

004161

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES



**ANALISIS DE LA POLITICA ESTADOUNIDENSE: EL CAMBIO
DE RUMBO RESPECTO AL PROTOCOLO DE REGULACION
PARA LAS ARMAS BIOLÓGICAS DEL 2000.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MAESTRO EN ESTUDIOS EN
RELACIONES INTERNACIONALES**

P R E S E N T A :

ALFONSO ARAGON CAMARENA

**REGISTRO OFICIAL DE ASESORIA:
DRA. MARIA CRISTINA ROSAS GONZALEZ**

2002

**TESIS CON
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 esta 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.

*A mi Tío Manuel
por todo su cariño, apoyo, comprensión y paciencia;
por esas enseñanzas
que forjan a los hombres y a sus espíritus.*

*A mi Tía Anatei
por ayudarme a entender que los lazos de una familia
no nacen con uno, sino que se crean con dedicación,
tiempo y afecto.*

*A mi hermano André
por recordarme que la felicidad no es una meta,
sino una forma de vida.*

*A mi Abuelito Porfirio y mi Abuelita Olivia
porque toda esa inversión de tiempo
y amor hoy ha vuelto a dar su fruto.
Mucho de lo que soy se lo debo a sus cuidados
Gracias.*

Agradecimientos

Ustedes han caminado conmigo; me han apoyado, sostenido y cuidado más allá de todo umbral conocido. Allende la multitud, han trascendido en mi alma como pilares inexpugnables frente a la adversidad, la carestía de fé o la necesidad de cariño. Gracias.

A mi padre Alfonso Aragón y su esposa Yolanda Leyva, por esa guía siempre tan necesaria para navegar en la vida.

A Mamá y mi hermano Eric, porque cariño y apoyo jamás han faltado.

A Alma Elizabeth Valadez Sanchez, porque los buenos equipos en la vida solo son formados por buenos seres humanos.

A Rocío Ivonne López Estrada y Familia, porque siempre me han tenido como uno de los suyos.

A Jorge Calleros, Yessid Bolívar, Juan Antonio León, Roberto Duarte, y Víctor Aguilar, por esa hermandad incorruptible frente el tiempo.

A la Dra. Melba Muñíz, la Lic. Nora Gallegos, la Profra. Consuelo Dávila, el Prof. Benjamín Ruiz, el Prof. Gerardo Martínez Vara y la Dra. María Cristina Rosas, por esa fé depositada en mi como profesionista y ser humano.

A Alfonso Brito y Julio Eduardo de Jesús Ramos, por esa amistad que empapa todos los rincones de la vida...Tenías razón Julio, hay vida más allá de los sueños... Concuero contigo, Tocayo, frente al trabajo y el buen cariño, no puede haber dudas o discusión.

Al MVZ Alfonso Sánchez Anaya y a su esposa Lic. Maricarmen Ramírez, por esos consejos tan útiles en la vida profesional y sentimental.

A todos ustedes, y también a quienes no pude incluir en esta ocasión pero lo merecen: Gracias.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Índice

Introducción

1) Conceptos e Historia de las Armas Biológicas	p. 001
1.1 Un poco de Historia	p. 001
1.2 Armas Bacteriológicas (conceptos)	p. 005
1.3 Clasificación y Efectos	p. 008
1.3.1 Bacterias	p. 009
1.3.1.1 Bacillus Anthracis (anthrax)	p. 009
1.3.1.2 Yersinia Pestis (peste bubónica)	p. 011
1.3.1.3 Brucella Suis (Brucellosis)	p. 011
1.3.1.4 Pasturela Tularensis (Tularemia)	p. 012
1.3.2 Rickettsias	p. 013
Coxiella Burnetti (Fiebre Q)	p. 013
1.3.3 Virus	p. 013
Encefalitis Equina Venezolana	p. 013
1.3.4 Toxinas	p. 014
1.3.4.1 Saxitoxina	p. 014
1.3.4.2 Toxina Botulínica	p. 014
1.3.4.3 Ricina	p. 016
1.3.4.4 Staphylococcus Enterotoxin	p. 016
1.4 Desarme Biológico	p. 020
1.5 Ventajas y Desventajas Estratégicas	p. 022
1.6 Defensa Biológica	p. 025
1.7 Métodos de Dispersión	p. 026
1.7.1 Objetos Inanimados	p. 027
1.7.2 Contenedores en Aerosol	p. 028
1.7.3 Proyectiles	p. 028
1.7.4 Organismos Vivos	p. 029
1.8 Armas Biológicas ¿Formas diversas de hacer la Guerra?	p. 030
1.8.1 La Guerra de la Primera Ola	p. 031
1.8.2 La Guerra de la Segunda Ola	p. 033
1.8.3 La Guerra de la Tercera Ola	p. 035
1.8.4 Reflexiones en Torno a la Guerra de la Primera Ola	p. 038
1.8.5 Reflexiones en Torno a la Guerra de la Segunda	

Ola	p. 040
1.8.6 Reflexiones en Torno a la Guerra de la Tercera Ola	p. 044

2) Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas

Biológicas en la Historia	p. 047
2.1 El Programa Ofensivo Biológico de los EUA.	p. 047
2.2 Clasificación de los EUA de Armas Biológicas	p. 063
2.3 Nixxon y el Desarme Voluntario	p. 065
2.4 Hacia la Convención sobre las Armas Biológicas de 1972	p. 066
2.5 Después de la Convención	p. 066
2.6 Percepciones de los EUA respecto a las Armas Biológicas	p. 068
2.6.1 El Control de la producción VS las revisiones In Situ	p. 068
2.6.2 El conocimiento de la otredad VS los secretos industriales de punta	p. 070
2.6.3 Desarrollo Defensivo VS Desarrollo Ofensivo y Capacidades de Terceros	p. 071
2.6.4 Garantías Respecto a la No Producción	p. 072

3) Lógica y Argumentos del Cambio de Posición

Estratégica de los Estados Unidos

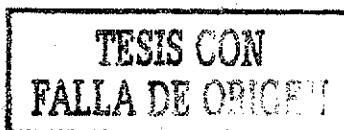
3.1 Los Nuevos Enemigos	p. 075
3.1.1 Bioterrorismo	p. 076
3.1.1.1 Las Corrientes de Pensamiento respecto al Bioterrorismo	p. 076
3.1.1.2 La Planeación Defensiva	p. 083
3.1.2 Rogue Nations y el Tercer Mundo	p. 087
3.2 La Frontera México-Estados Unidos	p. 094
3.3 Problemática Ambiental	p. 094
3.4 Revisiones In Situ	p. 101
3.5 Garantías respecto a la Producción de Armas	p. 102

Algunas Consideraciones finales y Conclusiones

▪ Perspectivas respecto a los Marcos Jurídicos	p. 105
▪ Un Unilateralismo Indefinido	p. 108
▪ Las Tensiones Internacionales	p. 110

- ¿Hacia una nueva Escalada “Defensiva”? p. 111
- Conclusiones p. 113
- Anexo “Cronología de los Eventos de Anthrax en Estados Unidos, 2001” p. 115

Bibliografía



Introducción al estudio: “Análisis de la Política Estadounidense: El Cambio de Rumbo respecto al Protocolo de Regulación para las Armas Biológicas del 2000”

Hablar de las Armas Biológicas hoy día, nos obliga a reflexionar en torno a la importancia que el armamento no convencional continúa teniendo en el mundo contemporáneo. Si bien la carrera armamentista tuvo durante la guerra fría una importancia extrema dados los contextos propios a la misma¹, y que hoy en día se encuentran en boga otros temas de sobrada importancia como los derechos humanos, la democracia o el crimen organizado, ello no refiere que el tema del armamentismo halla desaparecido de las agendas de la sociedad internacional.

De hecho, más allá de la escalada nuclear (responsable en gran medida de los conflictos que la sociedad internacional experimentó durante más de 20 años, como la crisis de misiles en Cuba), las armas biológicas y químicas han adquirido una importancia táctica y estratégica tal, que fue necesario generar durante este siglo, una cantidad de instrumentos jurídicos de control frente a estas armas como no los había habido en la historia de la humanidad respecto a este tipo de armamento.²

Tocar el tema de las armas biológicas implica tocar directamente un macrocosmos relacionado con temas que van desde la Genética hasta la Bioética, pasando por salud pública, sectores militares estratégicos, medio ambiente y comercio entre otros. Léase lo anterior sin considerar todo aquello referente a las nuevas tecnologías biológicas, sus respectivos productos y su impacto en la sociedad. Por supuesto, no hemos olvidado reflexionar en torno al análisis de los riesgos que de ellas nacen en escenarios bélicos como podrían ser guerras y atentados terroristas, mismos que han mostrado ser del interés de diversas naciones y grupos no gubernamentales del mundo entero.

Sin embargo, en este caso, no solo se habla de armas biológicas, sino de la relación de éstas con la política exterior de la superpotencia militar del planeta

¹ La importancia de la carrera armamentista en la época de la guerra fría puede entenderse desde varias perspectivas. Sin embargo, como 2 de los aspectos más relevantes, encontramos los ámbitos económicos (economía de guerra) y militar (capacidades y escalamiento de poder y tecnología suficientes para destruir el planeta)

² Como la Convención de la Haya de 1907, el Protocolo de Ginebra de 1925, la Convención de Armas Biológicas de 1972 y el Protocolo que regulará dicha Convención, mismo que se negocia desde la década de los 90s en el siglo pasado.

en la actualidad: Los Estados Unidos. Se habla de este país por diversas razones, como son:

- Los Estados Unidos continúan fungiendo como la superpotencia militar en la actualidad
- El desarrollo del Armamento biológico en ese país es relevante.
- Las posiciones políticas y jurídicas de los Estados Unidos, al ser uno de los productores de este tipo de armamento, impactan a la sociedad internacional significativamente.
- Es el país que dada su posición económica y militar en el mundo, opera políticamente con un esquema unilateral.
- Ha recibido ataques biológicos en su territorio.

Resulta pertinente conocer el porqué del cambio de orientación política de los Estados Unidos frente a las Armas Biológicas y que implicaciones y consecuencias puede tener, toda vez que este cambio ha generado cambios en las ecuaciones mundiales sobre las que se desarrollan las relaciones no solo entre estados, sino entre organizaciones y hasta individuos.

Es así, que estos estudios resultan enriquecedores no sólo para quienes estudian el impacto internacional del armamento, sino para las relaciones internacionales en su conjunto, dada la amplitud multisectorial del tema mismo.

Dada la extensa influencia de su espectro, resulta práctico estudiar un fenómeno como el de las armas biológicas, así como los diversos riesgos, tendencias y posibles impactos que estas presentan, a partir de ciertos sucesos relevantes en la arena internacional, en esta ocasión, desde la visión de la política exterior de una nación como la estadounidense, con el fin de crear un punto de partida para futuras investigaciones sobre el área.

Es así que en el primer capítulo, se hablará del armamento biológico, intentando con ello ofrecer una panorámica general sobre el mismo, situación que involucra cuestiones como los antecedentes históricos, la definición de arma biológica, así como una clasificación pertinente de los agentes propios de este rubro de armamento.

Por otra parte, también se hace mención de los instrumentos jurídicos internacionales regulatorios de este tipo de armas, en un breve recorrido histórico jurídico; asimismo, son tocados también otros temas de obligado

desarrollo, como las ventajas y desventajas estratégicas de las armas biológicas, los métodos de defensa existentes hoy en día en contra de los agentes y, por supuesto, los métodos de dispersión de los mismos.

Habiendo tenido una perspectiva general sobre el armamento biológico, podemos enfocarnos en las posiciones políticas que los Estados Unidos han desarrollado sobre el sector. Este segundo capítulo, a diferencia del primero considerado el más técnico de los capítulos que integran este estudio, se caracteriza por integrar una semblanza histórica de los Estados Unidos respecto a las armas biológicas, desde su desarrollo en torno a posiciones políticas abarcando hasta las económicas y militares.

Sin embargo, a pesar de integrar una semblanza histórica completa respecto a las posiciones de la Unión Americana respecto a las armas biológicas, en el mismo ya se comienzan a esbozar algunos análisis respecto al cambio de posturas estadounidenses, al considerar las percepciones sobre las ventajas y desventajas de aceptar o no el Protocolo de Armamento Biológico.

El tercer capítulo intenta exponer algunas consideraciones sobre la posible lógica y argumentos que podrían tener los Estados Unidos para cambiar su postura frente al armamento biológico. En él se habla de fenómenos como el bioterrorismo, las naciones con posturas disidentes según el Departamento de Estado estadounidense e ideas que también debemos considerar como las problemáticas ambientales de las mismas armas, la cuestión de la frontera mexicana-estadounidense, así como las revisiones in situ que sugiere el Protocolo sobre las Armas Biológicas y las garantías respecto a la producción de las armas por otros países bajo la perspectiva del instrumento jurídico citado anteriormente.

Una vez definido el porqué del cambio de posiciones, resulta pertinente entonces establecer cuáles podrían ser algunos riesgos e impactos del cambio de orientación en el escenario internacional. Se habla de las perspectivas respecto a los marcos jurídicos actuales (como el multicitado Protocolo), la cuestión de un unilateralismo tradicionalista en la política estadounidense, las tensiones internacionales que se generarán con el cambio de posiciones y sobre una nueva escalada armamentista en el terreno defensivo, situaciones que ya comienzan a esbozar las conclusiones del presente trabajo de investigación, mismo que tiene como hipótesis:

El cambio de posiciones políticas de los EUA frente al Protocolo que regula a las armas biológicas, obedece a un nuevo balance de riesgos y beneficios

respecto a este tipo de armamento devenido de la multiplicación exponencial de enemigos reales y potenciales de la Unión Americana con capacidades para adquirir o producir estas armas, así como a los alcances destructivos y estratégicos de las mismas, mismo que orienta a los Estados Unidos a mezclar su tradicional unilateralismo con posiciones de consenso internacional.

Tras lo sucedido en la Unión Americana a partir del 11 de septiembre de 2001, la necesidad de estudios que involucren al armamento no convencional ha vuelto a requerir del análisis de estudiosos sobre el fenómeno. Es así, que se ofrece el siguiente estudio, con la finalidad de aportar al quehacer académico una herramienta más para fortalecer el análisis de fenómenos que afectan indirecta pero significativamente a nuestro país, y a la comunidad internacional en su conjunto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.1 Un poco de Historia

Una considerable proporción de seres humanos tiende a pensar que las armas biológicas son producto de un desarrollo tecnológico de fines del siglo XX, probablemente nacido de la disputa este-oeste entre las grandes superpotencias. Sin embargo, esta apreciación dista mucho de ser verdad.

Las armas biológicas han interesado a los seres humanos desde muchos siglos atrás, aún en el período histórico que conocemos como Antes de Cristo. Casi podríamos decir que el uso de bacterias, virus y demás microorganismos ha cumplido más de 2 milenios.

