados y si se considera la dificultad para identificar la enfermedad sin contar con los recursos necesarios es casi imposible prevenir la epidemia, por lo que se provoca la muerte en una escala elevada.

Por otra parte, a diferencia de las armas convencionales con las cuales se hiere o se mata al enemigo, las bacteriológicas no sólo causan enfermedades en la víctima, sino que también la convertirán en portadora de la enfermedad.

Los agentes bacteriológicos se pueden producir fácilmente y a bajo costo en un laboratorio y ofrecen la ventaja de ser en la mayoría de los casos imposible de detectar hasta que aparece la enfermedad.

Su transporte y dispersión pueden ser a través del aire en forma de aerosol o en el gas, en misiles y en cartuchos. Asimismo, se infectan a los roedores, o a los insectos como los mosquitos, piojos, garrapatas, convirtiéndose en un medio de esparcir la enfermedad, siendo focos de infección difíciles de exterminar. Estos agentes fácilmente se pueden utilizar en actos de sabotaje y confundirse con brotes de enfermedad supuestamente de origen natural.

Estos microorganismos penetran en el ser humano a través del aparato digestivo cuando se contamina la comida o el agua; por el aparato respiratorio cuando los agentes bacteriológicos son inhalados, o por la piel debido a la picadura de un insecto infectado.

Asimismo, este tipo de agentes pueden permanecer latentes en el medio por décadas como es el caso del antrax, en lo que otros son destruidos por la luz solar o condiciones adversas a su medio ambiente.

Como se menciono con anterioridad, las armas bacteriológicas una vez que se dispersan no se pueden controlar, ya que al igual que las armas químicas tienen en su contra al factor meteorológico. Otra desventaja que presentan es que el desarrollo de las enfermedades no son a corto plazo, lo cual militarmente disminuye su valor táctico.

La defensa que hay contra este tipo de armas es la vacunación masiva contra la enfermedad propagada. Para la parte atacante es fácil ya que tiene conocimiento de los virus que van a esparcir y pueden fabricar la vacuna contra

éstos, no sucediendo lo mismo con las víctimas debido a que los agentes son imperceptibles en una primera etapa. Por lo que es imposible vacunar a la población antes que sufra de graves infecciones.

Por otra parte, tomando en cuenta las condiciones negativas imperantes en un campo de batalla es difícil contar con medios para contrarrestar las enfermedades, es decir, proveerse de vacunas.

Los agentes bacteriológicos provocan enfermedades bacterianas, víricas, rickettsianas o por medio de toxinas.

Dentro de las bacterianas se pueden señalar los siguientes agentes: Antrax que es una espora capaz de permanecer en la tierra durante décadas. Puede ser producida en laboratorios en cantidades ilimitadas, por lo anterior, es un agente favorable para la guerra bacteriológica. Ataca al sistema respiratorio, "penetrando por el pulmón el antrax alcanza una tasa de mortalidad del 100%"⁸. Afecta a los hombres y al ganado. La comida contaminada requiere de esterilización prolongada para hacer a los animales y plantas comestibles.

La Tularemia es una enfermedad propia de los mamíferos, pero debido a que es una bacteria de fácil producción y que penetra al organismo del ser humano por varias vías como son la piel, las vías respiratoria y digestiva la han adoptado como agente de la guerra bacteriológica.

En lo que se refiere a las infecciones virales se encuentra el dengue, el cual se produce en laboratorios para posteriormente infectar a los mosquitos los cuales transmiten la enfermedad; también causa daños por medio del aparato respiratorio. Su incubación va de cinco a siete días provocando fiebre, fuertes dolores de cabeza, espalda y músculos, por lo que es capaz de incapacitar al ejército.

La fiebre amarilla, al igual que el dengue, es transmitida por la picadura de un mosquito infectado y por la inhalación. Su período de incubación es de 3 a 6 días provocando fiebre, dolor de cabeza y espalda, postración, náuseas y vómito. "La presencia de esta enfermedad en la localidad requiere medidas extraordinarias de protección, incluyendo vacunación masiva y un extenso y persistente control de moscos"⁹, lo cual es difícil de proporcionar dentro del campo de batalla, asimismo, el poder terminar con los moscos es problemático dado a que las condiciones de higiene cuando hay guerra no son buenas, dándose por el contrario la proliferación de este tipo de insectos.

Las enfermedades Rickettsianas comprenden, entre otros, el tifus epidémico que es una enfermedad mortal. El tifus epidémico es transmitido por los piojos. Los síntomas son escalofrío, dolor de cabeza, debilidad y fiebre muy elevada concluyendo con la muerte.

Dentro de las enfermedades por toxinas esta el botulismo, el cual es un padecimiento originado por la ingestión de embutidos o conservas contaminadas por clostridia, las cuales producen la toxina que es una neurotoxina, por lo que al contaminar el agua o los alimentos, se tiene el 70.0 por ciento de posibilidades de ocasionar la muerte.

Por todo lo anteriormente señalado, se puede observar que tanto las armas químicas como las bacteriológicas tienen un gran poder de destrucción, tanto en el hombre como en la naturaleza.

Cabe señalar que las armas químicas y bacteriológicas pueden llegar a ser más peligrosas que las nucleares. Esto es que estas armas tienen un índice de remate (overkill index) mucho mayor que el de las atómicas. El índice de remate de las armas nucleares es 18 veces, es decir, que 60,000 cabezas nucleares son

suficientes para desaparecer 60.000 ciudades, esto es que matarían a todo el género humano diez y ocho veces seguidas. Las armas químicas y bacteriológicas tienen un índice de remate de 4,500 veces.

Estados Unidos cuenta con toxinas como el botulismo que actúa en millonésimas de miligramo. Bastan 18 gramos de botulismo para matar a todo el género humano.¹⁰

Si bien tienen que enfrentarse al factor meteorológico en la mayoría de los casos provocan graves y crueles daños como es agredir la salud del ser humano, lo cual va en contra de los esfuerzos que se han llevado a cabo durante años para lograr el bienestar de la humanidad.

El hombre no es capaz de defenderse al ataque de estas armas, ya que a pesar de que existen técnicas de defensa, éstas no son totalmente efectivas, por lo que las armas químicas y bacteriológicas representan una seria amenaza.

Principales agentes de la guerra biológica

ENFERMEDAD	INFECTIVIDAD	EFFECTOS	SOBREVIVENCIA	TRANSMISION
ENFERMEDADES BACTERIANAS				
ANTRAX	20 000 ORGANISMOS DE 2U INHALADOS.	LA FORMA RESPIRATORIA ES NORMALMENTE FATAL SI NO SE TRATA.	EN FORMA DE ESPORAS ALTAMENTE ESTABLES.	INHALACION, INFECCION CUTANEA.
BRUCELOSIS	ALTA, 1 300 ORGANISMOS?	FIEBRE RECURRENTE Y DE LARGA DURACION, RARAMENTE FATAL.	ESTABILIZADA CON DEXTRINA Y PRODUCTOS PROTEICOS.	INHALACION, INGESTION (TAMBIEN DE ANIMALES).
COLERA	BAJA, POR INGESTION.	GRAVE INFECCION INTESTINAL, A VECES FATAL.		INGESTION (TAMBIEN DE ANIMALES).
NUERMO	ALTA, 3 200 ORGANISMOS INHALADOS.	EN FORMA AGUDA FIEBRE GRAVE A MENUDO FATAL.		INHALACION, INGESTION (TAMBIEN DE ANIMALES).
MELIOIDOSIS	ALTA	FIEBRE NORMALMENTE FATAL, PRODUCE MANIAS Y DELIRIO.		INHALACION, INGESTION (TAMBIEN DE ANIMALES).
PESTE	ALTA, 3 000 ORGANISMOS.	MUY GRAVE A MENUDO FATAL.		INHALACION, INGESTION, INOCULACION POR PULGAS.
TULAREMIA	MUY ALTA, 50 ORGANISMOS INHALADOS.	FIEBRE GRAVE FATAL.	INESTABLE	INHALACION, INGESTION, INOCULACION POR INSECTOS.

ENFERMEDAD	INFECTIVIDAD	EFFECTOS	SOBREVIVENCIA	TRANSMISION
------------	--------------	----------	---------------	-------------

ENFERMEDADES VIRICAS

DENGUE	ALTA, UNA PICADA DE MOSQUITO, 2 ORGANISMOS INHALADOS?	LA FIEBRE MAS INCAPACITANTE QUE SE CONOCE, RARAMENTE FATAL.	ALTA	INOCULACION POR MOSQUITO. INHALACION.
PAROTIDITIS (FACETAS)	ALTA	INCAPACITANTE PERO NO GRAVE.		INHALACION.
POLIOMIELITIS	BAJA	GRAVE, INCAPACITANTE, PERMANENTE, A VECES FATAL.	85% 23 HRS. A 21°C, A 24°C COMO AEROSOL.	INGESTION, INHALACION DE AIRE HUMEDO.
PSITTACOSIS	ALTA	FIEBRE MEDIA HASTA GRAVE, A VECES FATAL.		INHALACION, INGESTION, INOCULACION POR INSECTOS.
VIRUELA	ALTA, UNOS POCOS ORGANISMOS.	GRAVE, A MENUDO FATAL.		INHALACION, INGESTION.
FIEBRE AMARILLA	ALTA, UNA PICADURA DE MOSQUITO.	FIEBRE DE TIPO ICTERICO, MORTALIDAD 30%		INOCULACION POR MOSQUITO, INHALACION.

ENFERMEDAD	INFECTIVIDAD	EFFECTOS	SOBREVIVENCIA	TRANSMISION
------------	--------------	----------	---------------	-------------

ENFERMEDADES RICKETTSIANAS

FIEBRE Q	MUY ALTA, UN ORGANISMO INHALADO?, 10% DE TEJIDO INFECTO.	UNA SEMANA DE FIEBRE, 1% DE MORTALIDAD.	ESTABLE	INHALACION, INGESTION, INOCULACION POR ACAROS.
TIFO EPIDEMICO	ALTA	GRAVE, A MENUDO FATAL.	ESCASA	INOCULACION POR PIOJOS, INHALACION?, INGESTION?
TOXINA				
BOTULISMO	DOSIS TOXICA 0.12 UG.	INTOXICACION GRAVE 60 A 70% MORTALIDAD.	SE DESCOMPONE EN EL AIRE A LAS 12 HRS.	INHALACION, INGESTION.

FUENTE: STEVEN ROSE, LA GUERRA QUIMICA Y BIOLOGICA, P.P. 80.
? NO CONFIRMADO.

2. ANTECEDENTES HISTORICOS

La guerra con agentes químicos y bacteriológicos no es reciente, ésta se ha venido presentando desde tiempos remotos. La humanidad ha utilizado estos tipos de agentes para combatir o dañar a sus adversarios, en la actualidad sólo se ha modificado la magnitud y el modo de empleo; de la flecha envenenada se pasó al gas de combate, a los herbicidas y a la guerra bacteriológica.

Las armas químicas y bacteriológicas se han utilizado desde la antigüedad. Tal fue en el caso de la guerra entre Atenas y Esparta (431-404 A.C.), donde se utilizó bióxido de azufre quemando grandes cantidades de azufre y pez¹¹.

Alrededor del año 1 200 A.C., era frecuente lanzar seres humanos o animales muertos en estado de descomposición a los suministros de agua de la población enemiga. Se puede decir que en cierta forma esto era un tipo de guerra bacteriológica, ya que se lograba causar serias infecciones con estas acciones.

Otro ejemplo se dio durante el año 1509 cuando la Armada Francesa de Luis XII arrojó humo a una gruta que servía de refugio a la población civil, obligándola así a salir y matarla.

Asimismo, las tribus primitivas de América, África, Asia, y Oceanía envenenaban sus flechas y lanzas con extractos vegetales o minerales como por ejemplo el Curaré, el cual ocasiona en una primera fase, parálisis a los músculos de la cara y finalmente a los respiratorios, con lo que causaban la muerte de sus adversarios.

Por otro lado, se tiene conocimiento que a lo largo de la historia el hombre también ha hecho uso de agentes bacteriológicos con objeto de provocarle daño a sus adversarios.

Como se puede observar por lo anteriormente referido, el hombre desde la antigüedad descubrió la forma de utilizar agentes químicos y bacteriológicos en sentido negativo y así causarle daños y lograr tener supremacía sobre sus enemigos.

Sin embargo, la guerra química moderna es considerada como tal a partir de la Primera Guerra Mundial, donde se utilizaron "12 mil toneladas de gas lacrimógeno y 100 mil toneladas de diversos agentes tóxicos"¹² "afectando a 1,300,000 personas, de las cuales 100 000 murieron"¹³.

La fecha del inicio de la guerra química moderna fue el 22 de abril de 1915, cuando las tropas alemanas utilizaron cloro como gas letal, ya que inflama las mucosas de la nariz y garganta y puede ocasionar la muerte. Los alemanes abrieron cilindros de este elemento químico cuando el viento soplaba en dirección a las tropas francesas que se encontraban cerca del río Ypres, por lo que posteriormente se le denominó a este agente gas Yperita por el nombre de este río, "15 mil soldados franceses quedaron afectados por ese ataque de gas, de los cuales 5 mil padecieron una muerte dolorosa."¹⁴

Cinco meses más tarde, el 25 de septiembre de 1915, los soldados ingleses lanzaron su primer ataque químico utilizando también cloro; y poco más tarde, el 21 de febrero de 1916 los franceses también lo emplearon.