En los hechos, el primero de los casos registrados se remonta hasta el siglo VI A.C., cuando los asirios envenenan pozos de agua enemigos con un biológico (rye ergot), a fin de diezmar las defensas enemigas. Otro hecho relevante del mismo siglo, se llevó a cabo cuando Solón de Atenas decidió utilizar una hierba purgante en los almacenes acuíferos de la ciudad de Krissa en el tiempo que duró el sitio.

Siglos después, hacia 1346 D.C., los mongoles catapultaron cuerpos contaminados con plaga sobre las murallas de Kaffa (Crimea), forzando a los sitiados genoanos a batirse en retirada. Para algunos expertos, este hecho posteriormente ocasionaría las epidemias de dicha enfermedad en Europa. Lo anterior no tendría nada de descabellado, pensando en la gran cantidad de personas que huyeron del sitio sin direcciones predeterminadas estando infectadas.

El siguiente antecedente llega hasta 400 años después, cuando en 1710, las tropas rusas utilizan cuerpos infectados con peste para atacar a los suecos. Posteriormente, hacia 1767, durante las Guerras Francesas e Indias, los británicos regalaron frazadas y cobijas contaminadas con viruela a las tribus indias que les eran hostiles. Resulta obvio pensar en las consecuencias que ello trajo.

En 1797, el general Napoleón, durante su campaña en tierras italianas, formulaba planes para infectar a los habitantes de la ciudad sitiada de Mantua con fiebre del pantano.

1.1 Un poco de Historia

Una considerable proporción de seres humanos tiende a pensar que las armas biológicas son producto de un desarrollo tecnológico de fines del siglo XX, probablemente nacido de la disputa este-oeste entre las grandes superpotencias. Sin embargo, esta apreciación dista mucho de ser verdad.

Las armas biológicas han interesado a los seres humanos desde muchos siglos atrás, aún en el período histórico que conocemos como Antes de Cristo. Casi podríamos decir que el uso de bacterias, virus y demás microorganismos ha cumplido más de 2 milenios.

En los hechos, el primero de los casos registrados se remonta hasta el siglo VI A.C., cuando los asirios envenenan pozos de agua enemigos con un biológico (rye ergot), a fin de diezmar las defensas enemigas. Otro hecho relevante del mismo siglo, se llevó a cabo cuando Solón de Atenas decidió utilizar una hierba purgante en los almacenes acuíferos de la ciudad de Krissa en el tiempo que duró el sitio.

Siglos después, hacia 1346 D.C., los mongoles catapultaron cuerpos contaminados con plaga sobre las murallas de Kaffa (Crimea), forzando a los sitiados genoanos a batirse en retirada. Para algunos expertos, este hecho posteriormente ocasionaría las epidemias de dicha enfermedad en Europa. Lo anterior no tendría nada de descabellado, pensando en la gran cantidad de personas que huyeron del sitio sin direcciones predeterminadas estando infectadas.

El siguiente antecedente llega hasta 400 años después, cuando en 1710, las tropas rusas utilizan cuerpos infectados con peste para atacar a los suecos. Posteriormente, hacia 1767, durante las Guerras Francesas e Indias, los británicos regalaron frazadas y cobijas contaminadas con viruela a las tribus indias que les eran hostiles. Resulta obvio pensar en las consecuencias que ello trajo.

En 1797, el general Napoleón, durante su campaña en tierras italianas, formulaba planes para infectar a los habitantes de la ciudad sitiada de Mantua con fiebre del pantano.

Durante la Primera Guerra Mundial (1916-1918), agentes alemanes utilizaron ántrax y la encefalitis equina para infectar el ganado y las importaciones alimenticias de los Aliados. Situaciones particulares que sucedieron a raíz de esta actividad se comentan a continuación:

- Infección de Ovejas (Romanian Sheep) con athrax para ser exportadas a Rusia.
- Infección de Mulas (Argentinian Mules) también con ántrax para la mayoría de los países aliados.
- Caballos americanos y sus respectivos alimentos infectados para ser exportados a Francia.

En julio de 1924, el príncipe Mícaza de Japón habían hecho planes e intentado envenenar a miembros de la Comisión Lytton de la Liga de las Naciones, asignada para investigar los ataques japoneses a Manchuria. Los intentos para envenenar a los funcionarios se centraron en contaminar fruta con cólera, sin embargo, los investigadores no desarrollaron la enfermedad.

Para 1937, Japón comienza a desarrollar su programa ofensivo de armamento biológico. La Sede de la Unidad 731, encargada de investigaciones biológicas, se localizó en Harbin, Manchuria. Se presume que al menos fueron 10, 000 prisioneros de guerra los que murieron en los experimentos que realizó la Unidad.

Dos años después, Japón lleva a cabo su primer ataque con armas biológicas en contra de los soviéticos, envenenando una reserva de agua con una bacteria (intestinal typhoid bacteria). Este hecho es conocido como el Incidente Nomonhan.

Un año después, en 1940, los japoneses vuelven a realizar ataques con armas biológicas. En esta ocasión, dejan arroz y trigo mezclado con pulgas infectadas de peste en China y Manchuria.

En 1941, los japoneses rocían peste bubónica sobre algunas partes de China. Un año después, en 1942, fueron lanzadas bombas bacteriológicas a las partes centrales de China sin que éstas tuvieran el efecto esperado. Posteriormente, previo a su rendición, el Imperio Japonés liberó cientos de ratas infectadas con

peste, sin que se tenga conocimiento de las consecuencias que este acto generó.¹

Para 1942, los Estados Unidos comienzan con su programa ofensivo de armamento biológico. El fuerte Detrick, en Maryland, es escogido para llevar a cabo el programa, sobre todo en los sectores de investigación y desarrollo.

A pesar de que no fueron encontrados antecedentes sobre la puesta en marcha del programa ofensivo de armas biológicas de Alemania, se tiene registrado que en 1945, los alemanes envenenaron una reserva acuifera en la Región de Bohemia con un biológico (sewage).

Como parte de las acciones realizadas en el campo Detrick, se sugiere la realización de experimentos con biológicos inofensivos dentro de territorio norteamericano. El resultado de esta propuesta fue que en septiembre de 1950 y febrero de 1951, se realizaron experimentos sobre métodos de dispersión de armas biológicas. Estos se llevaron a cabo en la ciudad de San Francisco, misma que fue rociada con estimulantes biológicos. Quince años después (1966), los Estados Unidos realizan una prueba de vulnerabilidad frente a ataques biológicos, dispersando un estimulante biológico inofensivo en el sistema de trenes subterráneos de Nueva York.

En este mismo sentido, los ingleses no se quedarían a la zaga. “El programa comenzaría debido al temor de que Alemania y Japón tuvieran ventajas en esa materia. El programa se enfocó en esporas de anthrax, su viabilidad y rango de difusión al ser dispersada con una bomba convencional”² Lo anterior se dio a finales de la segunda guerra mundial.

Para propósitos de experimentación, se escogió como localidad la Isla Guinard³, pensándose que se encontraba lo bastante lejos para evitar el contagio de lo que sería la isla principal, lo que, al parecer, resultó ser un error grave. Con el tiempo, una epidemia de anthrax en ganado en las costas de Escocia⁴ fue suficiente para que los ingleses dejaran de ensayar este tipo de experimentos. A la fecha, dicha Isla se encuentra contaminada, debido a que las esporas de anthrax lograron concentrarse en la tierra de la isla misma. Por

¹ Fuente: www.calpoly.edu/~drjones/biowar-es.html

² Ibidem.

³ La Isla Guinard se localiza en las costas de Escocia.

⁴ Dicha epidemia se dio en el año de 1943 (Fuente: www.calpoly.edu/~drjones/biowar-es.html)

lo mismo, la estrategia inglesa de comenzar un incendio que lograra quemar dichos microorganismos no hubiera funcionado.

Sin embargo, los datos que fueron recolectados fueron compartidos con los estadounidenses con el objetivo de crear bombas que lograran difundir esporas exitosamente.

En contra de este tipo de armas, el 25 de noviembre de 1969, el presidente estadounidense Nixon anuncia el desarme unilateral del programa estadounidense ofensivo de armas biológicas. El 14 de febrero de 1970, el mismo Nixon amplía estos esfuerzos de desarme hacia toxinas, clausurando una instalación destinada a reproducirlas.

El 10 de abril de 1972 se abre para firma la Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (biológicas) y Toxinas y sobre su Destrucción. Estados Unidos ratifica la Convención en 1975. El mismo año de apertura de firma de la Convención, se realizó en Chicago el arresto de diversos miembros de la Orden del Sol Naciente” (Order of the Rising Sun), quienes se encontraban en posesión de aproximadamente 40 kilogramos de cultivos biológicos (typhoid bacteria). Al parecer, los cultivos se encontraban destinados a envenenar las reservas de agua de Chicago, San Luis y otras ciudades del centro oeste de la Unión Americana.

El año de 1978, considerado un asesinato ordenado por el Estado Soviético, el exiliado búlgaro Georgi Markov, quien residía en la ciudad de Londres, muere víctima de una bala de ricina que le fuera inyectada por un dispositivo oculto en un paraguas.

Hacia el mes de abril de 1979, se desata una pandemia de anthrax en la localidad de Sverdlovsk, en la Unión Soviética. Posteriormente, en 1992, el Presidente Boris Yeltsin comenta que la pandemia fue provocada por una liberación accidental de esporas de ántrax de una factoría militar microbiológica.

En 1982, la policía de Los Ángeles, California, reportó el arresto en conjunto con agentes del FBI de un hombre que se preparaba para envenenar el sistema acuífero de la ciudad con un biológico.

Un año después, en 1983, nuevamente agentes del FBI detuvieron a dos hermanos en el noreste de la Unión Americana que habían encontrado la forma de *manufacturar una onza de ricina pura*, misma que almacenaban en un pequeño recipiente.

En el mes de septiembre de 1984, el Culto Rajneesh (Rajneesh Cult), en Oregon, al parecer contaminó varias barras de ensalada en diversos restaurantes con *Salmonella*, lo que resultó en 750 personas infectadas, a fin de influenciar los resultados de una jornada electoral.

El mismo año, fue descubierta en París, en una casa utilizada por una facción de la Armada Roja (Red Army Faction), un laboratorio casero que contenía toxina botulínica. Cinco años después, también en París, fue descubierta una célula de la agrupación alemana “Bader Mainhof Gang” que tenía en su poder cultivos de *clostridium botulinum*.

Decididamente existen suficientes antecedentes para poder afirmar que tanto los gobiernos de los Estados, así como grupos subversivos, tienen interés en este tipo de armamento.

1.2 Armas Bacteriológicas (conceptos)

La definición de las armas biológicas es un asunto realmente complejo. Sin embargo, encontramos diferentes conceptualizaciones que ayudan en mucho a determinarlas.

De una forma sencilla podemos definir a las “Armas Biológicas” como: “cualquier agente como una bacteria o un virus destinado intencionalmente a producir daños a otros”⁵.

Por otra parte, un reporte no clasificado del Servicio de Inteligencia y Seguridad Canadiense refiere que:

“Los agentes de Guerra Biológica incluyen tanto microorganismos (bacterias, protozoarios, rickettsias, virus y hongos), como toxinas (químicas) producidas por microorganismos, plantas o animales (algunos autores clasifican a las toxinas como agentes químicos más que biológicos, sin embargo la mayoría

⁵ www.ocean.ic.net/ftp/doc/disastet/bio/biowfaq.html

no, y fueron incluidos en la Convención de Armas Biológicas de 1972 como lo refiere el título formal de la Convención –sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas y sobre su Destrucción-). Diversos autores han producido una extensa lista de agentes biológicos que los terroristas podrían usar potencialmente. Entre ellos se mencionan:

- Anthrax
- Cryptococcosis
- Escherichia Coli
- Haemophilus Influenzae
- Brucellosis
- Coccidioidomycosis (San Joaquín Valley)
- Psitacosis
- Yersinis Pestis (La muerte negra del siglo XIV)
- Tularemia
- Malaria
- Cholera
- Typhoid
- Bubonic Plague
- Cobra Venom
- Shellfish Toxin
- Botulinal Toxin
- Saxitoxin
- Ricin
- Smallpox
- Shigella Flexneri
- S. Dysenteriae (Shiga Bacillus)
- Salmonella
- Staphylococcus Enterotoxin B
- Hemorrhagic Fever
- Venezuelan Equine Encephalitis
- Histoplasma Capsulatum
- Pneumonic Plague
- Rocky Mountain Spotted Fever
- Dengue Fever
- Rift Valley Fever
- Diphtheria
- Melioidosis

- Glanders
- Tuberculosis
- Infectious Hepatitis
- Encephalitides
- Blastomycosis
- Nocardiosis
- Yellow Fever
- Typhus
- Tricothecene Mycotoxin
- Aflatoxin
- Q Fever”⁶

Para efectos del protocolo que regulará la Convención de Armas Biológicas de 1972, por armas bacteriológicas (biológicas) y tóxicas, se entenderá un: “Tipo de armas destinadas específicamente a causar enfermedades, muerte, daños e incapacidad a seres humanos, animales o plantas, y cuya acción se basa en las características de agentes biológicos y toxinas”.⁷

Sin embargo, hay quienes sostienen que realmente son pocos los biológicos que pudieran ser considerados como armas. Lo anterior, en razón de que deben cumplir con una serie de requisitos, como son:

- Patogenicidad
- Estabilidad
- Facilidad de producción

Es así que agentes biológicos como el VIH no se encontrarían dentro de los cuadros de armas biológicas, por su poca efectiva patogenicidad.

En otro sentido, para finalizar, vale la pena también rescatar una definición de Guerra Biológica: “Es la dispersión deliberada de enfermedad hacia humanos, animales y plantas. Las enfermedades son causadas cuando un pequeño número de microorganismos entra apuntando como blancos a poblaciones humanas, animales o de plantas”⁸.

⁶ Ibidem

⁷ Artículo II, fracción I del Protocolo que regula la Convención de Armas Biológicas de 1972.

⁸ Graham S. Pearson, Ph. D.

En el mismo draft del Protocolo, se determina que el término de “Armas Bacteriológicas (biológicas) y tóxicas se aplicará a:

- Materiales microbianos o de otra índole que contengan agentes biológicos o toxinas, cualquiera que sea su origen o método de producción, en tipos y cantidades que no se justifiquen para fines de profilaxis, protección u otros fines pacíficos;
- Armas, equipo o vectores destinados a esos agentes o toxinas con fines hostiles o en conflicto armado⁹

Por último, por agente biológico según el instrumento jurídico citado anteriormente, se entienden: “Microorganismos (u otros organismos), ya sean naturales o modificados genéticamente, que puedan causar la muerte, enfermedades y/o discapacidad.”

Bien vale la pena mencionar que las formas de entrada al organismo de este tipo de armas pueden ser:

- El tracto Respiratorio
- El Tracto Gastrointestinal
- La Piel y las Membranas Mucosas

A continuación, se ofrecen una forma de clasificación y efectos para este tipo de armas, misma que al momento de ahondar en los agentes biológicos referirá (en algunos casos), las formas de contagio tomando en cuenta lo escrito anteriormente.

1.3 Clasificación y Efectos

La clasificación que se ha establecido en torno a las armas biológicas, misma que será detallada mas adelante, es la siguiente:

1. Bacterias
2. Rickettsianas
3. Virus
4. Toxinas

⁹ Artículo II, fracción 2 del Protocolo que regula la Convención de Armas Biológicas de 1972.

Los efectos serán explicados en cada uno de los apartados que contengan las características de las armas mencionadas.

1.3.1 Bacterias

Las bacterias son organismos unicelulares cuyo peligro difiere según de la bacteria de la que se trate.

Dentro del rubro de las bacterias, encontramos una enorme cantidad de agentes biológicos que pueden ser utilizados como armas. Con el fin de apreciar de una forma integral lo que se desea exponer, a continuación se ofrecen algunas de las principales características de estos organismos:

1.3.1.1 *Bacillus Anthracis* (anthrax)

Agente Biológico: *Bacillus Anthracis*¹⁰

Enfermedad que Causa: *Anthrax*

Período de Acción: Incubación de 1 a 6 días

Dosis Efectiva: 10, 000 esporas o menos

Efectos: Fiebre y fatiga, generalmente seguidos de un breve período de mejoría. Posteriormente, sobrevienen una serie de problemas respiratorios severos, un estado de shock, neumonía y la muerte en 2 ó 3 días.

Características Básicas:

- Produce esporas altamente resistentes que pueden persistir en el ambiente por décadas.
- Existe posibilidad de infección al contacto con animales y productos derivados de los mismos o por la inhalación de polvo infectado proveniente de algodón o sustancias similares.
- La dispersión con el método de Aerosol de este agente biológico es posible.
- Fácilmente puede ser producido en enormes cantidades.
- Se han producido antibióticos resistentes a dicho microorganismo.

Síntomas:

- Exposición Dérmica: Formaciones malignas de pus que progresan hacia una septicemia.

¹⁰ Debido a que no fueron encontrados los equivalentes a los nombres de los agentes biológicos en español, se decidió citarlos en inglés tal como fueron encontrados en la investigación, y con el fin de que pudieran ser más fácilmente identificados en búsquedas que involucren al Internet.

- Exposición Inhalatoria: Comienza como cualquier infección respiratoria y progresa hacia un distress respiratorio, con una toxinemias y una septicemia que llevan a la fiebre y al estado de shock.

Precauciones:

- El Anthrax no se transmite de persona a persona, pero ciertas precauciones deben ser tomadas en cuenta con las secreciones de los pacientes infectados para prevenir al personal operativo médico de infecciones dérmicas.
- Debe buscarse la forma de aislar a estos pacientes en un área separada al resto de los demás.
- La carne del ganado que se encuentra infectado con esta bacteria, producirá Anthrax Intestinal si es ingerida.

Neutralización y Descontaminación:

- La ropa expuesta al agente debe ser quemada.
- El cabello expuesto debe ser lavado con shampoo intensamente.
- Superficies expuestas (así como equipo y vehículos), deben ser lavadas con agua que contenga el 10% de formaldehído, solución clorada, y 3% de peróxido de hidrógeno. Debe evitarse el contaminar las coladeras, desagües y el agua subterránea.
- La contaminación de la comida requerirá de una prolongada esterilización para que la misma pueda ser segura para el organismo.

Primeros Auxilios y Terapia:

- Los antibióticos son moderadamente efectivos si la enfermedad es detectada tempranamente y el tratamiento es prolongado (el paciente corre el riesgo de morir en caso de que el tratamiento sea descontinuado con prontitud).
- La penicilina y las tetracilinas pueden no ser efectivas si el organismo es resistente, así que se prefiere el uso de amoxyllin, ciprofloxacina, erythromycin y gentamycin.
- Las vacunas pueden dar buena protección en pequeñas exposiciones al agente, pero el valor de las mismas es desconocido cuando se dé la situación de altas exposiciones.
- La vacuna debe ser dada durante el tratamiento, porque las esporas pueden continuar latentes en los pulmones y posteriormente germinar cuando el tratamiento finalice.¹¹

¹¹ Fuente: www.outbreak.org/cgi-unreg/dynaset/ve_exe/cb/anthrax.html

1.3.1.2 *Yersinia Pestis* (peste bubónica)

Agente Biológico: *Yersinia Pestis*

Enfermedad que Causa: *Bubonic Plague*

Período de Acción: Incubación de 2 a 10 días

Período de Enfermedad: 1 a 2 días

Dosis Efectiva: 100 a 20, 000 organismos

Síntomas/Efectos: Altas Fiebres, rigidez muscular. Es capaz de producir hemorragias, fallas en el sistema circulatorio y la muerte.

Esta bacteria puede ser nebulizada, e incubarse aproximadamente de 2 a 4 días de haberse realizado el contacto con ella. Generalmente se presenta como una especie de bronconeumonía, que se acompaña de altas fiebres, tos, hemoptisis y escalofríos.

En caso de que no se pudiese dar un tratamiento rápido a las personas infectadas con esta bacteria, la bronconeumonía progresa a neumonía, posteriormente a la insuficiencia respiratoria, para finalmente culminar con la muerte.

Para tratamiento, se sugiere la estreptomocina 15mg/kg IM 2 veces al día o la gentamicina 1,5 mg/kg cada 8 horas, durante 10 días. Como otra opción, también se sugiere la tetraciclina de 500 mg a 1 gramo cada 6 horas, vía oral. Se hace el señalamiento de que esta segunda opción resulta mucho más fácil que la primera, al menos en lo que se refiere a la obtención de las medicinas. También resulta plausible usar doxiciclina de 200 mg IV iniciales y 100 mg i.v. cada 12 horas. Por supuesto, siempre la rapidez con que se ofrezca el tratamiento será la posibilidad de vida de los pacientes.

1.3.1.3 *Brucella suis* (brucelosis)

Agente Biológico: *Brucella Suis*

Enfermedad que Causa: *Brucellosis*

Período de Acción: Incubación de 1 a 3 semanas

Período de Enfermedad: días

Dosis Efectiva: 1, 300 organismos

Síntomas/Efectos: Fiebre y escalofríos, dolor de cabeza, pérdida del apetito, depresión mental, fatiga extrema, dolor en las articulaciones y sudoración excesiva.

Aunque generalmente la brucella tiene un período de 1 a 5 días, hay quienes sostienen que este proceso pudiera llevar hasta meses. Su presentación es muy similar a la de un cuadro febril de tipo gripal, que puede durar desde semanas hasta meses, produciendo incapacidad en los afectados.

Resulta complejo pensar en este tipo de enfermedad que no tiene ninguna vacuna registrada que pueda servir al hombre en caso de que se den ataques con ella. En casos de la contaminación del ganado, se sugiere hervir la leche; sin embargo, cuando la brucella es vaporizada, no hay forma de prevenirla.

Para su tratamiento, se han usado diversas fórmulas. Entre las más efectivas de todas ellas, se encuentra la Doxiciclina (200 mg por día), más rifampicina (de 600 a 900 mg por día), vía oral por seis semanas; o la doxiciclina oral junto con la estreptomina (15mg/kg 2 veces al día), o más gentamicina (1,5 mg/kg cada 8 horas, vía IM). Por último, se comenta que ha sido usada con éxito la tetraciclina, a dosis usuales, más no debe ser aplicada a menores de 12 años.

1.3.1.4 Pasturella Tularensis (tularemia)

Agente Biológico: *Pasturella Tularensis*

Enfermedad que Causa: *Tularemia*

Período de Acción: Incubación de 1 a 5 días

Período de Enfermedad: 30% o 100% o las víctimas morirán en 30 días.

Dosis Efectiva: 10 a 50 organismos

Síntomas/Efectos: Dolor en general

Esta bacteria podría nebulizarse y ser dispersada por bombas a fin de esparcir los microorganismos.

El cuadro diagnóstico de la tularemia comienza como una especie de cuadro gripal. Infiltrados pulmonares y derrame pleural serían aquellos que se vería si se tuviera la posibilidad de obtener una placa torácica del individuo afectado.

El caso de la prevención de la tularemia es extremadamente complejo, pues no existe de forma comercial vacuna alguna. Sin embargo, divisiones del ejército estadounidense se encuentran desarrollando vacunas atenuadas vivas para enfrentar dicho mal.

Como tratamiento, se encuentran diversos fármacos existentes, tales como:

- Estreptomina
- Gentamicina
- Tetraciclina
- Cloranfenicol

1.3.2 Rickettsias

Los organismos conocidos como rickettsias, son parásitos intracelulares que le son propios a los seres humanos, y aunque son similares a las bacterias en forma y estructura, deben crecer en tejido vivo.

Dentro de este segundo rubro de armas biológicas, podemos encontrar el siguiente:

Coxiella Burnetti (Fiebre Q)

Agente Biológico: *Coxiella Burnetti*

Enfermedad que Causa: *Q Fever*

Período de Acción: Incubación de 10 a 20 días

Período de Enfermedad: 2 días a 2 semanas.

Dosis Efectiva: 10 organismos o menos

Síntomas/Efectos: Neumonía, estornudos, dolor en el plexo solar de los individuos afectados.

1.3.3 Virus

Los virus son 100 veces más pequeños que las bacterias, y existen en grandes números de forma natural, y pueden infectar tanto a seres humanos como a animales y productos agrícolas.

El virus mas reconocido o del que se tiene información disponible a la fecha es:

Encefalitis Equina Venezolana

Agente Biológico: *Venezuelan Equine Encephalitis*

Período de Acción: Incubación de 1 a 5 días

Período de Enfermedad: días a semanas (no se encuentra definido).

Dosis Efectiva: 25 unidades de infección

Síntomas/Efectos: Fiebre, escalofríos, hemorragias gastrointestinales, severos dolores de cabeza, náusea, vómito, delirio; puede llevar al coma, posteriormente al shock y finalmente a la muerte.

1.3.4 Toxinas

Las toxinas son productos no-vivos de los microorganismos, plantas u organismos vivos, aun cuando también pueden ser producidos por síntesis químicas.

Dentro del rubro de las toxinas, encontramos un espectro bastante amplio respecto de las armas biológicas. Es en este apartado que se desarrollan la mayor parte de las armas biológicas, aún cuando las mas desarrolladas y conocidas sean las que se encuentran dentro del área de las bacterias.

1.3.4.1 Saxitoxina

Agente Biológico: *Saxitoxin*

Período de Acción: minutos a horas

Período de Enfermedad: fatal después de su inhalación o dosis letal¹².

Dosis Efectiva: 150 microgramos

Síntomas/Efectos: Mareo, parálisis de los músculos que promueven la respiración, y la muerte en unos cuantos minutos.

1.3.4.2 Toxina Butolínica

Agente Biológico: *Botulinum Toxin*

Período de Acción: horas a días

Período de Enfermedad: 24 a 72 horas.

Dosis Efectiva: 70 nanogramos

Síntomas/Efectos: Debilidad, mareo, boca y garganta resacas, visión borrosa, debilidad muscular progresiva; alguna falla respiratoria abrupta puede causar la muerte.

Características Básicas:

- La toxina A es una proteína con un peso molecular de 900, 000 Daltons.

¹² Dosis Letal: Dosis a la que el 50% de una población determinada de seres vivos muere.

- Las toxinas B, E, F y G también afectan a los seres humanos.
- Casi cualquier tipo de comida con un PH mayor a 4.5 puede, en condiciones apropiadas, servir de cultivo para esta toxina.
- Si es lanzado al aire, puede ser absorbido a través de los pulmones y la piel.
- Inhibe la producción de acetylcholine en las conjunciones neuromusculares produciendo parálisis.

Precauciones:

- No se transmite de persona a persona
- El aislamiento de los pacientes no es requerido.
- En temperaturas frías, la toxina botulínica tipo "A" es estable en agua.
- En la comida, la toxina botulínica "A" puede persistir durante mucho tiempo en condiciones anaeróbicas (sin contacto con el aire).
- Toda la comida y el agua deben ser esterilizadas por calor antes de ser consumidas (hervir el agua de 5 a 10 minutos).
- Protección Personal requerida: Máscara contra gases y ropa de protección si se espera una exposición en aerosol.

Neutralización y Descontaminación:

- La toxina botulínica tipo "A" es destruida tras hervir el agua de 5 a 10 minutos.
- El cabello expuesto debe ser lavado con shampoo intensamente.
- Además, se destoxifica con formaldehído y precipitado por algún antitóxico específico.

Primeros Auxilios y Terapia:

- El tratamiento con un antitóxico adecuado incrementa significativamente las posibilidades de sobrevivir de aquellos individuos intoxicados; dicho tratamiento debe administrarse en menos de 48 horas.
- Antitóxicos trivalentes contra los tipos A, B y E pueden ser encontrados en el CDC de Atlanta (Precaución: El anti-tóxico se encuentra formado a partir de suero de caballo; es necesario vigilar las reacciones que pudiera tener en el afectado dicho suero).
- El tratamiento auxiliar de los síntomas debe bien administrado también, incluyendo la asistencia de oxígeno para el paciente.

Propiedades:

- Dosis Letal: 0.02 miligramos por minuto por metro cúbico.

- Puede causar envenenamiento debido a la absorción gestada a través de cualquier membrana mucosa, tracto digestivo, bronquial o conjuntiva.
- Los efectos iniciales aparecen entre 6 y 48 horas.
- En general, entre más rápido aparecen, mas posibilidades tienen de morir los pacientes.
- La muerte sobreviene entre los 3 y 8 días, dependiendo de la dosis absorbida.

1.3.4.3 Ricina

Agente Biológico: *Ricin*

Período de Acción: horas

Período de Enfermedad: días

Dosis Efectiva: 200 microgramos

Síntomas/Efectos: Rápido advenimiento de náuseas, vómito, colapso vascular; puede comenzar con síntomas no específicos de debilidad, fiebre y estornudos.

1.3.4.4 Staphylococcus Enterotoxin

Agente Biológico: *Staphylococcus Enterotoxin B*

Período de Acción: pocas horas

Período de Enfermedad: 4 a 6 días

Dosis Efectiva: 2, 000 microgramos

Síntomas/Efectos: Náusea severa, diarrea y vómito¹³.

Características Básicas:

- Proteína con un peso molecular de 35, 000 Daltons.
- Es más estable que las botulinas tóxicas.
- Es resistente al calor.
- Produce efectos por la acción directa en la mucosa del tracto gastrointestinal (diarrea) así como una estimulación de los nervios simpáticos (vómito) y el vago.