En la Primera Guerra Mundial, la mayor parte de los agentes químicos utilizados tenían como objetivo irritar el sistema respiratorio y se estima que fueron responsables de numerosas muertes.

Ante los ataques con armas químicas que afectaban al pulmón se diseñaron máscaras protectoras, por lo que la tendencia fue buscar químicos más tóxicos. Se utilizaron agentes como el fósgeno que es un gas incoloro, sofocante y venenoso; altriclorometil cloroformado y el cianuro de hidrógeno. Las propiedades físicas de este último no se pudieron controlar lo suficiente como para darle un uso práctico en la guerra química, en lo que el fósgeno sí fue de gran utilidad.

Otra tendencia fue el desarrollo de la cloropicrina, cuyas propiedades tanto físicas como químicas causaban daños contra el aparato respiratorio.

La tercera tendencia fue la más relevante debido a que se dirigió hacia el desarrollo del gas mostaza y los agentes vesicantes, ambos agentes esquivaban la protección ofrecida por las máscaras ya que atacan a la piel.

El gas mostaza fue utilizado en julio de 1917 por el ejército alemán, y debido a sus características fue usado en gran escala a lo largo de la Primera Guerra Mundial.

Utilización de gases durante la Primera Guerra Mundial (Miles de toneladas)

Alemania	52	
Francia	26	
Inglaterra	14	
Austria-Hungría	7.9	
Italia	6.3	
Rusia	4.7	
Estados Unidos	1	

La gráfica anterior señala las cantidades de agentes químicos utilizados por los países beligerantes durante la Primera Guerra Mundial. Como se puede observar, el país que enfatiza el empleo de este tipo de armamento es Alemania, el cual cabe recordar, fue el que inició la guerra química moderna.

El segundo puesto lo ocupa Francia y posteriormente Inglaterra. En lo que respecta a Estados Unidos, sólo utilizó una tonelada. Este país ingresará con mayor fuerza al ámbito de este tipo de armamentos poco más tarde.

Otro escenario donde también se emplearon armas químicas fue en la Revolución Rusa, donde los rusos blancos utilizaron armas químicas en forma de proyectiles de artillería y con aviones las dispersaban contra las fuerzas rojas que operaban en el bosque. Asimismo, los británicos las utilizaron contra los insurgentes Indues en 1920¹⁵.

Durante 1935 las tropas italianas de Mussolini recurrieron a la yperita y al fósgeno en Abisinia; y en 1937 las tropas japonesas emplearon en China la yperita y la lewisita.

Mientras tanto, durante los años 1920 y 1930, se iniciaron investigaciones sobre numerosos agentes químicos con el propósito de aplicarlos a la guerra química. Estos incluían "ciertas clases de agentes vesicantes y de agentes mostaza, sobre todo ácido sulfúrico, cadmio, fluoroacetatos, carbonatos, entre otros"¹⁶.

Sin embargo, no todos fueron de utilidad y no lograron encontrar alguno que superara las propiedades ya proporcionadas por el fósgeno o el gas mostaza, por lo que se almacenaron en gran escala en la Segunda Guerra Mundial. Asimismo, los gases urticantes fueron, en la década de los 30's, objeto de estudio de los alemanes.

Durante la Primera Guerra Mundial, los agentes químicos irritantes del sistema respiratorio fueron de gran relevancia. Sin embargo, con la aparición de los neurogases que comprendían tabun, sarin y soman, declinó la importancia de los agentes irritantes del sistema respiratorio, debido a su gran potencia de afectar al ser humano y a su rápida letalidad.

Para la Segunda Guerra Mundial, los países beligerantes llevaron a cabo nuevos avances en la industria de las armas químicas. Se innovaron las máscaras, así como los trajes protectores y se produjeron nuevos agentes químicos, sobresaliendo los gases nerviosos.

Los neurogases fueron producidos secretamente por los alemanes, quienes lo descubrieron poco antes que se iniciara la Segunda Guerra Mundial "al efectuar investigaciones sobre insecticidas eficaces conocidos como difusibles en la fábrica de insecticidas IG Farben"¹⁷.

El primer agente que los alemanes lograron adecuar como agente químico fue el tabun, se descubrió que era más venenoso que el fósgeno y de acción más rápida. "Su uso militar fue propuesto al gobierno alemán por el fisiólogo Wirth"¹⁸.

El descubrimiento de este gas se llevó a cabo a fines de 1936 y debido a la potencialidad que implicaba como arma, se decidió iniciar la construcción de una planta de producción de este agente químico en Dyhernfurth en 1940, la cual empieza a funcionar dos años más tarde, con lo que para 1945 ya se tenía disponible en grandes cantidades.

Posteriormente se produjo el sarin, el cual fue descubierto en la misma fábrica de insecticidas por el Dr. Schrader¹⁹, resultando ser más venenoso que el tabun, aunque su producción era más difícil debido a que "la etapa final del

proceso de fabricación a gran escala de sarin requería altas concentraciones de fluor que, incluso con los más complicados aparatos revestidos interiormente de plata, hacía sumamente difícil de evitar los problemas de corrosión²⁰. El sarin es producido por los alemanes en una planta que se construyó en Falkenhagen en 1943.

Finalmente, el Dr. Kuhn²¹, también alemán, descubrió el soman, el cual resultó tener propiedades aún más tóxicas que el tabun y el sarin.

El tabun, el sarin y el soman dentro de la milicia se conocen como agentes G y se les denominó GA, GB y GD, respectivamente.

Por su parte, durante la Segunda Guerra Mundial, los soviéticos también llevaron a cabo importantes avances en la guerra química produciendo un gas letal que es el cianuro de hidrógeno en una forma tal, que se logró que los aviones lo pudieran lanzar. Asimismo, almacenaron un agente hostigante denominado dicloroformoxima que tiene efectos urticantes.

Por lo anteriormente mencionado, se puede observar que se realizaron importantes descubrimientos del armamento químico y se almacenaron grandes cantidades de agentes hostigantes y letales, sin embargo, no se utilizaron en los campos de batalla de la Segunda Guerra Mundial, "sólo se emplearon granadas incendiarias, napalm y granadas fumígenas"²².

No obstante, los gases tóxicos letales sí fueron utilizados por los alemanes en los campos de concentración. Tal fue el caso del Zyclon B que se usó en grandes concentraciones causando la muerte de millones de personas, por lo que se considera como el agente químico causante de más muertes en toda la historia.

Una vez que finalizó la Segunda Guerra Mundial, se dieron a conocer las propiedades de los agentes G, con lo que varios países realizaron estudios sobre éstos logrando así perfeccionarlos. En esta etapa el agente que sobresalió fue el sarin por sus propósitos militares y se superó la dificultad presentada en la última etapa de su proceso de producción.

Asimismo, durante 1955 los químicos de los laboratorios ingleses ICI iniciaron investigaciones con sustancias altamente tóxicas como el fosforilo de tiocolina. A través de estos estudios se lograron descubrir los gases tóxicos tipo V y VX, lo cual significó otro poderoso avance para la guerra química.

Por otro lado, se tiene el uso de agentes químicos herbicidas, que como ya se mencionó en el capítulo anterior, tienen como objetivo agredir a las plantas. Estos agentes se utilizaron en pequeña escala durante la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, se reconoce la utilización de fitotoxinas como arma química en la guerra de Vietnam, debido a que se emplearon en una forma determinante. En este escenario se dispersaron "50 mil toneladas de agentes antiplantas en operaciones militares en una área de 10 000 km cuadrados"²³, con lo que se causaron graves daños a la vegetación.

Por lo que respecta a las armas incendiarias, la mayoría de los autores las consideran dentro de las armas químicas y otros las toman por separado. Para efectos del presente trabajo las armas incendiarias se considerarán como químicas.

Desde tiempos remotos el uso del fuego como arma de guerra ha jugado un papel importante en numerosas batallas a través de la historia.

En Grecia en el año 1 200 A.C., se utilizaban proyectiles de fuego y se lanzaban por medio de catapultas contra las ciudades sitiadas y las naves enemigas.

Durante la Primera Guerra Mundial, los alemanes y los aliados también utilizaron agentes incendiarios, combinando la gasolina con lanzallamas sin lograr grandes resultados.

Al iniciarse la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos se sintió atraído por las armas incendiarias y se dedicó a su estudio con objeto de descubrir una mezcla incendiaria más efectiva, y fue así que, el Profesor Louis Fieser de la Universidad de Harvard "le ofreció al Servicio de la Guerra Química una fórmula de gel de gasolina en la que el caucho bruto actuaba como espesante. Era este un agente moderadamente eficaz, pero la invasión japonesa de las Indias Orientales cortó los suministros de caucho natural e hizo necesario el desarrollo de un espesante sintético. El programa de investigación que hubo que establecer a raíz de tal hecho fue llevado a cabo en la Universidad de Harvard. Las primeras detonaciones satisfactorias de Napalm fueron realizadas en un terreno de juego de la universidad de harvard situado detrás del estadio de rugby"²⁴.

En suma, las armas incendiarias adquieren gran importancia como tal con el descubrimiento del napalm, el cual se utilizó en gran escala en el transcurso de incursiones incendiarias sobre el Japón a lo largo de la Segunda Guerra Mundial así como en Corea y en Vietnam²⁵.

Después de lo anteriormente señalado, se puede observar que el hombre a través de los siglos ha utilizado armas químicas y bacteriológicas con el fin de causarle daño a sus enemigos y ha efectuado estudios para que estos daños sean cada vez más graves.

Se puede mencionar que los primeros agentes eran menos agresivos en comparación con los que poseen los ejércitos modernos, como podría ser el caso de los agentes VX que resultaron ser más venenosos que la yperita que fue el de mayor uso durante la Primera Guerra Mundial.

Por otro lado, los medios de transporte de los agentes también han evolucionado ya que en el presente se cuenta con aviones, cohetes y artillería de largo alcance.

3. PROHIBICION DE LA GUERRA QUIMICA Y BACTERIOLOGICA

Se reconoce que desde tiempos remotos, el hombre ha venido utilizando armas tanto químicas como bacteriológicas, hecho que ha sido condenado por la opinión pública mundial. No obstante que están prohibidas por el derecho internacional, este tipo de armas se continúan utilizando, y no sólo eso, sino que se han desarrollado con objeto de que sean más efectivas y provoquen el mayor daño posible.

Durante años se han llevado a cabo innumerables acciones con objeto de evitar que estas armas sean usadas. En la antigüedad, los abogados romanos mencionaron "*armis bella, non veneris geri, la guerra debe pelearse con armas no con venenos*"²⁶

Posteriormente, en la Convención de Bruselas de 1874, se condenaba el empleo de venenos y armas venenosas. Asimismo, las Convenciones de La Haya de 1899 y 1907 prohibieron el uso de balas que contuvieran venenos y de proyectiles cuyo único objetivo era de esparcir gases asfixiantes y venenosos²⁷.

Sin embargo, el empleo de estas armas prosiguió, como fueron los casos de Alemania, Francia e Inglaterra, entre otros, quiénes las utilizaron durante la Primera Guerra Mundial ocasionando más de un millón de muertes.

Por lo anterior, en el "tratado de Berlín del 25 de agosto de 1921, entre Estados Unidos y Alemania, contiene provisiones a cuyo tenor se prohíbe de forma explícita la importación por parte de Alemania de ciertos gases u otros

líquidos y materiales determinados”²⁸. Sin embargo, Alemania violó en pocos años este Tratado al utilizar en los campos de concentración, durante la Segunda Guerra Mundial, gases asfixiantes en las cámaras de gases y ocasionar así la muerte de numerosas personas.

Un año más tarde, se concluyó el “Tratado de Washington, que contiene una provisión cuyo espíritu iba a ser recogido en el Protocolo de Ginebra de 1925”²⁹

3.1 Protocolo de Ginebra de 1925.

Este protocolo prohíbe que los gases asfixiantes, venenosos o similares, así como los líquidos, materias o procedimientos análogos y los métodos bacteriológicos sean utilizados en las guerras.

Asimismo, señala que “la prohibición de ese empleo ha sido formulada en tratados de los cuales son partes la mayoría de las potencias del mundo”³⁰ es decir, el protocolo de Ginebra de 1925 invoca a las prohibiciones que se hacen en las Convenciones de la Haya de 1899 y 1907.

Por otro lado, se hace referencia a que cuando los países parte del Protocolo de Ginebra estén de acuerdo con la prohibición de no utilizar armas químicas ni bacteriológicas, el Protocolo se reconocerá universalmente como parte del Derecho Internacional. Sin embargo, se puede presentar el peligro que se usen contra algún país no signatario argumentando que no es parte del Protocolo.

El Protocolo de Ginebra de 1925 no sólo se refiere a las armas químicas sino también extiende la prohibición a las armas bacteriológicas y se puede considerar como uno de los documentos de mayor relevancia en cuanto a la prohibición de este tipo de armamento.

Ahora bien, se pueden apreciar ciertas deficiencias en el Protocolo de Ginebra de 1925, como es el hecho de que prohíbe el uso de los agresivos químicos y bacteriológicos. No obstante, no prohíbe que se fabriquen o que los países los tengan almacenados, o bien, que se continúen produciendo y desarrollando, hecho que limita a la prohibición ya que si al momento que un país investiga sobre estas armas es con la finalidad de perfeccionarlas, medida que seguramente la efectúa para utilizarlas cuando sea necesario.

De igual forma, si se tienen almacenadas significa que existe la posibilidad de utilizarlas, ya que si realmente no tuvieran la intención de emplearlas las destruirían.

Además de lo anterior, el Protocolo de Ginebra de 1925 debería haber indicado algún lineamiento con objeto de que se llevaran a cabo medidas para verificar que los países cumplieran con lo pactado.

Por otra parte, aunque "las armas incendiarias fueron vinculadas a las armas químicas en los tratados de paz que siguieron a la Primera Guerra Mundial"³¹, el Protocolo de Ginebra debería hacer referencia a que también extiende su prohibición a estas armas ya que en cierto momento el agresor podría aducir que este documento no condena su uso.

Este Protocolo fue firmado en Ginebra, Suiza, el 17 de junio de 1925 y entró en vigor el 8 de febrero de 1928.

Estados Unidos no ratificó hasta el 23 de enero de 1975 y se tiene conocimiento que su posición en la Convención de La Haya de 1899 fue en contra. "Ironías del destino, durante la Segunda Guerra Mundial las únicas víctimas en combate por gases de guerra fueron 83 marinos estadounidenses muertos y 240

gravemente intoxicados a causa de la explosión del buque John Harvey, cargado de granadas de yperita y alcanzado por un bombardero alemán mientras descargaba en el puerto italiano de Bari"³²

Ahora bien, no todos los países aceptaron el Protocolo de Ginebra como una prohibición absoluta, sino que "cerca de 40 estados"³³ entre los que se encuentra Estados Unidos, Inglaterra, Francia, la Unión Soviética y China firmaron el Protocolo, pero lo hicieron con reservas.

Con la reserva, cualquiera de estos países tendría la libertad de utilizar armas químicas y bacteriológicas como represalia si el enemigo o sus aliados no respetan el Protocolo de Ginebra y son los primeros en emplearlas.

Para los países que cuentan con la reserva, el Protocolo de Ginebra significa un acuerdo de no ser los primeros que utilicen estas armas, es una prohibición con limitantes y no una prohibición absoluta como debería ser. Además, el derecho está hecho por los hombres para los hombres, no deben existir reservas de ninguna clase para la manifestación real del desarme total.

En cuanto a Estados Unidos se refiere, Franklin D. Roosevelt, expresidente de los Estados Unidos a partir de 1952, expresó por primera vez que "en ninguna circunstancia recurriremos al empleo de tales armas a menos que hayan sido utilizadas primero por nuestros enemigos"³⁴, posición que prevalece hasta nuestros días.

Ahora bien, la amenaza de la represalia por parte de algún país, resta poder al Protocolo, para evitarlo sería mejor imponer por ejemplo, sanciones económicas que si bien ejercen presión no ocasionan la muerte de personas.

A pesar de sus deficiencias, el Protocolo de Ginebra de 1925 es uno de los instrumentos legales más importantes que existen sobre este tipo de armamentos. Ha sido ratificado por "106 Estados partes"³⁵. Japón, Kampuchea, Laos y Afganistán aún no son parte del Protocolo de Ginebra de 1925.

3.2. Convención Biológica de 1972.

En el año de 1968, en el seno de las Naciones Unidas se llevaron a cabo negociaciones sobre las armas bacteriológicas. La ONU produjo en 1969 un documento el cual fue el primer balance detallado de las opciones militares en este campo. Asimismo, se estimó que debería buscarse un acuerdo en el comité de asesores; en este evento figuró el Dr. Guillermo Soberón Acevedo.

Gran Bretaña fue quien dio el primer paso al proponer que se prohibieran los métodos biológicos de guerra. Tres años duraron los debates acerca de que si las armas bacteriológicas y químicas deberían de tratarse conjuntamente o por separado, lo que provocó el retraso para la elaboración de un tratado.

Para agosto de 1970 tuvo lugar en la ciudad de México el X Congreso Internacional de Microbiología al que asistieron 7,000 bacteriólogos de 60 países. Durante el Congreso se llevó a cabo una sesión cerrada a la prensa mundial, con objeto de buscar una posición condenatoria de las investigaciones, pruebas y ensayos de armas biotóxicas, desarrolladas por algunos países. Así se elaboró el documento de circulación mundial que fue la base para la Convención de 1972 sobre armas biológicas³⁶.

Para 1971, la disputa llegó a su fin cuando la Unión Soviética y sus aliados presentaron ante las Naciones Unidas un proyecto de tratado que sólo se refería

a las armas bacteriológicas. El 16 de diciembre se presentó a la Asamblea General de la ONU un proyecto de convención que prohibía el desarrollo, producción y almacenamiento de armas bacteriológicas y de toxinas, asimismo señalaba que debían de ser destruidas. Dicho documento fue suscrito por la Asamblea ese mismo día.

Como se puede observar, esta convención va a reforzar al Protocolo de Ginebra de 1925 debido a que va a prohibir puntos sobre los cuales el Protocolo no hace referencia, como son que prohíbe la producción, almacenamiento de armas bacteriológicas y solicita la destrucción de arsenales, sólo que la citada Convención no hace ningún señalamiento acerca de las armas químicas.

Fue firmada en Londres, Moscú y Washington el 10 de abril de 1972 y entró en vigor el 28 de marzo de 1975. Cuenta con 109 Estados partes, entre los que se encuentran las grandes potencias, así como países miembros de la OTAN y del Pacto de Varsovia.

Esta Convención se llevó a cabo con objeto de conseguir el desarme bacteriológico y así como que exista mayor seguridad mundial.

La Convención señala que por ningún motivo se deben "desarrollar, producir, almacenar o adquirir agentes microbianos u otros de índole biológica o toxinas en cantidades que no estén justificadas con propósitos profilácticos, de protección u otros de orden pacífico".

Por profiláctico se entiende que son las actividades que se realizan para proteger al hombre de agresivos biológicos a los que pudiera estar expuesto. Por protección se considera el desarrollo de máscaras y trajes de protección o de sistemas de descontaminación; y los pacíficos son los agentes biológicos que se

utilizan por ejemplo en la agricultura. Asimismo, queda prohibido tener armas que sean utilizadas para dispersar los agentes biológicos.

Por otro lado, los países que son parte de esta Convención deben de emplear sus agentes con fines benéficos y de no tener éstos ninguna aplicación positiva, los deberán destruir antes de nueve meses después de que entre en vigor el documento.

Los Estados partes tienen que destruir sus reservas y no transferírselas a terceros países, prohibición que incluye la tecnología y los equipos de dispersión.

Esta Convención permite que exista mayor comunicación entre los Estados partes, y así se facilite la solución de los problemas que pudieran surgir sobre la aplicación de estos instrumentos.

Cuando se tenga conocimiento de que uno de los países que forman parte de la Convención biológica haya violado lo pactado, tiene la posibilidad de presentar su demanda, así como las pruebas ante el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas con objeto de que sean analizadas.

Todos los Estados partes colaborarán en los procesos de investigación que se lleven a cabo sobre los casos en que algún miembro de la Convención haya sido atacado con agresivos biológicos. Asimismo, cooperarán en lo relativo para efectuar el cambio de sus agentes y equipos con fines de guerra a pacíficos.

Se puede observar que la Convención Biológica no prohíbe el uso de las armas bacteriológicas en los campos de guerra, quizá porque se consideró que era un tópico considerado por el Protocolo de Ginebra de 1925.

La posición que mantuvo Estados Unidos en relación a esta Convención al ser presentada al Comité del Senado de Relaciones Exteriores, fue que el Director de la Agencia de Desarme y Control de armamentos, Charles Iklé, ofreció tres argumentos³⁷.

1. El tratado no contradecía ninguna de las opciones militares viables de Estados Unidos desde que la utilidad de esas armas era dudosa.

2. La Convención disuadía cualquier rivalidad equivocada en armas biológicas.

3. Las armas biológicas son particularmente repugnantes desde el punto de vista moral.

Estados Unidos ratificó el 16 de diciembre de 1974, momento en el cual el entonces Presidente Richard Nixon señaló que "era el primer acuerdo internacional desde la Segunda Guerra Mundial que proporcionaba elementos para una eliminación de una clase entera de armas del arsenal de las naciones"³⁸.

Finalmente, el 27 de septiembre de 1984, se adhirió a la Convención de Francia; el 8 de octubre lo hizo Italia y el 15 de noviembre de ese mismo año China.

La Convención sobre armas bacteriológicas es relevante debido a que prohíbe la investigación y el desarrollo de estas armas que son de alto riesgo, incontrolables a la mano del hombre y son armas devastadoras.

Una deficiencia tanto del Protocolo de Ginebra de 1925 como de la presente Convención consiste en que ninguno de los dos documentos señalan los lineamientos para verificar que se cumpla con lo pactado.

Así bien, queda señalado que existen instrumentos legales por medio de los cuales se prohíbe la utilización de las armas químicas y bacteriológicas. Sin embargo, en los capítulos posteriores se podrá percibir que no han sido respetados. Después que finalizó la Segunda Guerra Mundial, los casos en donde se han utilizado las armas químicas han sido en el Yemen (1960), Vietnam (1960), Afganistán (1970), e Irán-Irak (1984).

En suma, el protocolo de Ginebra está incompleto. Es verdad que es un instrumento de gran peso en el cambio hacia el desarme, sólo que no considera la prohibición total de toda clase de armas y agentes químicos, con lo cual significa que en algún momento, cualquier país signatario o no, utilice algunos de los tipos de armas que no estén especificadas en el Protocolo. Lo que se debe hacer es revisar el Protocolo para adaptarlo a la realidad actual.

La ciencia ha avanzado, pero no en favor del hombre y de su bienestar, sino por el contrario, para su destrucción. Existe la necesidad inmediata de detener el desarrollo de las armas químicas y bacteriológicas antes de que surja la nueva generación de armas genéticas, las cuales ya están en estudio. El hombre debe crear y no destruir, sólo que la ambición por el poder provoca que el hombre olvide su razón de ser.

En ocasiones el derecho internacional va más atrás de la ciencia y la realidad, no obstante, la humanidad debe realizar un esfuerzo por tomar conciencia sobre la relevancia del desarme y en un futuro seremos beneficiados con esta medida.

Se debe de terminar con las discusiones y hacer efectivos los deseos de paz mundial, y quienes deben emprender esta acción son las grandes potencias, ya que son éstas las que en la actualidad conducen la política mundial, sin contar

que son los principales fabricantes de estas armas. Las grandes potencias pueden argumentar la posesión y fabricación de estas armas por disuación, pero por el momento es suficiente la disuación nuclear.

Es importante que se realice un nuevo tratado, el cual se sustente en la confianza entre los países de que se hará respetar, lo cual es posible, ya que actualmente la opinión internacional tiene gran peso.

Se debe comenzar por eliminar los métodos de empleo de los manuales de guerra, los inventarios existentes, detener las investigaciones en este campo y sobre todo, implantar medidas de verificación que incluyan a grupos del tercer mundo. Asimismo, hay que tener presente que el avance científico debe ser para beneficio de la humanidad y no para los intereses negativos de una minoría.

El uso de las armas químicas y bacteriológicas, implica la violación de varios derechos, como son los derechos humanos, la protección al medio ambiente, y lo principal, contra su propio derecho a vivir.

3.3. El rol de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)

Para la elaboración del presente trabajo se consideraron las resoluciones adoptadas a partir del año de 1980 a 1986. Esto se debe a que el desarme empieza a ser una preocupación relevante no sólo para las dos grandes potencias, sino para la sociedad internacional, lo que dio como resultado, por ejemplo, los tratados Salt I y Salt II, entre otros.

Los tratados anteriormente señalados, se refieren a armas nucleares exclusivamente, dejando de lado a las armas químicas y bacteriológicas, las cuales también son un peligro para la humanidad.

que son los principales fabricantes de estas armas. Las grandes potencias pueden argumentar la posesión y fabricación de estas armas por disuación, pero por el momento es suficiente la disuación nuclear.

Es importante que se realice un nuevo tratado, el cual se sustente en la confianza entre los países de que se hará respetar, lo cual es posible, ya que actualmente la opinión internacional tiene gran peso.

Se debe comenzar por eliminar los métodos de empleo de los manuales de guerra, los inventarios existentes, detener las investigaciones en este campo y sobre todo, implantar medidas de verificación que incluyan a grupos del tercer mundo. Asimismo, hay que tener presente que el avance científico debe ser para beneficio de la humanidad y no para los intereses negativos de una minoría.

El uso de las armas químicas y bacteriológicas, implica la violación de varios derechos, como son los derechos humanos, la protección al medio ambiente, y lo principal, contra su propio derecho a vivir.

3.3. El rol de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)

Para la elaboración del presente trabajo se consideraron las resoluciones adoptadas a partir del año de 1980 a 1986. Esto se debe a que el desarme empieza a ser una preocupación relevante no sólo para las dos grandes potencias, sino para la sociedad internacional, lo que dio como resultado, por ejemplo, los tratados Salt I y Salt II, entre otros.