Precauciones:

- El Staphylococcal Enterotoxin B no puede ser destruido mediante el hervido del agua.
- Infantes y personas débiles son particularmente susceptibles a los efectos deshidratadores del envenenamiento.

¹³ Fuente: Página de Internet del Henry L. Stimson Center: <http://www.stimson.org/bwagent.html>

- Protección requerida: Máscara de gas si se prevé una exposición a aerosol; evite el consumo de agua o comida contaminada.

Neutralización y Descontaminación:

- No se conocen técnicas al respecto.

Primeros Auxilios y Terapia:

- La terapia consiste en apoyar el tratamiento de los síntomas.

Propiedades:

- Dosis de Fatalidades (sin máscara anti-gas): menos de 1mg-min/m³ (miligramos por minuto por metro cúbico)
- Generalmente no es letal sino incapacitante.
- Los efectos iniciales comienzan de 30 minutos a 7 horas después e la ingestión de comida contaminada.
- Otros síntomas: incremento en la salivación, náusea severa, vómito, dolor abdominal, diarrea acuosa, fiebre, efectos hipotensos (baja presión, mareo, etc...).
- La recuperación generalmente ocurre en 24 horas.
- La muerte solo ocurre cuando existe una deshidratación excesiva.
- No existe contaminación entre personas.
- No se requiere que los pacientes sean aislados.

Agente Biológico: Trichothecene Mycotoxins

Características Básicas:

- Normocyclic Trichothecenes: Son producidas en su mayoría por la especie *Fusarium*, y tiene mas de 40 derivados entre los que se encuentran: el nivalenol, el deoxynivalenol, la toxina T-2 y la HT-2.
- Macrocyclic Trichothecenes: Son producidas por la especie *Stachybotrys atra* y otras especies; las toxinas incluyen el Verrucarín, Roridin y el Satratoxin.
- Las toxinas son proteínas con un bajo peso molecular.
- Tienen factores eméticos.
- Estas micotoxinas son estables por largos períodos de tiempo y, en consecuencia, altamente persistentes.

Síntomas:

- Exposición Dérmica: Irritación de la piel.
- Causa lesiones radiomiméticas en los intestinos
- Efectos en la Central Nerviosa.

- Efectos en los sistemas reproductor y circulatorio.
- Normocyclic Trichothecenes:
- Tóxico alimentario Aleukia (tiempo de curso: 8 semanas con un rápido advenimiento de los síntomas)
- Sensación quemante en el tracto respiratorio.
- Vómito.
- Taquicardia.
- Leukopenia.
- Petechial hemorragias con necrosis en la piel.
- Hemorragias internas.
- Macrocyclic Trichothecenes:
- Stachybotryotoxicosis
- Conjuntivitis.
- Rinorea.
- Leukopenia.
- Dermatitis.
- Fibrosis Pulmonar.

Precauciones:

- Evite el consumo de agua y comida contaminada.
- Grano mal almacenado, especialmente en ambientes húmedos y fríos, puede ser severamente infectado.
- Macrocyclic Trichothecene Mycotoxins: Estas micotoxinas pueden ser liberadas cuando se quema el grano infectado; en este sentido, esterilice a vapor la ropa contaminada.

Neutralización y Descontaminación:

- La ropa expuesta al agente debe ser quemada.
- El cabello expuesto debe ser lavado con shampoo intensamente.
- Superficies expuestas (así como equipo y vehículos), deben ser lavadas con agua que contenga el 10% de formaldehído, solución clorada, y 3% de peróxido de hidrógeno. Debe evitarse el contaminar las coladeras, desagües y el agua subterránea.
- La contaminación de la comida requerirá de una prolongada esterilización para que la misma pueda ser segura para el organismo.

Primeros Auxilios y Terapia:

- Los antibióticos son moderadamente efectivos si la enfermedad es detectada tempranamente y el tratamiento es prolongado (el paciente corre

el riesgo de morir en caso de que el tratamiento sea descontinuado con prontitud).

- La penicilina y las tetracilinas pueden no ser efectivas si el organismo es resistente, así que se prefiere el uso de amoxyllin, ciprofloxacín, erythromycin y gentamycin.
- Las vacunas pueden dar buena protección en pequeñas exposiciones al agente, pero el valor de las mismas es desconocido cuando se da la situación de altas exposiciones.
- La vacuna debe ser dada durante el tratamiento, porque las esporas pueden continuar latentes en los pulmones y posteriormente germinar cuando el tratamiento finalice.¹⁴

Resulta bastante complejo determinar los efectos en conjunto de las armas biológicas; sin embargo, cualquier tipo de argumentación tendería a resaltar que los efectos son devastadores en diversos ámbitos que van mucho más allá de la salud del individuo.

Simplemente como una perspectiva entre muchas otras, señalaremos aquella que realiza la Asociación Médica Mundial en torno a las Armas Químicas y Biológicas, a fin de referir una de tantas opiniones de expertos en el tema:

“La Asociación Médica Mundial llama la atención de la profesión médica a través de todo el mundo sobre los peligros que representan las armas químicas y biológicas. Entre otros peligros más obvios se destacan:

- a) La utilización de dichas armas tendría un efecto devastador sobre la población civil, además del personal militar, no sólo en el área afectada por el impacto, sino también en lugares a gran distancia, tal vez fuera de los límites nacionales de los combatientes
- b) Los efectos de una exposición a las armas químicas y biológicas representan una continua amenaza para la salud del ser humano, a largo plazo que causen posiblemente enfermedades, heridas y defectos en la población por un largo tiempo.
- c) Los efectos de exposición a las armas químicas y biológicas también pueden tener como resultado cambios impredecibles, complejos y

¹⁴ Fuente: www.outbreak.org/cgi-unreg/dynaserve.exe/cb/anthrax.html

permanentes en el ambiente natural, incluyendo animales, plantas y fuentes de agua, destruyendo así el origen de los alimentos para el ser humano, lo que tendría como consecuencia una gran mortalidad.

- d) Los servicios de atención médica existentes, la tecnología y el personal médico pueden resultar insuficientes para aliviar el sufrimiento causado por la exposición a las armas químicas y biológicas.

Habría que considerar también algunas clases de hongos (fungi) como parte de la clasificación de armas biológicas. Lo anterior bien puede verse a la luz de hongos como el *Fuzarium*, mismo que va ser utilizado por los Estados Unidos en Colombia como parte del Plan para segar los cultivos de coca en la región.

En otro sentido, también podría considerarse un apartado especial que englobara a todos aquellos organismos genéticamente modificados destinados a hacer daños frente a los cuales nadie tiene vacuna alguna, salvo quienes lo produzcan.

Las mutaciones respecto a los virus y las bacterias podrían pensarse como una utopía; sin embargo, gracias a la tecnología contemporánea, aquello que se pensaba un relato de ciencia-ficción es decididamente una realidad.

1.4 Desarme Biológico

Si bien existen instrumentos jurídicos que hoy en día son llamados de última generación, también es cierto que aún falta mucho por hacer, aún cuando los esfuerzos para controlar el armamento biológico hallan cumplido más de 3 siglos.

Ya desde el tiempo de los romanos existía el precepto jurídico de que las guerras debían pelearse con armas y no con venenos (“*armas bella, non venoris geri*”).

Las anteriores precisiones nos hacen pensar que lo estipulado en la Convención de Bruselas de 1874 no se cumplió, y por ello se tuvo la necesidad de volver a reglamentar las prohibiciones respecto a las armas venenosas.

Lo anterior bien puede leerse en el Artículo 23 de dicha convención que reza: “además de las prohibiciones establecidas por convenios especiales, queda terminantemente prohibido:

Emplear veneno o armas envenenadas...

Emplear armas, proyectiles o materias que causen daños superfluos”¹⁵

Quizás el esfuerzo más notorio a estos respectos fue cuando el 17 de Junio de 1925 se firmó el Protocolo de Ginebra, el cual contenía una sección sobre la Prohibición del Uso de Gases Asfixiantes, Venenosos y otros y los métodos de Guerra Bacteriológica, que menciona:

“Los usos en guerra de gases asfixiantes, venenosos u otros, así como todos los líquidos análogos, materiales o dispositivos, han sido condenados por la opinión general del mundo civilizado; y...la prohibición del uso de estos gases se he declarado en Tratados donde la mayor parte de los poderes del mundo son estados partes; y ...que esta prohibición debe ser universalmente aceptada como parte del derecho Internacional, obligando a la conciencia y prácticas de las naciones; Declaran: Que las Altas Partes Contratantes, aún cuando no sean estados partes de Tratados que prohíban el uso de métodos bacteriológicos, aceptan extender esta prohibición al uso de métodos bacteriológicos de guerra y aceptan obligarse de acuerdo a los términos de estas”¹⁶

Para el 10 de abril del año de 1972, se abrió a firma la Convención para la Prohibición del Desarrollo, Producción y Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (biológicas) y Tóxicas y sobre su Destrucción.

En esta misma década de los noventas, se implementó el protocolo para llevar al terreno de la operación aquello que se había propuesto en la Convención. Fueron casi 20 años de espera los que tuvieron que pasar para que la sociedad internacional volviera a tomar el tema en sus manos.

Sin embargo, la situación ha comenzado a agravarse de forma tangible y las problemáticas se comienzan a perfilar irresolubles. Los problemas más graves a los que se enfrenta el Protocolo son:

¹⁵Convención de Bruselas. Artículo 23, secciones a) y b.

¹⁶Protocolo de Ginebra 1925 (17 de Junio); Protocolo para la Prohibición del Uso en Guerra de Gases Asfixiantes, Venenosos y Otros, y los Métodos Bacteriológicos de Guerra. (Preámbulo).

- Las posiciones de ciertos países desarrollados para mantener programas de defensa biológica. Argumento: No podría calificarse dicha actividad como defensiva, pues los requerimientos técnicos y los recursos humanos necesarios son los mismos para programas defensivos que ofensivos.
- El dinero para sostener a la Organización para las Armas Biológicas... ¿De dónde debe provenir? Los países en vías de desarrollo sostienen que deben ser los países que producen o produjeron estas armas aquellos que tendrían que pagar. Por otra parte, los países desarrollados sostienen que todos los interesados, productores o no deben financiar la Organización.
- El concepto de arma biológica tiene muchos problemas. Es difícil definir si se debe listar todo aquello que pudiera ser utilizado, lo que abriría demasiado el abanico de alternativas, muchas de ellas usadas para fines comerciales legítimos, o bien existiría el peligro de dejar alguna sustancia fuera de la lista y así encontrarse dentro del terreno de lo legal.

1.5 Ventajas y Desventajas Estratégicas

Son variadas y muy diversas las ventajas estratégicas que refieren este tipo de armas frente a otras; sin embargo, también presentan una serie de riesgos que difícilmente pueden perderse de vista.

Para poder exponer de forma breve lo que se dijo anteriormente, tomaremos parte de una entrevista realizada al Dr. Kanatjan Alibekov, quien fuera el segundo funcionario al mando de la institución llamada "Biopreparat" de la antigua Unión Soviética, cuyo mandato era aquel de realizar las investigaciones y producción de las armas biológicas soviéticas.

Veamos parte de sus declaraciones:

"Las armas biológicas ya no están restringidas al mundo bipolar de la Guerra Fría. Son baratas, fáciles de fabricar y de usar. En los años venideros, se volverán parte de nuestra vida. Desde que abandoné Moscú, he encontrado un nivel alarmante de ignorancia sobre las armas biológicas. Muchos de los mejores científicos que he conocido en Occidente dicen que no es posible

modificar genéticamente un virus para fabricar un arma confiable, o almacenar suficiente cantidad de un patógeno con objetivos estratégicos, o usarlo de manera que garantice su máximo potencial mortífero. Mis conocimientos y experiencia dicen que están equivocados...”

Habría que resaltar diversos puntos que dan a las armas biológicas su status de armas estratégicas:

- a) No se encuentran restringidas al Mundo Bipolar. De hecho, existen muchos países que pueden tener la capacidad de producirlas y usarlas, a diferencia de las nucleares, que por sus características, requieren de instalaciones y recursos humanos altamente capacitados.
- b) Son baratas, fáciles de adquirir y de usar. Decididamente el Dr. Alibek tiene razón. La creación de armas biológicas no necesariamente requiere de instalaciones cuyo gasto resulte mayor (bien puede ser un laboratorio universitario).
 - Respecto al hecho de que son baratas, bien podríamos realizar una comparación que resultaría significativa para afectar un kilómetro cuadrado, se requieren aproximadamente \$2, 000.00 dólares si fueran armas convencionales, \$800.00 usando armas nucleares, \$600.00 usando armamento químico y \$1.00 dólar usando armas biológicas. (Datos publicados en 1999).¹⁷
- c) Asimismo, su adquisición y uso son relativamente fáciles a comparación de aquellos necesarios para un arma nuclear. Muchos de los microorganismos que se utilizan como armas se encuentran en el ambiente de forma natural, y su uso, dadas las diversas formas que existen para emplearlo, también es sencillo.
- d) Pueden ser nebulizadas, arrojadas en líquido o inyectadas.
- e) Pueden ser diseminadas en grandes distancias.
- f) Las nubes producidas por estos agentes al lanzarse son invisibles

¹⁷ Fuente: www.calpoly.edu/~drjones/biowar-es.html

- g) La detección de los agentes es sumamente difícil. Ello bien puede verse al tratar de distinguir entre los cuadros clínicos de una enfermedad normal, como la gripe, y un cuadro clínico como el del anthrax (mismo que es sumamente parecido)
- h) Un ataque de este tipo seguramente sobrepasaría las capacidades de los sectores involucrados en la salud de la población.
- i) Quienes perpetren este tipo de ataques, podrían escapar antes de que los efectos del agente biológico comenzaran a desarrollarse.
- j) Resultan eficaces y eficientes como armamento, como podemos observar a continuación:
- 1 gramo de toxina podría matar a 10 millones de personas.
 - Una forma purificada de la toxina botulínica es aproximadamente 3 millones de veces más potente que el Sarín, un agente químico.
 - Como comparación, un misil SCUD que contuviera toxina botulínica podría afectar un radio de 3700 km, un área 16 veces mayor que si el misil hubiera sido cargado con gas sarín.¹⁸
- k) Causan efectos colaterales como el terrorismo psicológico.