Los tratados anteriormente señalados, se refieren a armas nucleares exclusivamente, dejando de lado a las armas químicas y bacteriológicas, las cuales también son un peligro para la humanidad.

La Organización para las Naciones Unidas, a través de sus resoluciones promueve el desarme químico y bacteriológico, fundamentándose en el Protocolo de Ginebra de 1925 y en la Convención Biológica de 1972. Con tal objeto promueve y celebra conferencias de expertos y científicos de los países miembros en donde se tratan asuntos referentes a la carrera armamentista y al desarme.

La ONU pretende crear conciencia entre los diferentes Estados para así lograr el desarme, y con esto poder en un futuro ejercer presión en las decisiones sobre este tema en las dos grandes potencias.

Como un instrumento por parte de la ONU para lograr el desarme, se cuenta con la Conferencia de Desarme ³⁹, la cual a su vez creó el Grupo de Trabajo ad hoc quien se encarga de examinar y verificar las denuncias efectuadas por los diversos Estados. Tal fue el caso de las denuncias que realizó Irán ante las agresiones de armas químicas de Irak, entre otros.

Sin embargo, los alcances de este Grupo no han resultado ser satisfactorios. Han señalado en numerosas ocasiones que no han logrado verificar el uso de agentes químicos en los foros en donde habían recibido las denuncias debido a que no les había sido posible tener acceso oportuno a las zonas de presunto uso, como hubiera sido preciso para llegar a conclusiones definitivas ⁴⁰.

Es decir, que cuando les concedían el permiso para entrar a la zona donde había sido el ataque ya había pasado bastante tiempo como para llevar a cabo una verificación precisa. Asimismo, no confían en la veracidad de los informes suministrados por las víctimas o los testigos o bien de las muestras apertadas.

La ONU promovió la creación de la Convención sobre la prohibición del desarrollo, producción y almacenamiento de armas bacteriológicas y tóxicas, así como su destrucción la cual sería un apoyo al Protocolo de Ginebra de 1925.

Esta decisión de efectuar una Convención, fue aprobada el 16 de diciembre de 1971 por la Asamblea General de Naciones Unidas, por 100 votos a favor, cero en contra y la abstención de Francia; la República Popular de China estuvo ausente durante la votación.⁴¹

Por otro lado, se trata de que exista un ámbito de consulta y cooperación entre los países para dar solución a los problemas que llegasen a surgir al aplicar las disposiciones.

Cabe hacer notar que han habido modificaciones dentro de la propuesta de la Convención, ya que en un inicio la prohibición era total, sin embargo, en el Trigésimo Octavo Período de Sesiones de la ONU, efectuado en 1983, se propuso la creación de zonas libres de armas químicas⁴², cuestión que es incongruente con el desarme total.

En lo que se refiere al aspecto ecológico, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), tiene entre sus funciones el mejoramiento y preservación del medio ambiente.

Con este fin, ha celebrado conferencias en donde se han señalado los efectos negativos que conllevan las actividades bélicas sobre la ecología. Tal fue el caso de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación, efectuada en el año de 1977, en donde se destacó que las armas químicas han dado lugar a la desertificación de las zonas en donde fueron empleadas.

Cabe destacar que este daño no sólo se origina durante la guerra, sino que la tierra queda árida por años y que se ocasiona la muerte de la fauna terrestre. Asimismo, al emplear agentes químicos en forma cruel, como sería el envenenar los depósitos naturales de agua para matar a los soldados, se está aniquilando por completo a la fauna acuática de dichos depósitos, ocasionando graves daños en el sistema ecológico.

Sin embargo, pese a que la Organización de Naciones Unidas está tratando de promover medidas de desarme químico y bacteriológico, los Estados aún no toman el suficiente interés en esta cuestión, por lo que todavía no se logra una realidad efectiva sobre la prohibición, uso, producción y almacenamiento de estas armas.

3.4. Conferencia de París.

Del 7 al 11 de enero de 1989, se llevó a cabo en París, Francia la Conferencia Internacional sobre Armas Químicas, cuyo objeto fue la prohibición de estas armas; a este evento concurrieron 149 países.

Esta reunión estuvo presidida por el Canciller francés Ronald Dumas; en las Vicepresidencias estuvieron los representantes de Estados Unidos, Suecia, Polonia, Unión Soviética, Camerún, Japón y Bangladesh.

La Comisión de Verificación estuvo integrada por los representantes de Hungría, Checoslovaquia, Austria, Australia, Filipinas, Indonesia, Senegal, Nigeria, Argentina y Perú.

En este foro se suscitó una intensa polémica acerca de la prohibición de estas armas. Se dieron dos corrientes, una de quienes rechazan estas armas partiendo del planteamiento de que las armas químicas no deben ser emplea-

das en ninguna guerra; y la otra propuso que se limite el armamento y se cuente con una reserva.

Otro punto que se propuso fue el de concluir en fecha próxima una Convención sobre la prohibición del desarrollo, producción, almacenamiento y empleo de todas las armas químicas, así como de su destrucción.

Dentro de las discusiones de la Conferencia de París, la URSS fue el único país que reconoció poseer estas armas abiertamente, pero alrededor de 40 países son los que han producido armamento químico y están en condiciones de usarlo. Tal es el caso de Estados Unidos, que tiene miles de toneladas almacenadas en países de Europa miembros de la OTAN: Alemania Federal, Francia; así como Irán, Irak, Siria y Argentina, entre otros.

El Canciller francés Ronald Dumas expresó que "Las armas atómicas están para impedir las guerras, son un arma de disuasión, por lo tanto las armas químicas son un arma de persuasión, pero de efecto eliminatorio inmediato, por lo que su desaparición es materia de discusión aparte".⁴³

Asimismo, se hizo mención a la falta de voluntad política para eliminar estas armas, las cuales le dan a las grandes potencias fuerza y poder, junto con las armas nucleares. Sin embargo, estas armas ya no son exclusivas de los países poderosos, sino que también de los países del tercer mundo quienes ya están en capacidad de fabricarlas.

Los países del tercer mundo plantearon la eliminación del armamento químico en forma paralela al armamento nuclear.

La Conferencia de París sobre la Prohibición de Armas Químicas reunió a

113 estados firmantes del Protocolo de Ginebra de 1925 y a 36 países interesados. Las resoluciones que se adoptaron fueron:⁴⁴

1. Los estados participantes están decididos a promover la paz y la seguridad internacional en el mundo entero, de acuerdo con la Carta de la Naciones Unidas y a impulsar medidas efectivas de desarme. En este contexto están decididos a evitar todo recurso a las armas químicas, eliminándolas completamente.

Afirman solemnemente sus compromisos de no emplear las armas químicas y condenan este empleo. Expresan de nuevo su profunda preocupación por las recientes violaciones, tal y como han sido confirmadas y condenadas por los órganos componentes de las Naciones Unidas. Apoyan la asistencia humanitaria prestada a las víctimas del empleo de las armas químicas.

2. Los estados participantes reconocen la importancia y la validez permanente del Protocolo relativo a la prohibición del empleo en la guerra de gases asfixiantes, tóxicos o similares y de métodos de guerra bacteriológica firmado el 17 de junio de 1925 en Ginebra. Los Estados partes en el Protocolo reafirman solemnemente la prohibición que en él se establecen. Hacen un llamado a todos los Estados que todavía no se hayan adherido a él para que así lo hagan.

3. Los estados participantes subrayan la necesidad de concluir, en una fecha próxima, una convención sobre la prohibición del desarrollo, producción, almacenamiento y empleo de todas las armas químicas, así como su destrucción. Esta Convención debería ser universal, completa y verificable de manera efectiva. Su duración debería ser ilimitada. A tal fin, invitan a la Conferencia de Desarme de Ginebra a que redoble sus esfuerzos como cuestión urgente, a que resuelva rápidamente las cuestiones pendientes y a que concluya la Convención a la mayor brevedad.

Se pide a todos los Estados, que en la medida apropiada, hagan una contribución significativa a las negociaciones de Ginebra, desplegando esfuerzos en las esferas pertinentes. Por consiguiente, los estados participantes, consideran que todo estado que desee contribuir a esas negociaciones, debería tener la posibilidad de hacerlo. Además a fin de conseguir lo antes posible el carácter universal, indispensable de esa convención, invitar a todos los Estados a que se hagan partes de ella, en cuanto haya sido concluida.

4. Los Estados participantes están profundamente preocupados por el creciente peligro que representa para la paz y la seguridad internacional, el riesgo de empleo de armas químicas mientras subsistan y se diseminen tales armas. En este contexto, subrayan la necesidad de la pronta conclusión y entrada en vigor de la Convención, que se establecerá sobre una base no discriminatoria. Estiman necesario que entretanto, cada estado actúe con moderación y responsablemente, de conformidad con el propósito de la presente declaración.

5. Los Estados participantes confirman su pleno apoyo a las Naciones Unidas en el ejercicio de su indispensable función, de conformidad con su carta. Afirman que las Naciones Unidas ofrecen un marco y un instrumento que permita a la comunidad internacional, ejercer vigilancia con respecto a la prohibición del empleo de las armas químicas.

Reiteran su apoyo a las medidas adecuadas y eficaces adoptadas por las Naciones Unidas a ese efecto, de acuerdo con su carta. Reafirman asimismo, su pleno apoyo al Secretario General en el ejercicio de su responsabilidad de investigación, en caso de alegación de violaciones del Protocolo de Ginebra. Expresan su deseo de una rápida terminación de los trabajos actualmente en curso para reforzar la eficacia de los procedimientos existentes e invitan a todos los Estados a cooperar a fin de facilitar la actuación del Secretario General.

4. UTILIZACION Y EFECTOS DEL EMPLEO DE ESTE TIPO DE ARMAS EN LAS GUERRAS

4.1. Yemen ⁴⁵

En la guerra del Yemen fue uno de los casos donde se utilizaron armas químicas. Los primeros informes al respecto fueron hechos a partir de julio de 1963.

En los informes se señalaba que Egipto empleó agentes químicos para ayudar a los republicanos yemenitas quienes eran sus aliados y que habían derrocado al régimen monárquico.

Estas acusaciones fueron hechas por los monárquicos del Yemen, los aliados Sauditas, La Cruz Roja Internacional, así como por numerosos periodistas.

Fue por medio del Daily Telegraph⁴⁶ en donde Richard Beeston publicó un artículo en donde se señalaba que el pueblo de El Kanma había sido atacado con gas. Esta fue una de las primeras noticias sobre el uso de armas químicas en esta guerra.

Asimismo, esa publicación dio origen a que U Thant, entonces Secretario de las Naciones Unidas, iniciará averiguaciones para probar si era verídica esta afirmación.

Sin embargo, la comisión de inspección de las Naciones Unidas que fue enviada, presentó un informe en donde se señaló que no había pruebas del uso del gas.

No obstante, tres años después, "un explorador y arqueólogo británico llamado Thesringer, declaró que había entrado a un poblado poco después de un ataque con gas"⁴⁷. Según sus informes, se emplearon gas cegador y gas vesicante. Este último, como ya se mencionó con antelación, puede tener efectos mortales.

El 5 de enero de 1967, se tuvo la primera denuncia de uso de un neurogas en Kitaf. En relación a lo anterior, "el Ministro del Interior de la RAU, Mohamed Fayakel negó que su país hubiera hecho uso del gas y que Egipto recibiría con agrado la visita de una comisión investigadora de las Naciones Unidas para que diera cuenta de las acusaciones"⁴⁸, medida que no se llevó a cabo.

Como contraparte, los Sauditas presentaron numerosos informes elaborados por químicos y por médicos donde se trataba de demostrar que era cierta la aceveración de que se habían empleado agentes químicos en el pueblo de Kitaf. "Los informes presentaban las mediciones de fosfato en la sangre de cadáveres humanos y de animales, que revelaban la intoxicación por gas."⁴⁹

En este caso se puede apreciar que las armas químicas no sólo se utilizaron en los campos de batalla, sino que se arrojaron contra un poblado matando a la población civil.

Posteriormente, dos ciudades yemenitas fueron atacadas, Gadata y Gahar donde se realizaron autopsias a las víctimas, dando por resultado que las muertes habían sido originadas por gas tóxico, siendo probablemente el gas mostaza.

Pese a lo anterior, la Cruz Roja Internacional no tomó el debido interés en el caso. Sólo publicó un comunicado en el cual se señaló que el Comité Internacional de la Cruz Roja había recibido de nuevo informes de sus delegados en el Yemen, en donde se revelaba que se habían realizado bombardeos con gases tóxicos.

Ante tal situación, el Comité de la Cruz Roja solamente recomendó a sus delegados a que instaran a las autoridades competentes implicadas en el conflicto para que se comprometieran a no recurrir a este tipo de armas.

En relación a lo anterior, se puede observar que se violaron las disposiciones del Protocolo de Ginebra de 1925 que prohibió el uso de gases. En esta guerra, según se puede constatar con los informes del Comité de la Cruz Roja Internacional, sí se utilizaron gases ocasionando la muerte tanto de soldados como de población civil.

Por otro lado, la Organización de Naciones Unidas sólo envió una comisión para verificar los informes recibidos pero no llevó a cabo ninguna medida práctica para detener el uso de las armas químicas.