Desventajas:

- a) Usarlas implica un riesgo potencialmente grande. La persecución que se erigiría en contra de los perpetradores de su uso no solo se circunscribiría a los ámbitos nacionales, sino a la arena internacional en su conjunto.
- b) Debido a diversos factores tales como el clima y el viento, no se tienen a bien definiciones sobre la afectación que tendrán dichos agentes al ser lanzados.
- c) La problemática de ocupar estas armas con fines tácticos, es que varios de los estados ya cuentan con medidas de prevención y protección efectiva. Dentro de los programas de defensa biológica, habría que subrayar que no todos los agentes son considerados ideales para fines estrictamente tácticos. Estos tendrían que ser efectivos en lo que a contagio se refiere, y las

¹⁸ Fuente: www.calpoly.edu/~drjones/biowar-es.html

naciones reconocen a pocos biológicos con estas características. Es por ello que es sobre ese tipo de agentes sobre los cuales más se ha trabajado en materia de protección y vacunación (ex gratia: el anthrax)

- d) Los agentes son microorganismos vivos que pueden volverse parte de la microflora de la zona en que son lanzados. Por lo mismo, pueden considerarse persistentes en el ambiente, lo que, con el tiempo, podría causarle problemas a quien los lanzó si es que se requiere ocupar la zona afectada.

1.6 Defensa Biológica

Dados los peligros de este tipo de armamento, resultó necesario establecer distintas medidas de protección y defensa para frenar los potenciales peligros que éste representaba.

En este sentido, existen 4 categorías en las que puede circunscribirse la defensa, como son:

1) La Prevención

Los aspectos preventivos pueden ser bastante diversos. Sin embargo, es posible tomar en cuenta los siguientes:

- Políticas de Desarme Internacional
- Regímenes de Inspección
- Intercambio de información en el campo de la inteligencia
- Programas de vacunación

2) Protección

Hay que tomar en cuenta que el campo de la protección es muy limitado. “Las formas de protección contra agentes de guerra biológica son limitados en su capacidad”¹⁹.

Habría que considerar que lo anteriormente citado refiere específicamente aquello relacionado con trajes especiales, filtros y demás equipos necesarios para exposiciones a agentes biológicos. El hecho real es que este tipo de

¹⁹ www.ocean.ic.net/ftp/doc/disaster/biowfaq.html

protección es limitado respecto al tiempo de vida útil de los productos (trajes, mascarillas, filtros especiales, etc...), y sería imposible equipar a toda la población con ellos.

Por otra parte, existen agentes como el anthrax cuya permanencia en el ambiente puede durar hasta los 40 años.²⁰

3) Detección

Diversos adelantos tecnológicos han permitido la creación de sistemas de detección en el ámbito militar. Un buen ejemplo de lo anterior, son aquellos sistemas con que las fuerzas aliadas a los Estados Unidos contaron durante la Guerra del Golfo Pérsico en el Oriente Medio.

Algunos de estos sistemas se exponen a continuación:

- SMART (Sensitive Membrane Antigen Rapid Test)
- JBPDS (Joint Biological Point Detection System)
- BIDS (Biological Integrated Detection System)
- IBAD (Interim Biological Agent Detector)

4) Tratamiento

El tratamiento depende directamente de los agentes involucrados en la situación particular de que se trate. "Si no logra ser identificado, dosis masivas de antibióticos deben ser suministradas en espera de que alguno de ellos funcione. Si el agente es identificado como anthrax, el tratamiento tendría que ser de penicilina, dos millones de unidades cada 2 horas, administradas intravenosamente. Sin embargo, si los síntomas ya se encuentran presentes, la muerte por anthrax ocurrirá en cerca del 100% de los casos independientemente del tratamiento"²¹

1.7 Métodos de Dispersión

A pesar de que los métodos de dispersión podrían ser aquellos cuya limitante se encontrara en la frontera entre la imaginación del perpetrador y el grado de

²⁰ Fuente: Ibidem.

²¹ Fuente: Handbook on the Medical Aspects of NBC Defensive Operations FM 8-9

tecnología utilizado, lo cierto es que los métodos de entrega bien pueden ser clasificados de 3 formas:

- Objetos Inanimados
- Contenedores de Aerosol
- Proyectiles
- (organismos vivos)

1.7.1 Objetos Inanimados

Respecto al uso de objetos inanimados usados en conflictos bélicos y atentados terroristas, la historia encuentra entre sus archivos dos casos que permiten ejemplificar lo anteriormente expuesto:

1. El Escenario del Corán Envenenado: En un evento de la Embajada de Siria en Francia, un hombre se acercó a un oficial de alto rango de esa Sede diplomática, inquiriendo acerca de otros funcionarios sirios. En ese momento, tuvo a bien entregarle a su interlocutor sirio, una copia del Corán para ser entregado a uno de los funcionarios que mencionó en su acercamiento al oficial. Éste último, realizó varias pruebas al libro, encontrando que las páginas del mismo se encontraban rociadas con un veneno mortífero. De haberlo leído el oficial, lo más probable es que hubiera fallecido por un choque anafiláctico (envenenamiento).²²
2. Cadáveres: El ataque de los Tártaros en contra de la ciudad de Kaffa en Crimea en 1346 es una muestra puntual, como ya se había expuesto anteriormente en esta investigación.
3. Trampas Punzo cortantes de Madera (Punjie Sticks): Durante la guerra de Vietnam, se ha comentado que los soldados del Vietcong desarrollaban trampas en la selva contra los soldados norteamericanos. Dichas trampas consistían en la excavación de hoyos de gran envergadura, en los que, se planeaba, cayeran los soldados estadounidenses. En el fondo del agujero, existirían pequeñas maderas talladas en forma de flechas, untadas con alguna enfermedad.

²² Fuente: www.calpoly.edu/~drjones/delivery.html

Evidentemente, al caer, los soldados harían contacto con estos punzos, atravesando la piel y generando el efecto de infección esperado.²³

1.7.2 Contenedores de Aerosol

Tomando en cuenta la descripción que se hizo de diversos agentes biológicos en apartados anteriores, este tipo de sistema de entrega es aquel que bien podría resultar altamente eficaz, toda vez que varios agentes biológicos pueden ser nebulizados.

En este caso, también existen 3 apartados a desarrollar, mismos que se exponen seguidamente:

1. Rociador de Aire (Air Spraying)

“Esta arma fue desarrollada como un sistema de control de multitudes para ser cargado con agentes incapacitantes. Pero el cambio hacia sustancias letales es extremadamente sencillo”

2. Contenedor

Hace aproximadamente 20 años, en 1981, un profesor en Townsen fue arrestado cuando intentaba robar y secuestrar a un empleado de una tienda con un contenedor de spray para el cabello. Cuando fue revisado el contenedor, se verificó el hecho de que éste contenía un agente biológico.

3. Sistema de Dispersión de Aerosol (Aerosol Dispensing Ordnance)

El sistema consiste en el lanzamiento de una carga biológica desde un mortero, misma que estalla en el aire cerca del lugar donde se encuentran los enemigos, a fin de que estos entren en contacto con la sustancia lanzada.²⁴

1.7.3 Projectiles

1. Cargas Caseras en Morteros

Una de las preocupaciones de quienes estudian el fenómeno de las armas biológicas, es el hecho de que en el Internet ya se encuentra

²³ En el caso del Continente Americano, existían diversas tribus, sobre todo en el área del Amazonas, quienes ocupaban el veneno de diversas plantas para untarlas a los dardos que lanzaban desde sus cerbatanas en contra de sus enemigos.

²⁴ Fuente: www.calpoly.edu/~drjones/delivery.html

diversa información que anteriormente se encontraba clasificada y que ahora puede accederse de forma relativamente sencilla. La construcción de aparatos y bombas caseras a través de este medio electrónico es ya una realidad.

2. Cargas Militares

Diversos países pertenecientes al Pacto de Varsovia se encuentran vendiendo tecnología militar para así sufragar los gastos que sus economías han enfrentado desde la caída de la Unión Soviética como hegemonía del bloque. Se comenta que es posible comprar un SCUD soviético tipo B, mismo que puede ser cargado con armamento biológico.²⁵

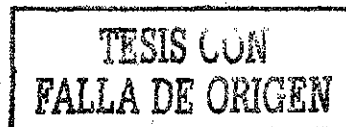
1.7.4 Organismos Vivos

A pesar de que en la clasificación formal estos no aparecen, lo cierto es que la historia también demuestra que diversos organismos vivos pueden ser utilizados como métodos de entrega. Pensemos por un momento en un escenario en donde una de las partes decide desarrollar una gran cantidad de mosquitos infectados con malaria para liberarlos desde un avión en alguna comunidad enemiga. Independientemente de que la malaria sea considerada una amenaza a la salud pública fuera de asuntos bélicos en varios países, lo cierto es que una pandemia de este tipo afectaría significativamente a la población del país del que se trate, aún cuando se tuvieran vacunas para contrarrestar los efectos negativos.

Por otra parte, también hay que considerar que los japoneses ya habían utilizado este tipo de entrega, liberando ratas infectadas con peste bubónica en China.²⁶

²⁵ Ibidem.

²⁶ Ref. Cap. I, sección 3 "Un poco de Historia"



1.8 Armas Biológicas ¿Formas diversas de hacer la Guerra?

Como fue visto en apartados previos de este capítulo, los hechos que involucran agentes biológicos en actos de carácter bélico se remontan prácticamente hasta más de dos siglos.

Sin embargo, la relación de sucesos descritos anteriormente no abunda en el papel que estas armas han jugado en la historia respecto al desarrollo del ser humano en términos de las civilizaciones que construye, aunadas a su vez a las formas de producción propias de cada tiempo y espacio. Este apartado tiene por objeto realizar una problematización respecto al papel de las armas biológicas respecto a la construcción de la sociedad a lo largo de la historia y las condicionantes de su tiempo, así como escenarios futuros.

Sin embargo, para el cabal cumplimiento de los objetivos de la presente investigación, se ha tomado como punto de partida el análisis que proponen Alvin y Heidi Toffler, expuestos en el texto: "Las Guerras del Futuro".

Los autores señalan que a cada tipo de civilización corresponde una forma de hacer la guerra estrechamente ligada a las formas de producción propias de su tiempo²⁷, existiendo, en este sentido, 3 tipos de civilizaciones a considerar:

- Civilizaciones de la 1ª Ola (basadas en las cuestiones agrícolas)
- Civilizaciones de la 2ª Ola (basadas en la era industrial)
- Civilizaciones de la 3ª Ola (basadas en la informática y la cibernética)

El hecho de que existan los 3 tipos de civilización, no implica el que la subsecuente inmediata reemplace a la anterior; de esta forma, se aprecia el que aún en la actualidad encontremos sociedades de los 3 tipos coexistiendo y compitiendo unas con otras.

Cada ola, según los Toffler, se ha creado a partir de un cambio transformador en la historia humana, mismo que impacta desde los usos y costumbres políticas y culturales, hasta las económicas y productivas. Por lo tanto, los

²⁷ Ello ya había sido estudiado por Marx en su obra, el cómo el desarrollo de las fuerzas y sistemas de producción afectaban la organización social, las artes y las ciencias; es decir, la estructura base de la sociedad se cimentaba en el modo económico, afectando la superestructura u organización política y social. e impactando al sector militar de igual forma

métodos, técnicas y formas de hacer la guerra también se transforman conforme a dichas revoluciones, adecuándose estas a los caracteres esenciales de su nueva realidad.

En palabras de los autores, “La revolución agrícola de 10, 000 años atrás lanzó la primera ola de cambio transformador en la historia humana; la revolución industrial de hace trescientos años desencadenó una segunda ola y hoy en día experimentamos el impacto de una tercera. Cada una de estas olas trajo consigo un nuevo tipo de civilización”²⁸.

El hecho es que ello bien puede verse a la luz de una ecuación sencilla a simple vista, pero notablemente compleja en el desarrollo de sus contenidos, misma que sugiere que la aceleración del cambio en la economía y en la naturaleza mutable de la guerra responde al paralelismo que entre ambos sectores existe, afectándose el uno al otro en su respectivo avance.

Es posible apreciar lo anterior señalando las características propias de cada una de las “olas” y el tipo de civilizaciones que produjeron, a fin de, posteriormente, localizar al armamento biológico dentro de éste cúmulo de ideas

1.8.1 La Guerra de la Primera Ola

En el caso de la civilización de la primera ola, encontramos que “Pese a la romántica creencia de que la vida en las primeras comunidades tribales era armoniosa y pacífica, se sucedían ciertamente choques violentos entre grupos preagrícolas”²⁹

Los motivos de las pugnas (que no de guerras propiamente hablando), podían variar indistintamente, desde vengar muertes hasta raptar mujeres. La primera ola constituyó para el desarrollo humano un paso peculiar. Se produjeron los primeros asentamientos humanos permanentes, lo que a su vez trajo como colación la innovación social y política de la guerra con seguridad.

²⁸ Toffler, Alvin y Heidi. *Las Guerras del Futuro* Ed. Plaza y Janés, México, 1997, p 24.

²⁹ *Ibid.* P 55

En este sentido, la agricultura se transformó en la razón central de las guerras, con base en dos situaciones:

- La producción y almacenamiento de un excedente económico
- El rápido desarrollo del Estado

Aún cuando no todos los conflictos se desarrollaron teniendo como eje el sentido económico, el hecho es que “Ambas circunstancias proporcionaron de consuno las condiciones previas de lo que hoy denominamos actividad bélica”³⁰

En aquellas sociedades, la guerra tendía a ser una ocupación cuyo tiempo no podía exceder a aquel dedicado a la labranza de la tierra. Lo anterior, bien puede ser entendido si se piensa que la producción agraria de ese tiempo era baja, y su excedente alimentario pequeño, necesitándose de más del 90% de la mano de obra, para el desarrollo de dicha actividad.

Por lo tanto, tal y como lo comentara el historiador John Keegan: “El peor daño que una población podía inferir a otra, tras matar a sus ciudadanos soldados en el campo de batalla, era devastar su agricultura”. Sociedades como la griega o la china son ejemplos representativos de este tipo de civilización.

En cuanto a la situación formal de la guerra, y bajo la premisa de que “el ejército, como la propia economía, vivía de lo que daba la tierra”³¹, las armas con que se peleaban los conflictos, no tenían uniformidad, al igual que los instrumentos propios de la labranza.

En el mismo sentido, “el trabajo manual agrario se correspondía con el combate cuerpo a cuerpo”³². Por lo tanto, el armamento utilizado para pelear ese tipo de conflictos se centraba en espadas, hachas, lanzas y arietes, armas que dependían de la fuerza del portador.

³⁰ Ibid. P. 56

³¹ Ibid. P. 59

³² Ibidem.

1.8.2 La Guerra de la Segunda Ola

El caso de la segunda ola fue mucho más complejo. Así como la primera se centró en la labranza de la tierra, la segunda ola se fundó sobre los cimientos de la producción en serie, principio esencial de la economía industrial. Asimismo, la destrucción masiva se transformó en un eje rector del sector bélico.

En diversos países, el procedimiento en serie de producción comenzó a reemplazar a la agricultura, por lo que la guerra también mutó, transformándose ésta en una industria formal. El caso citado por los autores es aquel de la Revolución Francesa, que claramente expresa una crisis en el sistema agrario y el ascenso de una burguesía denominada modernizadora.