4.2. Vietnam.

Una de las guerras en donde se emplearon despiadadamente las armas químicas fue Vietnam. Hay que enfatizar que esta guerra tuvo lugar a partir de 1960, es decir, cuarenta años después de que se firmó el Protocolo de Ginebra de 1925.

Cabe recordar que Estados Unidos, país que utilizó estas armas en gran escala en este foro, ratificó el Protocolo de Ginebra hasta 1975. Sin embargo, el gobierno norteamericano sabía de la existencia de un instrumento que prohibía el uso, de estas armas y que eran rechazados por el concierto internacional.

Los tipos de armas empleadas por Estados Unidos en Vietnam fueron:⁵⁰

1. Herbicidas, defoliantes o las dos cosas como los agentes llamados blancos, azul, naranja y sales inorgánicas del arsénico.

2. Esterilizadores del suelo como el bromosilo y el Urop F2.

3. Gases tóxicos como el CS1 y CS2, CN o cloroaceta fenona o romeaceta-to de estilo.

4. Agentes incapacitantes como BZ.

5. Armas incendiarias como el Napalm, la gelatina In, el fósforo.

El empleo de armas químicas se ajustaba según Estados Unidos a dos razones:

I. Para limpiar las zonas selváticas y no ser víctimas de emboscadas por parte del enemigo; y

II. Destruir los alimentos en las zonas de baja densidad de población que se encontraban en poder del Vietcong y en los cuales la falta de alimento puede provocarse por este medio. Es decir utilizaron "el hambre como arma"⁵¹.

Se tiene conocimiento que Estados Unidos utilizó marcadamente agentes químicos defoliantes, destacándose las bombas de fósforo y napalm, con objeto de despejar las zonas con vegetación espesa y así dejar al descubierto a los soldados, o inclusive civiles y así poderlos atacar.

Ahora bien, estos agentes químicos defoliantes no sólo afectaron su objetivo, sino que causaron graves daños en los seres humanos que iban desde la degeneración del epitelio que reviste el tracto intestinal, la ceguera e inclusive la muerte.

Esta fue la primera ocasión que se utilizaron armas contra la vegetación. Tal vez se piense que es irrelevantes preocuparse por el daño causado a la vegetación si existe el hecho de que miles de personas fallecieron, pero no hay que desestimar la importancia de las plantas, ya que cuando se interfiere en gran escala con la ecología de una zona, como fue el caso de Vietnam, se corre el riesgo de accionar una irreversible secuencia de hechos que continuarán afectando tanto a la agricultura como a la fauna del área atacada, y por consiguiente a su población, aunque la guerra ya hubiese finalizado.

Por otra parte, en lo que se refiere a la utilización del Napalm y al Fósforo, éstos no son considerados como agentes químicos ni bacteriológicos, sino como armas incendiarias y su uso no está prohibido por ningún instrumento legal.

Lo anterior significa una gran omisión, ya que también es un armas peligrosa que al arder produce grandes cantidades de monóxido de carbono, lo cual hace que el Napalm tenga una acción más letal debido a que la víctima se intoxica con este elemento y así se ve impedida de escapar del fuego.

Asimismo, a la muerte debida al Napalm, la antecede fuertes torturas debido a las quemaduras creando así pánico tanto en la gente que fue dañada con este agente como en la que no. Además, como se puede observar, no son sólo herbicidas, sino que envenenan y destruyen agua, cultivos, animales y seres humanos.

Por otra parte, en Vietnam se utilizaron gases lacrimogenos en refugios. El empleo de gases lacrimógenos u hostigantes no está prohibido, pero en el

caso de Vietnam su empleo fue cruel, ya que estos gases eran introducidos en refugios para forzar la salida de quienes habían buscado protección en ellos y al salir los capturaban o los mataban.

Otra forma en que el ejército norteamericano mostraba su crueldad era mezclando agentes químicos con azúcar o arroz y luego lo distribuían entre la población civil. También envenenaban los pozos y las fuentes de abastecimiento de agua⁵².

Las acciones anteriores demuestran una gran inhumanidad debido a que eran hechos premeditados para matar a la población civil, acción que no tenía nada que ver con el pretexto de Estados Unidos de que utilizaban agentes químicos con objeto de protegerse de las emboscadas.

El uso de las armas químicas en Vietnam ocasionaron graves daños como fue que 293 mil hombres resultaran incapacitados; miles de muertos⁵³; se destruyeron más de 13 mil kilómetros de plantas, cereales y frutos, lo que equivale a 43.0 por ciento del territorio cultivable; 1,000 Km. cuadrados forestales que equivale al 44.0 por ciento del bosque de Vietnam; 45 mil millones de metros cúbicos de madera y la muerte de búfalos y vacas⁵⁴.

4.3. Afganistán.

En el conflicto interno que tiene lugar en Afganistán, se hace presente la Unión Soviética. La aparición de este país el 24 de diciembre de 1979 se manifiesta por medio de un primer ataque aéreo sorpresivo utilizando armas prohibidas como son las químicas. Este ataque se realizó "en el área del Valle de Panishir, al noroeste de Kabul, contra las fuerzas nacionalistas⁵⁵.

Posteriormente han tenido lugar otras agresiones con agentes químicos en "Badakshan y las provincias de Konarha y cerca de Ferzabd así como en Jalalabad"⁵⁶.

Entre los agentes químicos que se han utilizado en este foro se encuentran los gases lacrimógenos, agentes incapacitantes, agentes psicoquímicos como el BZ, defoliantes como el Napalm, sustancias irritantes, gas mostaza, soman, y micotoxinas de Tricoceno.

Asimismo, en esta guerra se empleó un nuevo agente de fabricación soviética denominado Azul-X debido al color de la nube que produce.

Se tuvo conocimiento de que se emplearon armas químicas debido a los reportes y denuncias proporcionados por observadores y soldados Afganos, entre los que podemos citar los siguientes:

Los agentes utilizados causaban la inconsciencia en las víctimas por un lapso entre seis y ocho horas en el cual las desarmaban y las capturaban⁵⁷.

Parecía un agente nervicida que causaba ceguera, asfixia, sensación de quemadura, náusea, vómito con sangre, salida de sangre por ojos, nariz y oídos, ocasionando la muerte súbita entre convulsiones y espasmos. Después de la muerte, la piel cambiaba de color pasando de amarillo fuerte hasta llegar a ennegrecerse. Esto sucede a pocos minutos del ataque⁵⁸.

Sin embargo, pese a los reportes, así como a las denuncias efectuadas por los soldados afganos y los observadores, sólo se enviaron comisiones de investigación a las zonas afectadas, quienes elaboraron sus informes los cuales se han

acumulado en la Organización de Naciones Unidas sin que se halla adoptado alguna medida efectiva al respecto.

De acuerdo a la información disponible se calcula que la guerra química ocasionó la muerte de por lo menos tres mil afganos, aunque se cree que la cifra real de bajas podría ser el doble de ese número⁵⁹.

La manera en que se comprobó la presencia soviética en Afganistán fue por medio de que se utilizaron agentes químicos sofisticados como el agente Azul-X, el cual no era conocido en Occidente, así como la presencia de tanques descontaminantes; y como es conocido, Afganistán no cuenta con la tecnología necesaria para su fabricación.

Sterling Seagrave describe algunos de los ataques que realizaron los soviéticos:⁶⁰

"El 13 de enero de 1980, durante un ataque soviético contra fuerzas rebeldes cerca de Feyzabd, el compuesto fue lanzado en bombas aéreas que explotaron en el aire, diseminando los productos químicos en un vapor que causó vómitos, contricción del pecho, ceguera, parálisis y una muerte rápida"

"El 29 de enero, cerca de Beharak, el Badakshan, las fuerzas soviéticas cruzaron el río Oxus y atacaron a los Afganos en una aldea con morteros químicos matando a ochenta personas, entre los que habían mujeres y niños".

Asimismo, se señaló que el soman espesado era difundido en el suelo durante la época de frío. El agente se adhería a los pies de los afganos que pasaban por ese lugar, ya fuese con o sin zapatos y con el calor o la transpiración era puesto en libertad ocasionando la muerte⁶¹.

Como se puede observar, los soviéticos no sólo violaban, al utilizar armas químicas, el Protocolo de Ginebra de 1925 sino que la hacían con la idea de ocasionar el mayor daño posible. Inclusive, llegaron a contaminar los suministros de agua, ocasionando así no sólo la muerte de los soldados sino de la población en general.

4.4. Irán-Irak.

En la guerra entre Irán e Irak es el caso más reciente donde se utilizaron armas químicas.

En este escenario se han utilizado gas neurotóxico, cianuro y gas mostaza; siendo este último el de mayor uso.

En septiembre de 1980 comenzó la guerra entre estos dos países, sin embargo, la primera denuncia fue en 1984 cuando Irán acusó a Irak ante las Naciones Unidas de haberlos atacado con neurogases y gas mostaza, agentes que causan graves daños en sus víctimas llegando inclusive a la muerte.

A partir de 1984 se llevaron a cabo numerosos ataques con armas químicas por parte de Irak. Ante la desigualdad de fuerzas que existe entre las dos naciones, Irak utilizó agentes químicos para minimizar a sus enemigos.

Al respecto, Irán, tras de haber pedido el apoyo de la comunidad internacional, así como de Naciones Unidas y después de varias advertencias, llegó a contestar a los ataques de Irak con el mismo tipo de armas en 1988, según "fotografías de la agencia AP"⁶².

Además de que Irak utilizó armas químicas, se ha reportado que "los iraquíes han construido cinco bunkers subterráneos para fabricar gas nervioso y que es capaz de producir millones de toneladas de este gas por semana, gracias al equipo enviado por Alemania del Este"⁶³.

Por otra parte, "la empresa alemana Sigma Chemie de Oberhaching proporcionó a Irak al precio de 60 mil marcos, 100 miligramos de las micotoxinas conocidas como HT-2 y un poco más de 100 miligramos de la micotoxina T-2"⁶⁴.

Asimismo, se ha observado la intervención de Estados Unidos con la venta de la bacteria Tularemia, la cual es un agente mortal, con objeto que Irak la desarrolle⁶⁵.

De acuerdo a lo anterior, se puede observar que tanto el Protocolo de Ginebra de 1925 como la Convención Biológica de 1972 se han violado, ya que ha utilizado armas químicas y no sólo eso, sino que como se mencionó con anterioridad Irán ya también las utilizó.

Con esto se ve que en lugar de que los arsenales químicos disminuyan, éstos se están desarrollando, incrementando y perfeccionando.

En lo que se refiere a los agentes bacteriológicos, aún no los utilizan, pero los están desarrollando y almacenando, con lo que violan la Convención Biológica de 1972.

Tal situación está dando un precedente para que las demás naciones fabriquen armas químicas y bacteriológicas y no respeten los Tratados anteriormente citados.

Por otra parte, en este caso no sólo hay violación de Irak, sino que Estados Unidos y Alemania principalmente, les han proporcionado a Irak agentes bacteriológicos, lo que se traduce en que estos países a pesar de que han declarado que ya no incurren en la fabricación de estos agentes, los están proporcionando a otros países, con lo que violan la Convención Biológica de 1972, la cual especifica que no debe haber transferencia de agentes biológicos a terceros países, y además están fomentando su uso.

La ONU ha recibido informes de Irán y de la Cruz Roja Internacional sobre los ataques por parte de Irak con armas químicas; han enviado comisiones de investigación para confirmar los informes recibidos; se han hecho llamados "enérgicos" a Irak para que no utilizara armas químicas; han "condenado" el uso de este tipo de armas, pero en la realidad no se ha adoptado ninguna medida efectiva para impedir el uso, fabricación, desarrollo y almacenamiento de estas armas.

5. COMPORTAMIENTO DE LOS PAISES DESARROLLADOS

5.1. *Estados Unidos.*

Durante la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos no estaba comprometido con este tipo de armas. Es a fines de esta guerra cuando las armas químicas y bacteriológicas formaron parte de los planes de defensa de este país.

Las investigaciones sobre los agentes químicos y bacteriológicos se llevan a cabo especialmente en Fort Detrick, Maryland; en la base Dugway, en Utah; en los campos de prueba de Aberdeen, en Maryland; en Pine Bluff, Arkansas y en New Port, cerca de Danville.

Se considera que las armas bacteriológicas son altamente peligrosas. En los laboratorios de Fort Detrick, los bioquímicos norteamericanos trabajan los virus como el cólera, peste, viruela, gripe y botulismo, así como los agentes patógenos que producen fiebres malignas como la fiebre de la mosca del venado (tularemia), la fiebre de Malta (Brucelosis). La base arsenal de armas químicas está compuesta por agresivos nerviosos entre los que destaca el Sarin ⁶⁶.

Para Estados Unidos, la guerra química y bacteriológica no es económicamente significativa debido a la facilidad con que se fabrican, a que no se necesi-

tan grandes cantidades de dinero para producirlas y ofrecen una basta magnitud de destrucción.

Por otra parte, no garantizan un éxito total si se consideran los factores climatológicos o bien si se compara con sus armas nucleares. Sin embargo, la guerra química y bacteriológica puede ser capaz de producir una gran destrucción.

En la política de Estados Unidos en relación a este tipo de armas se observan dos polos:

1. Franklin D. Roosevelt declaró en mayo de 1942 "la utilización de tales armas ha sido puesta fuera de la ley por la opinión general de la humanidad civilizada"⁶⁷, es decir no hacer uso de estas armas.

2. En 1960, el Pentágono y el departamento de Estado se negaron a elaborar una declaración similar a la de Roosevelt. Por lo anterior, se demuestra que este país no tiene ninguna intención de alejarse de estas armas.

Por otro lado, según Estados Unidos, su posición es estar en contra de este tipo de armamento sin embargo, no ratificó el Protocolo de Ginebra de 1925 sino hasta 1975.

Asimismo, este país señaló que sólo acudirá al empleo de estas armas si el enemigo así lo hiciera, es decir, según este país estas armas sólo tiene carácter defensivo. A continuación presentamos ciertos argumentos norteamericanos con que, según ellos, justifican la posesión de armas químicas y bacteriológicas.

El Mayor Marvi Braisford, Comandante adjunto de Fort Detrick explicó en una entrevista que todos esos virus se emplearían con fines puramente defensivos. "Es muy difícil protegernos contra toda forma posible de ataque, a menos que supiéramos lo que nos espera, solamente fabricamos armas ofensivas se puede lógicamente poner al punto de la defensa adecuada"⁶⁸.

Cyrus Vance, liberal en la estela de McNamara de quien fue secretario adjunto de la Defensa del Senado "puesto que desde hace mucho tiempo otros países tales como la URSS prosiguen programas importantes de guerra química y biológica estimamos mantener nuestra capacidad y defensa de respuesta"⁶⁹.

Según el Dr. John S. Foster, Director de la Investigación en el Departamento de la Defensa "Sería prudente descartar a la ligera (las armas químicas y bacteriológicas) al menos por mucho tiempo, en tanto que no se haya comprobado que no se presenta interés para ningún país o bien mientras no hayan sido concertados sólidos acuerdos sobre el control de armamentos"⁷⁰.

Por otra parte, como se mencionó en el capítulo anterior, Estados Unidos utilizó agentes químicos herbicidas en Vietnam, no como medida defensiva sino ofensiva, aunque argumentó que lo hizo para defenderse de los Vietnamitas que se escondían bajo la maleza para atacarlos.

Asimismo, Estados Unidos mencionó que sólo esparció los agentes herbicidas en una sola ocasión; además, que en un futuro la tierra resultaba mejor después de haber sido defoliada y que los efectos negativos a largo plazo serían mínimos.

Ahora bien, Vietnam se destruyó sin sentido, ya que arrasaron no sólo con los soldados Vietnamitas, sino con la población civil, así como con los cultivos dejándolos sin alimentos. Con esto se demuestra que por un conflicto político se desencadena un problema social. Además, Estados Unidos sabía que aunque fuera con una sola acción, el efecto de estos agentes es devastador y de acción prolongada.

Con respecto al segundo argumento, también es falso debido a que son nocivos y por otro lado se conoce que la tierra quedó infértil.

En 1969 el entonces Presidente Richard Nixon prohibió unilateralmente el uso de armas químicas, por lo que las plantas de producción de agentes con objeto bélico fueron transformadas para fines pacíficos. Sin embargo, en la realidad no se llevó a cabo, ya que bajo pretextos de investigación médica se efectuaban estudios con carácter bélico.

En 1980 con la llegada de Ronald Reagan al poder, se inició una nueva era bélica debido a su interés de hacer de su país una potencia militar. Con esto el ex presidente Reagan retomó las armas químicas y se llevaron a cabo importantes investigaciones y no sólo las retomó sino que las perfeccionó obteniendo así las armas binarias.

Las armas químicas binarias están compuestas por dos sustancias de agentes químicos nerviosos. Cada agente se coloca en un proyectil por separado dentro de un contenedor y en el momento en que se dispara, estos dos agentes químicos se unen ocasionando así mayor daño.

Según las estadísticas, para 1988 Estados Unidos invirtió 124 millones de dólares en la producción de armas binarias y por otra parte, 87 millones de dólares para destruir las armas químicas obsoletas⁷¹.

Por lo anterior, se puede observar que este país no tiene ninguna intención de retirarse de la guerra química, sino que por el contrario, la está estimulando.

Asimismo, durante el año de 1987, se publicó que el ejército norteamericano realizó experimentos de vacunas contra armas bacteriológicas en seres humanos, específicamente contra la fiebre hemorrágica argentina y la infección viral denominada encefalitis chikungunya⁷², esto con objeto de brindarle protección al ejército.

Las pruebas se realizaron en voluntarios norteamericanos, argentinos y chinos. Estos actos se llevaron a cabo en el Instituto Médico Militar para investigaciones sobre enfermedades contagiosas en Fort Detrick, Maryland, bajo la dirección del coronel David Auxsoll. Por otra parte, el departamento de defensa celebró más de cien contratos con diversas instituciones privadas y universidades.

El pretexto que manipulaban para llevar a cabo estas investigaciones es que se efectuaron con carácter defensivo, esto es por si las armas bacteriológicas fueran utilizadas por algún país enemigo o por terroristas.

Se puede observar que este país continúa violando el Protocolo de Ginebra, más aún, Estados Unidos no sólo está almacenando armas bacteriológicas lo cual está prohibido, sino que está llevando a cabo investigaciones para encontrar

la forma de hacer más peligroso su efecto. Además argumentan que como son investigaciones con fines pacíficos no están violando ningún tratado.

En relación a las armas químicas su arsenal está compuesto por 42 mil toneladas de municiones químicas⁷³.

Estados Unidos señala que el Protocolo de Ginebra de 1925 así como la Convención sobre armas biológicas carecen de medidas confiables de verificación. Por lo anterior, el 4 de febrero de 1983, el entonces Vicepresidente Bush anunció una iniciativa en donde los principales elementos son:⁷⁴

1. Que cada país declare la cantidad que tiene de armas químicas. Asimismo, que se señalen los planes que se seguirán para destruirlas y que exista una comisión de verificación tanto a nivel nacional como internacional.

2. Que los países indiquen cuáles son las fábricas que se dedican a la producción de agentes químicos con fines pacíficos, debido a que éstas se podrían utilizar para elaborar agentes de guerra y que exista una comisión de inspección.

3. La creación de un mecanismo multilateral donde se atiendan las quejas y se vea que sean cumplidos los puntos anteriores.

La postura de Estados Unidos es que produce, desarrolla y almacena armas químicas y bacteriológicas para mantener una capacidad de disuasión, así como buscar una prohibición de este tipo de armas que sea verificable.

Este país considera estas armas como disuasivas. Es una respuesta a la

capacidad ofensiva de la Unión Soviética, así que según Estados Unidos, tienen estos arsenales para tener medios de defensa en caso de ser agredidos con este tipo de armas. Sin embargo, Vietnam fue un ejemplo en donde Estados Unidos atacó ofensivamente a los vietnamitas sin que ellos contaran con este tipo de armas.

5.2. *Unión Soviética.*

La Unión Soviética contaba con reservas de agentes químicos de guerra durante la Segunda Guerra Mundial como el Cianuro de hidrógeno y dicloroformo⁷⁵, sin embargo no los utilizó.

Al finalizar esta guerra, los soviéticos se apoderaron de una fábrica alemana donde se producía Tabún, con esta acción ocuparon el primer lugar en la posición de neurogases.

En el año de 1960, la Unión Soviética fue el primer país en publicar los índices de toxicidad de los agentes V⁷⁶.

Como se puede observar, este país ha mostrado interés en las armas químicas desde hace cuatro décadas.

La Unión Soviética al firmar el Protocolo de Ginebra de 1925, señaló que sólo utilizaría las armas químicas en caso que lo hiciera algún estado signatario del Protocolo o algún aliado de éstos.

Sin embargo, como se hizo referencia en capítulos anteriores, la Unión

Soviética utilizó armas químicas en Afganistán, acciones con las que violan el Protocolo de Ginebra del cual forma parte.

Por otra parte, aludiendo al párrafo anterior, también ha quebrantado la postura de sólo utilizar agentes químicos si es agredido, ya que en Afganistán la Unión Soviética utilizó este tipo de armas. Afganistán no posee armas químicas ni bacteriológicas y no cuenta con los recursos necesarios para fabricarlos.

Situación similar sucedió en el conflicto entre Yemen y Egipto, donde la Unión Soviética apoyó a este último con agentes químicos y bacteriológicos con objeto de probarlos ⁷⁷.

Por lo anterior, se demuestra una vez más que el Protocolo de Ginebra, uno de los acuerdos más antiguos que aún continúa en vigor, no es respetado.

La Unión Soviética, con objeto de "alejar al adversario" se dedica a la investigación, producción y almacenamiento de armas químicas y bacteriológicas.

Para este país las armas químicas son un recurso bélico eficaz y aceptable, los militares soviéticos "describen el empleo de tres tipos de agentes químicos" de hostigamiento, como el CS o gas lacrimógeno; invalidantes y herbicidas; y durante la fase decisiva, agentes letales"⁷⁸.

Por otro lado, en abril de 1979 se dio una clara prueba de que la Unión Soviética efectúa investigaciones de armas bacteriológicas cuando se produjo una explosión en un laboratorio militar cerca de Sverdlovsk, en los Urales,

suceso que ocasionó la muerte de aproximadamente 1,000 personas de esa región al formarse una nube de esporas de Antrax⁷⁹.

Con esta acción se demuestra que la Unión Soviética violó la Convención biológica de 1972, la cual prohíbe desarrollar, producir o almacenar agentes bacteriológicos.

Por otra parte, se produjo un grave daño ecológico debido a que por ejemplo, las esporas de Antrax al caer en los depósitos naturales de agua, aparte de envenenarla afectaron a los peces y demás seres vivientes del hábitat acuático.

Para los soviéticos, las armas químicas bacteriológicas significan.⁸⁰

1. Acabar con sus enemigos pero sin destruir la infraestructura y así obtener mayor extensión.
2. Obtener una capacidad operacional militar por encima de lo convencional pero sin llegar a una escala nuclear.
3. Alejar la posibilidad de un ataque químico del adversario.

Esto es que la postura de la Unión Soviética en relación a estas armas es expansionista, sin importarle la vida de los seres humanos. Es decir que con este armamento es posible someter a una población ya sea atacándolos directamente o bien contaminando los abastos de agua y así los habitantes de esa área se ven obligados a retirarse.

Asimismo, argumenta utilizarlos como defensa, pero en realidad pretende tener una capacidad ofensiva. Según la Unión Soviética son buenas sus razones para utilizar estas armas, pero de cualquier manera significa destruir al hombre y a su hábitat.

En cuanto a defensa, la Unión Soviética cuenta con un amplio equipo, entre los que se encuentran motores a chorro que rocían detergentes sobre los tanques a elevadas temperaturas y velocidades a fin de remover los contaminantes en pocos minutos y cámaras A V-3 para la descontaminación del personal.

Estas instalaciones se componen de tres tiendas donde los soldados se desvisten, se descontaminan y se ponen uniformes limpios. Asimismo, poseen camiones provistos de una unidad de filtración y ventilación lo cual les permite llevar a cabo operaciones en zonas donde se dispersaron agentes químicos.

En el cuadro que se muestra en la siguiente página, no hay que olvidar que es desde el punto de vista de los Estados Unidos, sin embargo, se puede mencionar que la Unión Soviética está organizada para la guerra química, que más que defenderse en determinado momento pretendería la victoria, tener superioridad en la guerra química, así como tener poder de ataque.

Según John Collins, la Unión Soviética cuenta con un programa sobre guerra química y bacteriológica y que además el ejército soviético está mejor organizado y entrenado en este sentido⁸¹. Las fuerzas de operación con armas químicas y bacteriológicas dependen del cuartel general de las tropas soviéticas de Guerra Química, en el Ministerio de Defensa.

**Comparación de las posturas de la guerra química entre
Estados Unidos y la Unión Soviética
(Punto de vista de Estados Unidos)**

Postura de la Guerra Química	U.R.S.S.	E.U.
Capacidad de protección		
Personal dedicado a protección	85,000	7,000
Equipos móviles de descontaminación	20,000 *	1,000
Protección colectiva		
instalada en vehículos y barcos	Sí	Poca
Escuelas militares de		
entrenamiento para la guerra química	4	1
Duración del curso de entrenamiento	5 años	6 meses
Horas de entrenamiento por año	100 - 400	16 - 100
Ejercicios de defensa	Sí	Sí
Capacidad ofensiva		
Posesión de diferentes		
agentes químicos	12 aprox.	3**
Toneladas de agentes químicos	150,000-750,000	50,000
Tipos de sistemas para esparcirlos:		
Minas	Sí	Sí
Múltiples cohetes lanzadores	Sí	No
Cohetes tácticos	Sí	No
Misiles balísticos	Sí	No
Bombas aéreas	Sí	Sí
Tanques de spray aéreos	Sí	Sí

Fuente: Sipri, Yearbook 1985, p.p.170.

* 20,000 - 30,000 en las estadísticas de 1982; 8,000 - 12,000 en las de 1981.

** De hecho ó: GB, VX, ND, HT, DM y BZ.

Existe gran discrepancia en la información sobre las cantidades que componen los arsenales químicos. Según el International Institute for Strategic Studies de Nueva York, Estados Unidos cuenta con 42 mil toneladas de municiones químicas, en lo que la Unión Soviética tiene 350 mil toneladas almacenadas⁸². Estas cifras también son señaladas por Christy Cambell⁸³. En lo que el Ministro Soviético de Relaciones Exteriores anunció en la Conferencia Internacional sobre Armas Químicas que su arsenal está compuesto por 50 mil toneladas de armas químicas⁸⁴.