Los supuestos de la guerra también se transformaron. Tal como lo describe el historiador R.R. Palmer de la Universidad de Yale, una ola de innovación “revolucionó la actividad bélica, reemplazando la guerra “limitada” del antiguo régimen por la guerra “ilimitada” de tiempos subsiguientes... Hasta la Revolución Francesa la guerra era esencialmente un choque entre dirigentes. Después de este acontecimiento se convirtió cada vez más en un choque de pueblos”³³

En el mismo sentido, también se transformaron las herramientas bélicas: las armas. Del mismo modo en que las de la primera ola se caracterizaron por no ser uniformes y encontrarse diseñadas para el combate cuerpo a cuerpo, el armamento de la segunda ola instauró cambios radicales. Con las facilidades que ofreció la producción en serie, los armamentos se volvieron uniformes y numerosos.

“La guerra aceleró el propio proceso de industrialización, difundiendo, por ejemplo, el principio de las piezas intercambiables. Pronto se puso en práctica esta innovación industrial básica para la producción de todo”³⁴. Sin embargo, el cambio no solo se dio dentro del ámbito de lo tecnológico; también afectó significativamente otros órdenes militares, como la concepción misma del ejército y su preparación. Así como en la civilización de la primera ola los

³³ Palmer, R.R. *Frederick the Great, Guibert, Bulow: from dynastic to national wars*. P 91.

³⁴ Op. Cit Tofflet, Alvin y Heidi... p. 62

ejércitos eran leales a sus feudos, en la era industrial los ejércitos comenzaron a componerse de personas remuneradas periódicamente, leales a los gobiernos centrales más que a pequeñas localidades. En el mismo sentido, también mutó la organización de éstos en 3 sentidos básicos:

- El adiestramiento
- La organización
- La doctrina militar

Con el cambio en las 3 actividades mencionadas, se introdujo a su vez la multiplicación de ramas especializadas dentro del terreno militar, lo que estimuló el crecimiento de la división del trabajo en la industria; lo anterior, a su vez, ocasionó también el crecimiento de las burocracias y, por supuesto, el nacimiento de los estados Mayores.

Ello implicó la afirmación del ejército como una institución profesional, evolucionando de su forma pasada. Tal como lo señalan los Toffler, el ejército en ese momento ya era capaz como instancia de:

- Reunir información
- Formular política
- Planificar y Dirigir Operaciones
- Reclutar, adiestrar, equipar, transportar y administrar una fuerza armada

En cuanto a la doctrina, los términos de guerra absoluta de Clausewitz pronto fueron superados por los de “guerra total”, aportación del general alemán Erich Ludendorff, quien sugería que ese tipo de guerra se daba en todos los frentes, económicos, políticos y sociales, en donde técnicamente la sociedad funcionaba como una sola máquina de guerra. Por tales motivos, el resultado mayor de dicha doctrina suponía una destrucción total, masiva. Asimismo, “la guerra total enturbió o eliminó por completo la distinción entre objetivos militares y civiles”³⁵. El crecimiento exponencial del armamento nuclear en estos sentidos es una muestra de lo anterior.

En los terrenos del armamento formal, esta era vio nacer los tanques, la ametralladora, es decir, un a guerra mecanizada con nuevas potencias en lo que a fuego se refiere, lo que a su vez impulsó a los pensadores militares a

³⁵ Ibid P.66

encontrar nuevos tipos de estrategias dados los avances tecnológicos del armamento.

1.8.3 La Guerra de la Tercera Ola

A partir del boom de la cibernética y de las computadoras a finales de los 80s y principios de los 90s, comenzó a perfilarse la era propia de la tercera ola, producto de los cambios en las formas de producción.

En otras palabras, en las economías de países como Japón y los Estados Unidos, se localizan economías de 2 niveles coexistiendo. En ambos casos, encontramos los resabios de la sociedad industrial y de la producción en serie, así como las tecnologías y servicios propios de la tercera. Para los Toffler, lo anterior, en el terreno bélico, se vio demostrado en el tipo de conflicto que se llevó a cabo en la Guerra del Golfo Pérsico a principios de la década de los 90 en el siglo pasado.

En dicha guerra, se dio una combinación de factores de la segunda y tercera olas. Por una parte, se desarrollaron los bombardeos masivos y los ataques pensados en las estrategias aeroterrestres, en donde los ataques se dan en todos los frentes posibles (adelante, atrás, en los flancos y hasta por encima a la vez), y por otra, se vieron los misiles guiados de forma teledirigida, específicamente diseñados para diezmar al enemigo produciendo daños colaterales mínimos. Este tipo de armas es el producto de la guerra inteligente y de la información.

En palabras de Alan D. Campen, resulta posible vencer a un enemigo destruyendo las cabezas de mando y control. En la guerra del pérsico, la situación no fue diferente; las fuerzas aliadas se dieron a la tarea de destruir las capacidades de información y comunicación de los iraquíes. Los primeros blancos fueron torres repetidoras, centrales telefónicas y salas de control entre otros.

Haciendo un recuento formal de estos hechos, rápidamente podríamos concluir lo que también Fátima Mernissi, socióloga marroquí comentara al respecto: "La supremacía de Occidente no se debe tanto a su material bélico

como al hecho de que sus bases militares sean laboratorios y sus soldados, cerebros, ejércitos de investigadores e ingenieros”.

En resumen, “el conocimiento es hoy en día el recurso crucial de la capacidad de destrucción, del mismo modo que lo es de la productividad”³⁶ Lo anterior, por supuesto, genera otro tipo de cambios tanto en los formatos bélicos como en los productivos; quizás el mejor ejemplo de ello sea el efecto de la desmasificación.

Como lo retratan los Toffler, “Si la desmasificación en la industria de la confección significa emplear un láser gobernado por ordenador para cortar cada una de las prendas, en el campo de batalla supone utilizar un láser para localizar un objetivo específico”³⁷

Así como en la producción, los objetivos son el lograr precisión y una selección cada vez mayores. Ello nos habla de lo que en una ecuación simple sería la calidad sobre la cantidad, directamente relacionado con la información. Es así como hoy día, tanto las empresas como los sectores militares requieren de personas inteligentes, más que musculares; personas que logren recibir y procesar grandes cantidades de información en poco tiempo.

Otros factores más se suman para darle a la tercera ola una definición propia frente a la segunda, como se puede observar a continuación, tomando la Guerra del Golfo Pérsico como laboratorio:

- *La Innovación.* A diferencia de otros conflictos, se dio libertad a las iniciativas, una característica propia de las empresas inteligentes de fines del siglo pasado e inicios del corriente.
- *La Escala.* Así como en la producción, se busca mejorar el rendimiento. Se han perfilado ahora las pequeñas compañías bien adiestradas como los reemplazos de los ejércitos masivos de la segunda ola. De alguna forma, podría verse lo anterior como una búsqueda de la calidad sobre la cantidad.
- *La Organización.* Para los Toffler, “Los cambios en la estructura organizativa de las fuerzas armadas guardan también un paralelismo con

³⁶ Ibid p. 107

³⁷ Ibid p. 108

los del mundo empresarial. Hoy día se requiere que poco a poco la estructura de mando antes extremadamente vertical, comience a flexibilizarse, de tal forma que los jefes locales puedan realizar una toma de decisiones de forma autónomas en la cadena de mando. En otras palabras, el poder de decisión se lleva hasta los niveles mas bajos posibles.

- *La Integración de Sistemas.* El apartado refiere la complejización de los sistemas militares, desde aquellos de la planeación hasta la logística, perfectamente coordinados unos con otros, aprovechando las computadoras y los satélites.
- *Infraestructura.* La infraestructura requerida para la guerra del Golfo fue mucho mas vasta y ramificada que en guerras y conflictos anteriores. De hecho, sin este nuevo tipo de infraestructura (basado en un sistema de comunicaciones altamente complejo), la integración de sistemas no hubiera sido posible.
- *Aceleración.* La aceleración de la actividad bélica se vio impulsada por los avances tecnológicos más característicos del siglo pasado: satélites y computadoras. Ello deriva ampliamente en una toma de decisiones realizada en menor tiempo para llevar a cabo las operaciones.

Para concluir el apartado, resulta pertinente realizar una última cita al respecto: “Las máquinas son la fuerza bruta de la era de la segunda ola, potentes pero “estúpidas”. En contraste, la fuerza aliada no era una máquina, sino un sistema con retroinformación interna, comunicaciones y capacidad automática de adaptación muy superiores. En parte, al menos, se trataba en realidad de un “sistema pensante” de la tercera ola”.³⁸

³⁸ Ibid. p.120.

1.8.4 Reflexiones en Torno a la Guerra de la Primera Ola

Tras conocer las ideas de Alvin y Heidi Toffler, vale la pena reflexionar en torno a los agentes biológicos que en este trabajo nos ocupan como tema prioritario.

Si bien es un hecho que cada modo de producción determina la civilización, y a su vez las formas de hacer la guerra de ésta, el hecho es que las armas biológicas podrían perfilarse como una constante que no rompería con el ideograma ideado por los Toffler.

A diferencia de las balas o los fusiles que encuentran en la segunda ola su cuna de nacimiento, o bien como las espadas y las lanzas propias de la civilización agrícola, el caso del armamento biológico es cualitativamente distinto.

El uso de agentes biológicos como armas se remonta hasta prácticamente dos siglos atrás, cruzando de forma horizontal las barreras de las civilizaciones que los autores proponen. No fue necesario que una civilización cambiara de un estadio a otro para que la idea de utilizar enfermedades como un elemento bélico fuera puesta en práctica por los seres humanos.

Sin embargo, lo cierto es que el uso de los agentes biológicos como armas sí se adecuó a las necesidades de cada civilización, pues en cada estadio los objetivos respecto al uso de éstos en el campo de batalla fueron distintos, así como su aplicación, y los hechos históricos no hacen más que comprobar dicha sentencia.

Hacia la antigüedad, los antecedentes propios de las armas se ven distanciados unos de otros en espacios de tiempo y geografía, lo que no sugiere un aprendizaje intercultural.

Asimismo, al no existir registros históricos de que el envenenamiento de pozos de agua o la actividad de catapultar cuerpos con peste resulte una constante dentro de los usos y costumbres de la guerra en aquel tiempo, se entiende perfectamente que el uso de agentes biológicos era altamente restringido, y podía resultar igual de dañino para los perpetradores que para los afectados.

Retomando a los Toffler, quizás el peor daño que una civilización de la primera ola podía infligir a otra, era, además de matar a sus soldados-campesinos, inutilizar la tierra de otras comunidades. Finalmente, de ella se extraía el principal sustento de ese tipo de civilización.

En estos casos, el envenenar los pozos de agua de una ciudad, seguramente tendría como resultante el que los mantos freáticos resultaran también contaminados y quizás el sistema acuífero de la zona, lo que, por supuesto, representaba un revés para las fuerzas invasoras, quienes en caso de continuar su marcha militar, tendrían que abastecerse en ríos y lagunas que podrían encontrarse contaminadas. También resultaba poco rentable encontrar que los campos ganados en batalla no pudiesen ser utilizados productivamente por temor a contraer alguna enfermedad que hubiese sido utilizada en la zona para ganar una contienda.

En el mismo sentido, si el objetivo era aquel de hacerse de porciones de tierra fértil para aumentar los excedentes de producción que la comunidad invasora desarrollaba, también resultaría desastroso que el centro de intercambios con otras comunidades se encontrase inutilizado por existir dentro de sus paredes cadáveres que fueron catapultados con peste, o bien un terreno que los contuviera.

Pasando a otro caso, al observar los casos de los asirios, los mongoles en Crimea, o los atenienses en Krissa, se puede pensar en las circunstancias que condujeron a estos pueblos a utilizar los recursos biológicos como armas. Para ello, tendríamos que basarnos en una premisa. Ningún ejército de aquel tiempo podía mantenerse en pie de guerra por más de 3 meses.

Lo anterior, debido a que generalmente, los ejércitos dependían de los suministros de agua y comida que fuesen encontrando a su paso, y una de las preocupaciones prioritarias de sus integrantes, además de sobrevivir, era regresar a la comunidad para continuar con la labranza; pensando en los mínimos excedentes de producción que fueron propios de aquel tiempo, la situación se presentaba compleja tanto para los atacantes como para los defensores en dos situaciones básicas:

- La guerra representaba un deterioro en la actividad productiva tanto de quienes atacaban como de quienes defendían (el 90% de la mano de obra era necesaria para crear un excedente mínimo)

- El hambre era un elemento que afectaba a ambos bandos

Habría que pensar entonces que sucedía cuando el sitio a una ciudad (como lo es el caso de los ejemplos expuestos anteriormente), comenzaba a extenderse sin que uno u otro bando dominara; llegaría el momento en que alguno desistiría por la falta de comida y agua.

Si para los defensores podía suponer un alivio ver retirarse a los sitiadores, para el caso de los atacantes, la situación resultaría doblemente desastrosa, pues no se conseguiría el objetivo de la guerra y se habría afectado innecesariamente la producción de la comunidad a la que se servía durante el tiempo en que el ejército se encontró en campaña.

En este caso, vemos que el uso de agentes biológicos resultaba un arma de último recurso, un arma considerada táctica, más no estratégica. El daño que se produjera al enemigo podría resultar igualmente proporcional al daño en las propias tropas.

Por otra parte, existe una constante en todos estos registros históricos: las ciudades en que se utilizaron agentes biológicos estaban amuralladas, lo que fortalece las apreciaciones anteriores.

Es posible observar entonces las repercusiones y los usos de las armas biológicas en la época antigua.

1.8.5 Reflexiones en Torno a la Guerra de la Segunda Ola

Como fue descrito con anterioridad, con la revolución industrial se desataron cambios cualitativos en la civilización humana. El descubrimiento de las máquinas de vapor y la producción en serie también afectaron significativamente los usos y costumbres de la guerra, no solo en los ámbitos doctrinales, sino también en los operativos.

En los supuestos doctrinales, comenzó a imperar la idea de la destrucción masiva, que tuvo como sus dos grandes representantes las 2 Guerras mundiales. La ametralladora y los tanques fueron vástagos de la doctrina, en tanto que el ejército como una institución organizada fungió como basamento

de dichas ideas. La creación de las bombas nucleares resulta la cúspide en el esfuerzo destructivo que las naciones crearon en torno a la guerra.

En el caso de las armas biológicas para el período, nuevamente vemos como el armamento se adecua a los formatos de producción de la época, perfilando un tipo de civilización diferente.

A diferencia de la civilización agrícola, el ejército se transformó en una institución profesional, ya no integrado por voluntarios, y tampoco leal a jefes locales sino a gobiernos.

Con el advenimiento de la destrucción en masa, también al armamento químico y biológico entró en apogeo. La creación de programas biológicos ofensivos comenzó a florecer en el orbe a partir de la primera guerra mundial, aunque solo fuera en las civilizaciones que lograron transitar de la primera ola a la segunda.

A fin de ejemplificar lo anterior, posteriormente se hablará de la historia estadounidense al respecto, misma que a partir de estos considerandos puede ser vista no solo como una colección de datos sino como una reafirmación de lo que en este momento se expone.

Sin embargo, en este caso, a fin de ampliar la explicación anterior, tomaremos como ejemplo el programa que rivalizó con el estadounidense en todos los niveles a partir de la primera guerra mundial: el programa ruso-soviético.

A partir de la 1ª Guerra Mundial, se comenzaron a esbozar lo que serían los primeros programas biológicos ofensivos, teniendo al Imperio Ruso como el máximo pionero en el rubro. Tras la victoria bolchevique, y con el advenimiento del período entre las 2 guerras mundiales, existían diversas preguntas en el aire dentro de la elite revolucionaria.

Finalmente, tal como lo comentara el Dr. Kantjan Alibekov, quien fuera el director de la Agencia Biopreparat, los mencheviques no habían sido derrotados por balas y explosivos, sino por la epidemia de tifoidea que asoló la región durante esos años (Alibek, 2000)

En ese sentido, la elite revolucionaria determinó que la enfermedad había sido una herramienta clave dentro del triunfo de la revolución, por lo que había que

pensar en como podía la enfermedad ayudar al sostenimiento del nuevo régimen. Fue así que tras el triunfo bolchevique, comenzó a desarrollarse el primer programa ofensivo biológico en la historia.

Habría que recalcar, de cualquier forma, que el programa no comenzó contando con numerosos recursos económicos ni humanos, mucho menos materiales. Sin embargo, con el tiempo, el interés estratégico que para los soviéticos representaron las armas biológicas, se vio expresado en la creación de la Agencia Biopreparat en 1973, institución que para ese entonces coordinaba la actividad de 52 instalaciones dedicadas a la investigación, producción, almacenamiento, pruebas y métodos de dispersión, mismas que llegaron a albergar a más de 50, 000 empleados entre cuerpo administrativo, científicos y militares³⁹.

La actividad ofensiva biológica en los términos anteriormente mencionados, ocultaba su actividad tras firmas farmacéuticas que servían de fachada para los propósitos referidos, así como para lograr un camuflaje internacional óptimo en el terreno de la opinión pública.

En sus primeros 15 años de actividad como institución, esta agencia probablemente costó 1.5 millones de rublos⁴⁰ y ofreció resultados más allá de los esperados.

Para aquel tiempo, el programa biológico soviético tenía diversas capacidades, entre las que se encontraban:

- Selección de nuevas ramas de microorganismos
- Control del comportamiento de aerosoles y agentes biológicos nebulizados en cualquier tipo de zona geográfica y clima
- Manipulación genética respecto a la resistencia a antibióticos por parte de los agentes
- Diseño de formas de diseminación y/o entrega de los agentes
- Desarrollo de pequeñas unidades móviles de producción de agentes biológicos
- Agentes resistentes a la degradación por calor, luz, frío y radiación iónica

³⁹ Ver *Nuclear Blindness: an Overview of the Biological Weapons Programs of the Former Soviet Union and Iraq* en *Emerging Infectious Diseases*, Vol 5, No. 4, Jul-Aug 1999

⁴⁰ *Ibidem*, p. 510

- Fórmulas de agentes en seco para largos periodos de almacenamiento⁴¹

Dentro del programa, existía una clasificación de agentes dependiendo del uso que a éstos se les diera. En primera instancia, se encontraban los agentes para operaciones tácticas, como la tularemia o la encefalitis equina venezolana; en otro rubro, específicamente diseñado para diezmar enemigos en áreas detalladas, se encontraban el ántrax y el virus de marburg. Por último, se encontraban la viruela y la peste como agentes diseñados para áreas urbanas, agentes considerados como elementos de carácter más que de tipo táctico, estratégico.

Habría que considerar, en otros términos, que si bien el programa biológico ruso-soviético tuvo un desarrollo significativo, mucho de ése éxito se debió a los japoneses. Si bien es cierto que el programa de armamento biológico nipón comenzó casi 20 años después que el soviético, también es cierto que éste desarrolló una aceleración mucho muy superior.

Por supuesto, todo lo anteriormente mencionado no hubiera sido posible sin los adelantos tecnológicos propios de la época. Tal como lo comentan los Toffler, los medios de producción estimularon al sector militar a hacer la guerra de forma diferente, pero a su vez el sector militar presionó a los medios de producción para mejorar su actividad en diversos rubros dadas las nuevas necesidades que se iban presentando en el terreno. De esta forma, ambos sectores aceleraban los procesos de avance del otro, creando un ciclo de aceleración que se multiplicó exponencialmente con el paso del tiempo.

El aprendizaje soviético respecto al programa biológico japonés fue ciertamente enriquecedor. Lo anterior, bien puede apreciarse respecto al impulso del programa soviético en esos años; cabe mencionar que fueron precisamente tropas soviéticas quienes lograron acceder a las instalaciones niponas de la Unidad 731 antes que los norteamericanos, caso similar al de Berlín poco tiempo después, por lo que la información sobre investigación, desarrollo y experimentación japonesa respecto a agentes biológicos se fundió al programa soviético.

Es precisamente el ejemplo japonés aquel que permite potenciar los avances soviéticos a través no solo del conocimiento de sus actividades, sino de la forma japonesa de hacer la guerra. Tras la revolución Meijing (la última vez

⁴¹ Ibidem P. 511

que se enfrentaron samurais contra samurais), el ejército japonés se industrializó significativamente, tomando como base la producción en serie de la que hablan los Toffler.

Esa industrialización también afectó de forma significativa la guerra biológica, buscando no solo Japón sino varios países del orbe producirlas en serie como una muestra de poderío, y como una herramienta sobre la cual podía descansar una parte de las operaciones militares en el futuro cercano.

1.8.6 Reflexiones en Torno a la Guerra de la Tercera Ola

Como fue visto, la tercera ola basa su efectividad y forma de producción sobre el conocimiento. El asunto de la información también permea los factores de la producción y creación de riqueza de las sociedades que tienen la capacidad de transitar hacia la tercera ola.

En este tipo de civilización, a pesar de que la destrucción masiva pesa como un espectro omnipresente en las relaciones de poder existentes, el hecho es que se busca ahora la destrucción selectiva, inteligente. Las armas consideradas “estúpidas”, mismas que no pueden distinguir civiles de soldados, comienzan a quedarse en los almacenes.

Ante esta perspectiva, podría parecer que las armas biológicas comenzarán a ser desplazadas por su carácter masivo. Sin embargo, habría que repensar dicha situación. Si bien es cierto que las armas biológicas son consideradas masivas, también lo es el hecho de que, a diferencia de las armas nucleares, pueden ser utilizadas para afectar específicamente a ciertos “targets operativos”, que van desde grupos, sectores, hasta individuos (los ejemplos del uso de agentes químicos por terroristas –el caso Markov, por ejemplo⁴², son pertinentes).

Las armas biológicas podrían transitar hacia la tercera ola, más los escenarios a recurrir resultan desastrosos, por el carácter destructivo que involucran. Para los Toffler, podría ser imaginable el hecho de que con el tiempo, al descubrirse completamente el mapa genético del ser humano, se pudieran detectar los genes que determinan el que un humano sea blanco, negro, etc... Lo anterior implica que un arma biológica pudiera diseñarse específicamente

⁴² Ver apartado: “Un poco de Historia”

para erradicar un grupo humano específico, posibilidad que podría llegar a exacerbar los ánimos racistas de diversos sectores en el planeta.

Sin embargo, la situación no se limita a tomar como objetivos tácticos a los seres humanos. Más allá de las ideas que exponen los Toffler, es posible imaginar otro tipo de escenarios, como por ejemplo el de armas diseñadas para erradicar solamente a hombres o a mujeres.

En otro caso, la situación podría agravarse, tomando en consideración lo que será comentado posteriormente respecto al armamento anti-cultivos.

En una sociedad como la de la tercera ola, son la información y el conocimiento los cimientos de la economía, por lo tanto, del armamento. Es así que, en términos estratégicos, la zona sensible de la sociedad se centra en el conocimiento que cree tener respecto a su realidad inmediata, aquella que no lo es tanto, y por supuesto, su relativa "cultura general". Ello implica que el combate psicológico jugará cada vez más un papel mas importante junto con el cibernético.

En este sentido, las armas biológicas juegan un papel apropiado para los perpetradores de los combates referidos. La mejor estrategia para atacar a una sociedad que se cree informada por el internet, la T.V. por cable y los teléfonos celulares, resultaría aquella de hacerle sentir ignorante ante los sucesos que percibe y ciertas amenazas específicas. A diferencia de un arma nuclear, o armas de carácter convencional, las armas biológicas poseen ciertas características que logran estimular a la sociedad de una forma en que las otras no son capaces.

En otras palabras, para ejemplificar el punto anteriormente señalado, habría que rescatar el asunto de las armas nucleares. El hecho es que es bastante probable que una buena parte de la humanidad tenga el conocimiento de que en algún lugar del globo se encuentran almacenadas armas que podrían devastar el planeta. Sin embargo, ese hecho no perturba a nadie por 2 razones básicas:

- No es posible a nivel civil ocuparse del asunto
- Se ha aprendido a vivir con ese hecho

El caso de una pistola o una granada caería en el otro extremo de la discusión; este tipo de armas son usadas a diario en diversas partes del mundo, y se sabe de antemano que no solo quienes tienen el deber de portarlas para impartir justicia son quienes efectivamente las portan.

A pesar de que se sabe que es probable encontrar a alguien a diario portando un arma de este tipo para actividades delictivas, y de que la reacción resulte en miedo en caso de encontrarse en la situación, el hecho es que ya se sabe de antemano el daño a sufrir.

La pistola es visible, y las múltiples formas electrónicas de información se han preocupado por inundar los hogares del mundo con imágenes dantescas respecto a los daños que genera en tal magnitud y repetición, que ya es visto como algo normal por la sociedad.

Sin embargo, un agente biológico, al igual que algunos químicos, tiene la ventaja de ser inodoro, incoloro e insípido. La tensión que se generaría en una sociedad, a partir de una amenaza de ataque biológico, se estimularía exponencialmente a partir de la ignorancia de este tipo de armas, y del hecho de que no es posible palparlas como el caso de un arma convencional.

El daño colateral en, este sentido, se basa en las experiencias previas que pudiera tener la gente respecto a enfermedades comunes, lo que dispararía la imaginación de cualquier comunidad a niveles alarmantes... El caso de la novela de H.G. Wells transmitida por radio en los Estados Unidos en la segunda parte del siglo, es un buen ejemplo de las consecuencias que un acto similar podría generar.

Los Estados Unidos no siempre tuvieron posiciones en contra de las armas biológicas. De hecho, durante muchos años en el siglo XX, la posición estadounidense frente a estas armas era clara respecto a su utilidad.

Sin embargo, para poder apreciar claramente la historia de la Unión Americana respecto a este tipo de armamento, es necesario también ir reconociendo las posiciones de este país respecto a los instrumentos jurídicos de control. Lo anterior, so pena de solo enumerar ciertos hechos históricos que por si mismos, no son suficientes para explicar la posición estadounidense respecto a las armas biológicas, dejando una cronología meramente como un recuento del stock del armamento.

A continuación se explicará el programa ofensivo de los Estados Unidos y su avance a lo largo de este siglo.

2.1 El Programa Ofensivo Biológico de los EUA.

Tras la Primera Guerra Mundial, diversos hechos habían quedado demostrados. Uno de ellos, era que diversas naciones se habían preocupado por utilizar y desarrollar otros métodos de guerra que no eran precisamente los convencionales. Aún con ciertas previsiones instituidas en instrumentos jurídicos como las Conferencias de la Haya de 1899 y 1904, naciones como Alemania utilizaron armamento químico durante la primera conflagración Mundial que técnicamente duraría alrededor de 5 años.

Fue así que el 17 de junio de 1925, los Estados Unidos, tras participar en dicho conflicto, firman el Protocolo de Ginebra²⁷.

Los años más representativos, sin embargo, respecto a la escalada del armamento biológico en la Unión Americana, llegarían mucho tiempo después. Hacia finales del año de 1941, ya en la última etapa de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos, a través de su ejército, comenzaron a estudiar las posibilidades de crear armamento biológico a través de su Servicio

²⁷ Dicho protocolo se encuentra registrado oficialmente como el Protocolo para la Prohibición de los Usos en Guerra de Gases Asfixiantes, Venenosos y Otros, y de otros Métodos de Guerra Bacteriológica. Sin embargo, fue hasta el año de 1974 que el Senado de los Estados Unidos votaría respecto a este Protocolo

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

de Guerra Química²⁸, mismo que, posteriormente, daría origen a los cuerpos químicos de la armada estadounidense.²⁹

En ese mismo período, ya como formal interés del gobierno de los Estados Unidos para comenzar programas de armamento biológico, “el Secretario de Guerra Henry L. Stimson solicita un reporte de la Academia Nacional de las Ciencias, en el que evaluara y sugiriera pasos futuros para el programa estadounidense de armas biológicas. Como respuesta, la Academia Nacional de las Ciencias establece el Comité Consultivo del Buró de Guerra”³⁰

Para finales del año 1941, científicos canadienses ya se encontraban solicitando al Comité Consultivo del Buró de Guerra estadounidense las posibilidades de establecer cooperación en ese mismo sentido, sobre todo en el campo del intercambio de información. Lo anterior podría sugerir que en muy poco tiempo, los estudios estadounidenses respecto a este tipo de armamento avanzaron no solo de forma rápida sino eficientemente.

Sin embargo, habría que reconocer que los japoneses ya llevaban poco más de 4 años de ventaja respecto a investigación y uso de armamento biológico³¹ No resultaría ilógico pensar que los estadounidenses instituyeron su programa como una forma de equilibrar el escenario bélico en términos de guerra biológica, máxime tomando en cuenta el hecho de que con el tiempo podrían verse involucrados en la guerra mundial en curso de forma directa y no sólo como productores de insumos de guerra que apoyaban a los países europeos aliados en su lucha contra el poderío alemán.

Casi dos meses después, en febrero de 1942, el reporte que el Secretario Stimson había solicitado a la Academia Nacional de las Ciencias, arroja a la luz el hecho de que los Estados Unidos podrían ser vulnerables si llegara a darse un ataque con armas biológicas. Lo anterior, tomando en cuenta los tres ámbitos primordiales (humanos, animales y plantas).