Dentro de los agentes químicos con que cuentan los soviéticos se tienen los siguientes:

- a) Agentes neurotóxicos (Sarin, soman, y agentes V)
- b) Agentes vesicantes (Mostaza y lewisita)
- c) El agente sanguíneo cianuro de hidrógeno

Como podemos observar, queda empañada la buena fe de la Unión Soviética para integrarse a la prohibiciones de armas químicas y bacteriológicas.

5.3. Francia.

Francia es un país que acepta abiertamente que posee un arsenal químico. Este país cuenta con recursos para investigar y producir agentes letales.

Antes de la Segunda Guerra Mundial, Francia ya tenía instaladas plantas de producción de agentes letales en la Bouchet y otras en Vincennes y Aubervi-

liers. En la actualidad, la principal instalación francesa de investigación química es el Centre d'études en Le Bouchet, en las afueras de París⁸⁵.

Para Francia las armas químicas son significativas debido a que si no tuvieran reservas de armas químicas, la única forma de responder a un ataque con agentes químicos sería con armas nucleares.

Por la posición señalada en el párrafo anterior, Francia propuso en el año de 1987 ante la Conferencia de Desarme de la ONU, que se debería permitir a los países contar con una reserva de 2,000 toneladas como medio de disuasión.

Francia es el único país europeo que cuenta con un potencial ofensivo. "Según valoraciones, las reservas de armas químicas de este país comprenden alrededor de 450 toneladas de agresivos altamente tóxicos:⁸⁶, entre los que destacan el Sarin y el VX.

Asimismo, este país está encaminando sus investigaciones sobre armamento químico hacia las armas binarias.

5.4. Inglaterra.

Inglaterra durante la Segunda Guerra Mundial contaba con reservas de agentes químicos, sin embargo, no los utilizó. Una vez que la guerra llegó a su fin "destruyó cien mil toneladas en total las cuales fueron arrojadas frente a las costa de Irlanda y en el Golfo de Vizcaya"⁸⁷. Con esta acción se puso en grave peligro a la ecología marina por los efectos que se pudieran suscitar si se perforasen los envases.

Durante el año de 1950, este país abandonó la carrera armamentista de productos químicos, lo que hace suponer que Inglaterra no llevaría a cabo investigaciones, producción o almacenamiento de estas armas.

Sin embargo, la empresa inglesa Imperial Chemical Industries (ICI) por medio de Gerhard Schader, solicitó en el año de 1955 la patente del neurogas agente V⁸⁸.

Por lo anterior, se puede observar que el retiro de Inglaterra de la guerra química es falso ya que continuó realizando investigaciones de agentes químicos con fines bélicos. Asimismo, en el momento en que se otorgó la patente a la Imperial Chemical Industries de este gas letal, se está incurriendo en la posibilidad de que se utilicen estas armas.

Si bien este país pretende mantener una posición ante los demás de no recurrir a la guerra química, no ha llevado a cabo ninguna acción en contra de la guerra bacteriológica.

En el año de 1979, Inglaterra declaró el cierre de sus plantas de producción de gases nervicidas como por ejemplo la de Neneckuke en Cornwall, en donde fueron elaboradas aproximadamente "veinte toneladas de Sarin entre 1953 y 1955"⁸⁹. Sin embargo, en el Instituto de Investigaciones Microbiológicas de Porton, mantienen una planta que cuenta con equipo para producir materias primas para elaborar agentes biológicos⁹⁰. Con esto se demuestra que por un lado cierra plantas de agentes químicos, pero por otro mantiene las plantas de agentes bacteriológicos.

En el Arms Control & Defense de 1988 se cita que "ahora Inglaterra no tiene armas químicas y no requiere de ninguna planta"⁹¹, sin embargo, Seagrave menciona que "Gran Bretaña mantiene una reserva masiva de cien kilos de sarin y XV. Sus fuerzas de policía nacional están equipadas con armas CS y un incapacitante psicoquímico de tipo BZ modificado (letal en fuertes concentraciones) que ha usado en forma repetida, si bien subrepticia en Irlanda del Norte"⁹².

Con esto se confirma que Inglaterra mantiene dos posiciones contradictorias debido a que oficialmente declaran la existencia de armas químicas en su país pero en la realidad las utilizan como en el caso de Irlanda del Norte, anteriormente citado.

Una de las acciones que efectuó Inglaterra al inicio de la Segunda Guerra Mundial con agentes bacteriológicos fue llevada a cabo en la Isla de Gruinard, la cual se localiza en la costa noroeste de Escocia. En esta Isla se realizaron ensayos con antrax, agentes que como ya se mencionó en capítulos anteriores permanece en el campo de acción durante varios años, con lo que esta isla quedó dañada por décadas. Tal vez se de el caso que aún en el presente año una persona que llegue a esta isla todavía pueda sufrir los estragos de ese ensayo.

En suma, en este apartado se observa que Inglaterra no es coherente con sus hechos y sus declaraciones. Por otro lado se demuestra que respeta al Protocolo de Ginebra de 1925 y por otro lleva acabo experimentos, investigaciones y argumenta que las utiliza en forma "defensiva", lo cual no es cierto ya que las utiliza en forma represiva contra personas que no cuentan con este tipo de armas.

Como se puede observar por lo referido a lo largo de este capítulo, los grandes países, bajo algún falso pretexto, mantienen su producción y reservas de armas químicas y bacteriológicas.

Deben de ser los gobiernos de estos países, los cuales son los más poderosos dentro del ámbito de la guerra química y bacteriológica los que deben de tomar verdadera conciencia y adoptar medidas que en la realidad sí sean llevadas a cabo. De lo contrario, el mundo no estará exento de una amenaza contra los hombres, animales y plantas; en fin, es un peligro para la humanidad.

CONCLUSIONES

De nuestra investigación podemos concluir que en primer lugar no es difícil utilizar armas químicas y bacteriológicas en las guerras.

La capacidad industrial de los países desarrollados, permite la investigación de agentes químicos y bacteriológicos, no sólo para el beneficio de la humanidad, sino que en ocasiones se desvían las investigaciones hacia el uso bélico. Las naciones en capacidad de fabricarlas, buscan perfeccionar estas armas, haciéndolas cada vez más agresivas y reuniendo dos o más componentes en una sola arma, como es el caso de las armas binarias.

Las armas químicas y bacteriológicas están tomando gran importancia en el equipo militar. Existen manuales de entrenamiento, con descripciones de los tipos de agentes, equipos de protección, etc; así vemos que se especializa parte o quizás a todos los efectivos militares, sobre la guerra química y bacteriológica.

Las razones militares que los países dan para justificar la guerra química y bacteriológica son: la neutralización de fuerzas o poblaciones en zonas demasiado remotas para así poderlos atacar con la infantería; o bien, que se encuentran excesivamente protegidas contra los ataques aéreos o para utilizar municiones convencionales. Asimismo, se puede mediante el terror del ataque, ya sea a las fuerzas mismas del adversario o a las poblaciones que las sostienen.

Los riesgos de una escalada con este tipo de armamentos no son menos que si se llevaran con armas nucleares. Es reprochable una guerra química, por lo que los gobiernos no lo tratan abiertamente.

Todos los Estados conocen el empleo de estas armas y saben que en caso de un enfrentamiento de fuerzas iguales, quien sea el primero en utilizar las armas químicas o bacteriológicas obtiene una ventaja significativa sobre el otro; y con objeto de neutralizar la ventaja obtenida por el beligerante contrario, podría utilizarse armas nucleares tácticas, o en todo caso rendirse. Esta posibilidad de desatar un conflicto nuclear hace que los Estados perfeccionen su capacidad de disuasión.

Como se puede observar, los riesgos que conlleva el primer disparo de armas químicas, viene a ser lo mismo que si fueran con armas nucleares. Por lo que, si llegara a suceder tal circunstancia, significaría que los medios de combate no han sido insuficientes y que el conflicto cambiaría de perspectivas.

No sólo los efectivos militares son los involucrados, sino también la población civil, la cual desconoce la forma de protegerse de los agentes químicos, así lo ha demostrado la OMS (Organización Mundial de la Salud) y la Cruz roja internacional, quienes han realizado investigaciones en los lugares en donde se han presentado guerras con agentes químicos. En numerosas ocasiones los ataques han sido con carácter de sabotaje, ya que su objetivo ha sido el de contaminar los servicios alimentarios o de agua de la población.

Se ha observado una proliferación de las armas químicas y bacteriológicas, no sólo por parte de Estados Unidos y la Unión Soviética; sino que también por

los países denominados del tercer mundo, los cuales están incursionando en la fabricación y utilización de estos agentes.

Las razones para la proliferación responden a diferentes causas. Primero que su fabricación es relativamente barata y fácil, si lo comparamos con las armas nucleares, además, cualquier país con una industria rudimentaria está en capacidad para fabricarlas. Cualquier sistema de vectores elementales pueden servir como medios de carga de estos agentes como lo son las bombas, minas etc.

Después de la Segunda Guerra Mundial, los conflictos se han debatido en el tercer mundo, y ahí es en donde se han manifestado este tipo de guerras. Así los países desarrollados han obtenido experiencias satisfactorias por lo general, con las armas químicas y bacteriológicas y el daño humano y ecológico ha marcado a estos países gravemente.

Los estados tecnológicamente poco avanzados, pueden tratar de igualar sus sistemas de armamentos con este tipo de material bélico. Así que dentro del grupo de las armas de destrucción masiva, (armas nucleares, químicas y biológicas) estas últimas son las que están a su alcance.

A pesar de la proliferación de armas químicas y bacteriológicas, existen esfuerzos por prohibirlas, así como de eliminarlas por completo de los arsenales militares.

Existen dos documentos importantes, estos son el Protocolo de Ginebra de 1925 y la Convención sobre las Armas Bacteriológicas de 1972. Tales documentos no dejan de ser importantes, sin embargo son insuficientes, ya que no se ha

efectuado una verdadera revisión, inclusive existen países que aún no lo han firmado; y algunos como en el caso de Estados Unidos y la Unión Soviética han ratificado pero con reservas. Los medios de verificación a su cumplimiento tampoco son efectivos.

Si en realidad se respetaran tanto el Protocolo de Ginebra como la Convención Biológica, podríamos entonces hablar de un verdadero desarme.

Se han llevado a cabo medidas de desarme como el proyecto de tratado hecho en Ginebra en el año de 1984 por iniciativa de los Estados Unidos. La más reciente fue la Conferencia de París de 1989, esta vez por iniciativa de Francia, dando una esperanza a la proscripción de las armas químicas y bacteriológicas.

Hacia la negativa de medidas de verificación estrictas por medio de comisiones internacionales, los países se niegan a ello, y proponen que tales comisiones sean de tipo nacional.

Esta falta de voluntad la argumentan bajo el pretexto de proteger su seguridad nacional, concepto que se entiende como el garantizar la supervivencia y autonomía de la nación dentro de la comunidad internacional y procurar la invulnerabilidad del territorio, así como de la población y de los recursos nacionales dentro del patrimonio terrestre y marítimo mediante acciones bélicas.

La guerra es una amenaza para la humanidad, la capacidad arsenal en el mundo es superior y sobrepasa la realidad de destrucción de nuestro planeta.

Sin embargo para las dos super potencias, Estados Unidos y la Unión Soviética, es suficiente para su política de disuasión. No obstante, no aumenta la seguridad de cualquiera de las dos super potencias ya que la proliferación de armas en otros países aumenta el riesgo de una guerra.

Las armas químicas y bacteriológicas se continúan fabricando, por un lado por su carácter disuasorio, y por otro debido a la desconfianza que existe entre las naciones.

En el presente estudio, observamos que es importante efectuar estudios hacia la investigación de la paz. La eliminación de las armas químicas y bacteriológicas podría ser un punto a favor del desarme y de la seguridad mundial.

Sugerimos que es importante retomar el Protocolo de Ginebra de 1925 y hacer una revisión con objeto de incluir armamentos que no han sido considerados y prever futuros agentes químicos y bacteriológicos.

Que no se propongan zonas libres de armas químicas y bacteriológicas, sino que sea una eliminación en forma global.

Se deben establecer medidas de cooperación y confianza mutua, con objeto de que existan medios de verificación efectivos.

Ya se ha hecho mención de que las formas de verificación sean a través de comisiones internacionales neutrales, ahora los gobiernos deben aceptar y apoyar las labores de estas comisiones por el bien de la humanidad.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA 79

Todos tenemos derecho a la seguridad, como no existe una autoridad mundial con derecho y poder para supervisar las relaciones internacionales, los Estados tienen derecho de protegerse a sí mismo, de ahí que es importante la confianza y la cooperación mutua y así promover el desarme.

Con la Conferencia de París surge la esperanza de que en una primera instancia se limiten las armas químicas, para que en un futuro se llegue a la eliminación total.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ Osmañzyk, Edmund Jan, *Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas*, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1976, p.p. 93.
- ² Collins, John, *U.S. Soviet military balance 1980-1985*, Washington, Ed. Pergamon-Brassey's, 1983, p.p. 86.
- ³ Rose, Steven, *La guerra química y biológica*, Barcelona, Ed. Fontanela, 1970, p.p. 23.
- ⁴ Rose, Steven, *op cit.*, p.p. 42.
- ⁵ *Ibid*, p.p. 25-26.
- ⁶ *Ibid*, p.p. 29-30.
- ⁷ *Ibid*, p.p. 30.
- ⁸ Campbell, Christy, *Weapons of War*, New York, Ed. Peter Bedrick Books, 1983, p.p. 101.
- ⁹ World Health Organization, *Health aspects of chemical and biological weapons*. Geneva, World Health Organization, 1970, p.p. 62.
- ¹⁰ Servín Massieu, Manuel. Comunicación personal, 10 de septiembre de 1989.
- ¹¹ Pez es una sustancia pegajosa que se extrae de los pinos y abetos.
- ¹² Miettinen, Jorman K. "El armamento químico y la bomba de neutrones, en *Nueva Política*, México, abril-sep. 1977, p.p. 72.
- ¹³ Stashevski, Guennadi. *Armas químicas*, Moscú, Ed. de la Agencia de Prensa Novosti, 1988, p.p. 4.

- ¹⁴ *Ibidem.*
- ¹⁵ Veuthay, Michel, *Guérilla et droit humanitaire*, Geneve, Comité International de la Crois-Rouge, 1983, p.p. 84.
- ¹⁶ World Health Organization, *op. cit.*, p.p. 25.
- ¹⁷ Hoyos, Pilar, "Guerra química el horror secreto", en *Muy Interesante*, febrero 1987, p.p. 15.
- ¹⁸ *Ibidem.*
- ¹⁹ *Ibidem.*
- ²⁰ Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 31.
- ²¹ Hoyos, Pilar, *op. cit.*, p.p. 15.
- ²² *Ibid.*, p.p. 14.
- ²³ World Health organization, *op. cit.* p.p. 55.
- ²⁴ Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 64-65.
- ²⁵ *Ibidem.* Citado en Guegnard, J.P. et al, Vietnam documents on chemical and bacteriological weapons, Geher, W.F., Science, Vol. 158, p.p. 265.
- ²⁶ Miettinen Jorman, *op. cit.* p.p. 72.
- ²⁷ *Ibidem.*
- ²⁸ Rose Steven, *op. cit.*, p.p. 220.
- ²⁹ *Ibidem.*
- ³⁰ Verri, Pietro, *Diritto per la pace e diritto nella guerra*, Roma, Istituto Internazionale di Diritto Umanitario, 1980, p.p. 147.
- ³¹ Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 66.

- 32 Hoyos, Pilar, *op. cit.*, p.p. 16.
- 33 Scherr Edmund, *Un desafío mundial*, Washington, 1983, p.p. 14.
- 34 Sipri, *Multilateral arms control efforts*, London, Ed. Taylor J. Francis, 1984, p.p. 446.
- 35 Sipri, *Implications of genetic engineering for chemical and biological warfare*, London, Ed. Taylor J. Francis, 1984, p.p. 435.
- 36 Servín Massieu, Manuel, Comunicación personal, 3 de septiembre de 1989.
- 37 Bartley, Robert, "Yellow rain and the future of arms agreements", en *Foreign Affairs*, Colorado, Spring, 1983, p.p. 806.
- 38 *Ibidem.*
- 39 Hasta el 7 de febrero de 1984, se denominó Comité de Desarme. (Véase Resoluciones y Discusiones aprobadas por la Asamblea General durante el trigésimo octavo período de sesiones, 20 Sep-20 Dic. 1983 y 26 Jun. 1984, suplemento No. 47 p.p. 97).
- 40 Naciones Unidas, *Anuario de las Naciones Unidas sobre desarme*, Nueva York, O.N.U., 1986, p.p. 344.
- 41 Osmańczyk, Edmund, *op. cit.*, p.p. 910.
- 42 ONU, *Resoluciones y decisiones aprobadas por la Asamblea General durante su trigésimo octavo período de sesiones*, p.p. 97.
- 43 Esquenazi, Patricia, "Suplemento El Gallo Ilustrado", en *El Día*, México, enero 22, 1989, p.p. 15.
- 44 Esquenazi, Patricia, *op. cit.*, p.p. 18.
- 45 Para la elaboración de este apartado se tomó como base el libro del autor Steven Rose denominado La guerra química y bacteriológica.
- 46 Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 147.

- 47 *Ibíd*, p.p. 148.
- 48 *Ibíd*, p.p. 149.
- 49 *Ibíd*, p.p. 149.
- 50 Díaz Socorro, "Suplemento El Gallo Ilustrado", en *El Día*, México, enero 22, 1989, p.p. 16.
- 51 Rose Steven, *op. cit.*, p.p. 112.
- 52 Bertrand Russel en *Crímenes de Guerra en Vietnam*, cita que en el *Observer* del 8 de septiembre de 1983 se calculaba que el promedio mensual de bajas fue de 4,000 personas (p.p. 64).
- 53 Russel, Bertrand, *Crímenes de Guerra*, Madrid, Ed. Aguilar, 1968, p.p. 184.
- 54 Díaz, Socorro, "El Gallo Ilustrado", en *El Día*, México, enero 22, 1989, p.p. 18
- 55 Committee on Foreign Affairs, *Strategic implications of chemical and biological warfare*, Washington, U.S. Government Printing Office, 1980, p.p. 15.
- 56 *Ibíd*, p.p. 15.
- 57 Scherr, Edmund, *op. cit.*, p.p. 11.
- 58 Seagrave, Sterling, *Lluvia Amarilla*, Buenos Aires, Ed. Troquel, 1983, p.p. 11.
- 59 Scherr Edmund, *op. cit.*, p.p. 13.
- 60 Seagrave, Sterling, *op. cit.*, p.p. 11.
- 61 *Ibíd*, p.p. 187.
- 62 De Cervantes, Héctor, "Halbaj, pueblo martir", en *Excelsior*, Suplemento Internacional, abril 14, 1988, p.p. 9.

- ⁶³ Deming, Angus, *Newsweek*, abril 9, 1984, p.p. 11.
- ⁶⁴ Spiegel, Der, *Excelsior*, marzo 2, 1989, p.p. 3-A, 2a. Secc.
- ⁶⁵ Díaz, Socorro, *El Día*, enero 27, 1989, p.p. 15.
- ⁶⁶ Stashevski, Guennadi, *op. cit.*, p.p. 7.
- ⁶⁷ Noisy, Claude, *E.U.A. en armas*, p.p. 335.
- ⁶⁸ *Ibid*, p.p. 338.
- ⁶⁹ *Ibid*, p.p. 339.
- ⁷⁰ *Ibidem*.
- ⁷¹ Stashevski, Guennadi, *op. cit.*, p.p. 13.
- ⁷² Lee Hotz, Robert, *Excelsior*, febrero 19, 1989, p.p. 3A.
- ⁷³ International Institute for Strategic Studies, *The Military Balance 1981-1982*, New York, Ed. Facts on File Inc., 1982, p.p. 130.
- ⁷⁴ Servicio Cultural Informativo de E.U., *Seguridad y control de armamentos*, USIS, junio 1983, p.p. 51.
- ⁷⁵ Agente letal irritante.
- ⁷⁶ Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 203.
- ⁷⁷ Seagrave, Sterling, *op. cit.*, p.p. 324.
- ⁷⁸ Scherr, Edmund, *op. cit.*, p.p. 11.
- ⁷⁹ *Ibid*, p.p. 6.
- ⁸⁰ Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 206.
- ⁸¹ Collins, John, *op. cit.*, p.p. 90.
- ⁸² International Institute for Strategic Studies, *op. cit.*, p.p. 130.

- ⁸³ Campbell, Christy, *op. cit.*, p.p. 102.
- ⁸⁴ Díaz Redondo, Regino, *Excelsior*, enero 10, 1989, p.p. 28A.
- ⁸⁵ Seagrave, Sterling, *op. cit.*, p.p. 270.
- ⁸⁶ Stashevski, Guennadi, *op. cit.*, p.p. 8.
- ⁸⁷ Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 8.
- ⁸⁸ *Ibid*, p.p. 32.
- ⁸⁹ Seagrave, Sterling, *op. cit.*, p.p. 32.
- ⁹⁰ Rose, Steven, *op. cit.*, p.p. 160.
- ⁹¹ Foreign and Commonwealth Office, *Arms control and defense: The vital issues*, England, Arms Control and Disarmament Research Unit, april, 1988, No. 10, p.p. 1.
- ⁹² Seagrave, Sterling, *op. cit.*, p.p. 269.
- ⁹³ Servín Massicu, Manuel, *La Guerra microbiana, su confluencia con México y otros paises del Area Caribeña*, (en preparación).

BIBLIOGRAFIA

Arms Control and Disarmament Research Unit, *The UK Role in Arms Control*, Foreign and Commonwealth Office, London, 1988.

Barthey, Robert I. et.al., "Yellow rain and the future of arms agreements" en *Foreign Affairs*, Colorado, USA, Spring 1983.

Campbell, Christy, *Weapons of War*, Peter Bedrick Books, New York, 1983.

Collins, John M., *U.S - Soviet military balance 1980-1985*, Pergamon - Brassey's, Washington, 1985.

Committee on Foreign Affairs, *Strategic implications on chemical and biological warfare*, U.S. Government Printing Office, Washington, 1980.

Departamento de Defensa de E.U., *El Poderío militar soviético 1986*, San Martín, S.L., Madrid, 1980.

Foreign & Commonwealth Office/Ministry of Defense, *Arms control & defense: The vital issues*, Arms Control and Disarmament Research Unit, FCO., England, April 1988.

Gorbachov, Mijail, Por un mundo desnuclearizado por la supervivencia, (discurso) en *URSS*, Suplemento al No. 3, Marzo, 1987.

Harding, David, *Weapons, an International Encyclopedia from 5,000 bc to 2 000 ad*, Sn Martin's Press, New York.

Hoyos, Pilar, "Guerra Química El Horror Secreto" en, *Muy Interesante*, Samra, S.A. de C.V. México, Febrero 1987, año 4, No. 2.

International Institute for Strategic Studies, *The Military Balance 1981-1982*, Facts on File Inc. New York, 1982.

Lewis, William J., *The Warsaw Pact: Arms, doctrine and strategy*, Mc. Graw-Hill Publications G., USA, 1982.

Miettinen, Jorman K., "El Armamento Químico y la Bomba de Neutrones" en *Nueva Política*, México, Abril-sept. 1977, Vol. II, Núms. 5-6.

Naciones Unidas, *Anuario de las Naciones Unidas sobre Desarme*, ONU, Nueva York, 1986, Vol. 7.

Osmańczyk, Edmund Jan, *Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976.

Rose, Steven, et.al., *La Guerra Química y Biológica*, Fontanela, Barcelona, 1970.

Russel, Bertrand, *Crónicas de Guerra en Vietnam*, Aguilar, Madrid, 1968.

Scherr, Edmund, *Un Desafío Mundial*, Washington, D.C., 1983.

Seagrave, Sterling, *Lluvia Amarilla*, Troquel, Buenos Aires, 1983.

Scara Vázquez, Modesto, *La Hora Decisiva*, Jorquín Mortiz/Planeta, México, 1986.

Servicio Cultural Informativo de E.U. (USIS), *Seguridad y control de armamentos: La búsqueda de una paz más estable*, USIS, Junio, 1983.

Servín Massieu, Manuel, "Armas Biotóxicas e Historia: Conjunciones con México" en *Memoria del Primer Congreso Nacional de Historia de la Ciencia y Tecnología*, UAM Xochimilco, México, Oct. 1988.

Servín Massieu, Manuel, "La Guerra Bacteriológica" en *Nexos*, México, Mayo 1984, No. 77.

Servín Massieu, Manuel, *La guerra microbiana, su confluencia con México y otros países del Area Caribeña*, (en preparación).

Servín, Massieu, Manuel, "Reseña de A Higher Form of Killing de R.Harris y J. Parmon": en *Revista latinoamericana de historia de la ciencia y la tecnología*, México, enero-abril, 1985.

Stashevski, Guennadi, *Armas Químicas*, Editorial de la Agencia de Prensa Novosti, Moscú, 1988.

Steering, Seagrave, *Lluvia Amarilla, un viaje a través del terror de la guerra química*, Troquel, Buenos Aires, 1983.

Stockholm International Peace Research Institute, "World Armaments and Disarmament" en *Sipri Yearbook 1984*, Taylor J. Francis, London and Philadelphia, 1984.

"URSS-EU: Encuentro en la Cumbre" en *URSS*, Madero, S.A., Suplemento al No. 1, Enero, 1988.

URSS-EU, Encuentro Cumbre, Agencia de Prensa Novosti, Moscú, 1988.

U. S. Government Printing Office, *Strategic implication of chemical and biological warfare*, U.S. Government Printing Office, Washington, 1980.

Verri, Pietro, *Diritto per la pace e diritto nella guerra*, Instituto Internazionale di Diritto Umanitario, Roma, 1980.

Venithay, Michel, *Guérilla et droit humanitaire*, Comité International de la Crois-Rouge, Genève, 1983.

World Hdealth Organization, *Health aspects of chemical and biological weapons*, World Health Organization, Geneva, 1970.