Fue así como nació el primer mandato del programa. Al contrario de lo que podría creerse, dicho mandato fue estrictamente defensivo. Se recomendó enfáticamente la necesidad de desarrollar capacidades en el terreno defensivo (vacunas) y de proteger las reservas acuíferas de la nación (lo anterior, quizás

²⁸ Chemical Warfare Service (CWS) en inglés

²⁹ Army Chemical Corps en inglés

³⁰ Fuente: Stimson Center, página electrónica: www.stimson.org

³¹ Ver Capítulo I, apartado “Un Poco de Historia”

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

por las experiencias históricas en las que el agua y las armas biológicas han arrojado frutos para los agresores)³². Sin embargo, el segundo mandato, fue aquel de acelerar la creación de un programa ofensivo de carácter biológico.

En ese mismo tiempo, se establecieron relaciones informales entre el Servicio de Guerra Química de los Estados Unidos y el Porton Down del Reino Unido de la Gran Bretaña.³³

En abril de ese mismo año, llega a manos del presidente Roosevelt un Memorandum del Secretario de Guerra Stimson, en el que señala un programa pequeño y secreto de armas biológicas, mismo que podría ser regulado por una agencia civil, de modo tal que el sector militar no fuera el único con conocimiento del mismo y pudiera existir equilibrio. Para el verano de ese mismo año, los ingleses realizaron pruebas con el agente biológico conocido como anthrax en la isla Gruinard, cerca de las costas de Escocia.³⁴

En julio de ese mismo año, la Comisión canadiense-estadounidense decide unir esfuerzos en materia de cooperación para efectos de guerra biológica. Uno de los primeros objetivos fue aquel de estudiar los efectos de una "rinderpest infestation" en el ganado norteamericano, lo que trajo como resultado el desarrollo de vacunas. Lo anterior no puede calificarse como un trabajo sin importancia, sobre todo si es tomado en cuenta el antecedente histórico de la Primera Guerra Mundial (1916-1918), cuando agentes alemanes utilizaron ántrax y la encefalitis equina para infectar el ganado y las importaciones alimenticias de los Aliados durante la Primera Guerra Mundial.³⁵

A partir del mes de agosto de 1942, diversas universidades comenzaron a realizar investigaciones en materia de asuntos biológicos con propósitos bélicos. Lo anterior, fue la resultante de que George Merck³⁶ tomara la dirección del Servicio de Investigación Militar³⁷. "Simultáneamente, el

³² Ver Capítulo I, apartado "Un Poco de Historia"

³³ Porton Down fue la institución inglesa encargada de la investigación respecto al armamento químico y biológico

³⁴ Ver Capítulo I, apartado "Un Poco de Historia"

³⁵ Ibidem.

³⁶ George Merck tuvo el puesto de presidente de la Compañía Farmacéutica Merck & Co. Su elección para conducir el Servicio de Investigación Militar fue aceptada dado su perfil y conocimientos técnicos del ramo

³⁷ El Servicio de Investigación Militar fue una institución recientemente creada. Su propósito era aquel de coordinar los recursos públicos y privados para llevar a cabo el programa ofensivo biológico de los Estados Unidos.

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

Servicio de Investigación Militar solicita al Servicio de Guerra Química expandir sus investigaciones en el potencial de las armas biológicas y construir centros de investigación. La locación inicial del Servicio de Investigación Militar en 1942, totalizó \$200, 000.00 (USD). Mientras tanto, el Servicio de Guerra Química recibió millones de dólares para construir instalaciones de investigación³⁸.

Con los apoyos financieros logrados, comienza la construcción de la primera instalación para investigación y desarrollo de armas biológicas en la comunidad de Frederick, Maryland, dentro del Campo Detrick³⁹, instalación que comenzó a funcionar el mismo año en que fue construida, teniendo aproximadamente 4, 000 empleados.

Para 1943, ya se comenzaban a investigar diversos agentes, entre los que destacan el anthrax y la toxina botulínica⁴⁰. Durante la Segunda guerra Mundial, la investigación se enfocó sobre todo en estos 2 agentes.

El presupuesto para el Servicio de Investigación Militar, que comenzara con fondos por \$200, 000.00, comienza a incrementarse. Dicha Institución solicita un aumento de \$25, 000.00. Sin embargo, el presupuesto ordenado para tales efectos se incrementa en el año de 1944 hasta 350, 000.00. Sin embargo, con el paso de los años, esto muestra no ser suficiente, por lo que el Presidente Roosevelt autoriza un aumento que alcanza posteriormente la cifra de \$460, 000.00.

Ese año, se comenzaría un proyecto sobre inhalación en el Fuerte Detrick, amparado en los datos que habían sido recopilados por investigadores canadienses e ingleses. El objetivo es determinar la facilidad de contraer infecciones por la vía de la inhalación. Faltan aún dos años para que la Segunda Guerra Mundial llegue a su fin. En los Estados Unidos, se recibe un reporte que señala la posibilidad de que Japón o Alemania lancen ataques biológicos en su contra. Ello trae como resultado una intensificación del programa biológico que había comenzado a operar hacia relativamente poco tiempo.

³⁸ Fuente: Stimson Center.

³⁹ Para 1956, el nombre de Campo Detrick sería sustituido por el de Fuerte Detrick.

⁴⁰ Para mayor información, referirse al Cap. I, apartado "Clasificación y Efectos".

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

Para finales del año de 1943, los Estados Unidos se enfocan en el agente biológico conocido como anthrax. Se comienza con la producción de 500 bombas que contenían este biológico, cada una de ellas llevando a su vez 100 pequeñas bombas en su interior. El Reino Unido de la Gran Bretaña contribuyó de forma significativa con asistencia técnica. El Servicio de Guerra Química también produjo toxina botulínica.

Ya en 1944, en las postrimerías de la Guerra Mundial, se otorgan 2.5 millones de dólares para el Servicio de Guerra para la construcción de bombas de anthrax y toxina botulínica. Con esa cantidad de dinero, era posible construir:

- 275, 000 bombas de toxina botulínica ó
- 1, 000, 000 de bombas de anthrax mensualmente

Además del Fuerte Detrick, comienzan a aparecer distintas instalaciones destinadas a estos fines en la Unión Americana, tales como:

- Instalación en Horn Island, en Pascagoula, Mississippi (2000 acres de terreno), destinada para pruebas de campo.
- Locación en el Campo de Pruebas de Utah (250 km cuadrados), para pruebas de bombardeo.
- Planta Manufacturera en Vigo, cerca de Terre Haute, en Indiana (6100 acres). Dicha planta tenía como objetivos la producción de agentes biológicos y de llenado de municiones con estos. Sin embargo, el llenado solo se dio en una fase exploratoria.⁴¹

También en este año, se temía que las bombas V-I de los alemanes podrían encontrarse equipadas con agentes biológicos. Ese temor no resultaba ser gratuito, pensando que los alemanes se encontraban ya en una desventaja estratégica y táctica tal, que podría preverse una derrota en prontas fechas, por lo que el uso de estas armas podría observarse como estratégico.

Paul McNutt, titular de la Agencia de Seguridad Federal, en coordinación con el Secretario Stimson, sugieren al Presidente Roosevelt transferir el programa de armamento biológico al Departamento de Guerra. Tras la aprobación del presidente, es disuelto el Servicio de Investigación de Guerra. Fue así como el Servicio de Guerra Química comenzó a llevar el programa de agentes

⁴¹ Con el fin de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos decidieron cerrar la planta para posteriormente venderla a una compañía farmacéutica

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

biológicos en coordinación con el Fuerte Detrick, encargado de la investigación y desarrollo en el campo.

Para el verano de 1944, a través de su primer ministro, Winston Churchill, el Reino Unido de la Gran Bretaña solicita a los Estados Unidos la construcción de 500, 000 bombas de anthrax de 4 libras de peso como una solicitud formal. Sin embargo, la orden no sería completada, pues la guerra terminó antes de lo previsto por los ingleses.

A finales de ese año, tras la desintegración del Servicio de Investigación de Guerra, es creado el Comité de Guerra Biológica por instrucciones del Secretario Stimson. Como titular de este nuevo Comité, es designado el Sr. Merck. Todo el sector de armamento biológico es enviado a la División de Proyectos Especiales del Servicio de Guerra Química, mismo que emplearía a aproximadamente 3, 900 personas.

A pesar de que el interés en continuar desarrollando armas biológicas era ya un programa de interés nacional ya existían algunas voces que, si bien no reflejaban descontento por el hecho de los programas per sé, temían por el incremento de programas de armas biológicas en el mundo. Pensaban que debían existir cierto tipo de regulaciones para detener la escalada biológica que en muchas partes del mundo ya se estaba dando. Este esfuerzo en el año de 1944, puede atribuírsele a los directores de la Oficina de Investigación Científica y Desarrollo, Vannevar Bush y James Conant. A su vez, señalaban la importancia de que existiera cooperación en materia de intercambios de información para lograr el objetivo de detener la carrera armamentista biológica. Sin embargo, a pesar de que sus ideas volvieron a escucharse en el año de 1945, año del fin de la guerra, no fueron consideradas.

En el mes de noviembre de 1944, el director Merck comunica al Secretario Stimson que, además de continuar desarrollando esfuerzos con agentes como el anthrax y la toxina botulínica, se habían adicionado 4 agentes más al proyecto:

- Brucelosis
- Psittacosis
- Tularemia
- Glanders

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

El fin de la guerra mundial no trajo, como se esperaba, el fin de las amenazas biológicas. Si bien las actividades de construcción y prueba fueron llevadas a término, no sucedió así con el campo de las investigaciones, aún cuando estas solo se enmarcaran en el campo de la defensa (especialmente vacunas).

Entre los años de 1946 y 1948 se presentan diversos acontecimientos relevantes, entre los que destacan:

- La notificación a los medios de que los Estados Unidos desarrollaban un programa de armamento biológico (enero, 1946), mismo que es criticado por la prensa. Las críticas se centran en los ámbitos de seguridad del programa, y se sostienen con estadísticas que muestran los rangos de infección detectados en quienes desarrollan los programas y la investigación. Pasaron más de 5 años para que la sociedad estadounidense supiera que su gobierno se encontraba desarrollando un programa de este tipo.
- Cambia el nombre del Servicio de Guerra Química por aquel de los Cuerpos de Guerra Química (*Chemical Corps*) hacia agosto de 1946. Lo significativo, sin embargo, no es el simple cambio de nombre de la institución, sino el hecho de que mantuvo bajo su jurisdicción el programa de armamento biológico.
- Para julio de 1948, se comienza a preparar un estudio que se dedica a examinar comparativamente a las armas biológicas, químicas y radiológicas. Casi tres meses después, el informe se encuentra listo y es presentado a los titulares. Dicho escrito fue llamado: "Reporte de Operaciones Especiales de Guerra Biológica"⁴², desarrollado por el Comité de Guerra Biológica. El reporte analiza diversos escenarios y realiza escrutinios sobre posibilidades de guerra en los Estados Unidos específicamente en esta materia. Los resultados a los que llega y orientaciones que produce son, entre otros:
 - ⊗ Estados Unidos es vulnerable a ataques biológicos procedentes de grupos subversivos.
 - ⊗ Se recomienda desarrollar identificación de agentes, medidas de descontaminación y capacidades de protección, así como medidas de

⁴² También llamado Reporte Baldwin.

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

seguridad para aseguramiento de las reservas acuíferas y sistemas de transporte subterráneo.

- ω A partir de este hecho, se crea la División de Operaciones Especiales en el Fuerte Detrick.

Para 1949, se construye en el Fuerte Detrick una esfera destinada a las pruebas de municiones llenadas con agentes patógenos. Ese mismo año, otro Comité designado por el Secretario de Defensa, llega a la misma conclusión que el Reporte Baldwin: Los Estados Unidos debían mejorar sus capacidades defensivas para cualquier ataque biológico.

A inicios de 1950, se lleva a cabo una prueba en el mar a cielo abierto con un agente estimulante (*Bacillus Globigii*), en las costas de Norfolk, Virginia. Tras la prueba, el Presidente Harry Truman decide continuar con la política estadounidense de solo usar las armas químicas, biológicas y radiológicas en caso de ser atacados. Como se puede observar, la historia del departamento biológico tiene un carácter más disuasivo que ofensivo propiamente hablando y se enfoca en capacidades defensivas.

Con el cambio de administración en los Estados Unidos, los actores cambiaron. El Secretario de Defensa Stimson es sucedido por el Secretario Louis Johnson, quien crea un Comité Ad Hoc en Guerra Biológica, Química y Radiológica; es precisamente el Secretario Johnson quien continúa impulsando el programa de guerra biológica, recomendando la creación de una instalación de producción, y de otras que a su vez permitieran realizar pruebas de municiones llenadas con patógenos. Lo anterior por supuesto implica, la expansión de todo el programa de investigación en este sector.

Tras la prueba realizada exitosamente en Virginia, otras más le sucedieron, como aquella prueba realizada en septiembre de este mismo año, cuando el ejército experimenta en la bahía de San Francisco, utilizando dos tipos de estimulantes. Sin embargo, como ya se había señalado, las críticas hacia el programa ya habían comenzado. En esta ocasión, fueron los mismos residentes de San Francisco quienes comentaron que el uso del agente *Serratia Marescens* no era inofensivo. Para ese momento, las pruebas también continuaron en el campo de Pruebas de Dugway, mismo que se expandió el siguiente año.

Tras la salida de Louis Johnson ese año, el Secretario de Defensa entrante, George Marshall, aprueba las recomendaciones emitidas por el Comité Ad Hoc, excepto aquellas referentes a la política de contra-ataque de los Estados Unidos. Es gracias al Secretario Marshall que se autoriza la construcción de la instalación de producción de biológicos en Pine Bluff.⁴³

Un año después, los Estados Unidos ya poseían el poder para realizar contra-ataques con armamento biológico. Este hecho queda asentado después de que es probada exitosamente una bomba anti-cultivos diseñada específicamente para la Fuerza Aérea. Como puede verse, todos los sectores de la milicia estadounidense se encontraron ligados al programa, desde la infantería, hasta la Fuerza aérea y la marina.

También durante 1951, se desarrolla la primera prueba de agentes biológicos anti-animales, en la Base Eglin de la fuerza aérea. Sin embargo, tras 3 años de investigación, en 1954 se determina que el programa tiene poca relevancia militar, por lo que es cancelado. El mismo año del 51, por órdenes del Secretario de Defensa, se instruye al Departamento de Defensa a mejorar el estado de las armas químicas, biológicas y radiológicas. Para el caso que nos ocupa, resulta relevante señalar que a partir de esta orden, se da un nuevo impulso al programa biológico, mismo que se aprecia al observar los mejoramientos que a los laboratorios de Fuerte Detrick se realizan en 1953 para apoyar la investigación y el desarrollo de estas armas⁴⁴.

Habiendo tenido en cuenta lo anterior, puede observarse que el programa de armas biológicas cambiaba continuamente de adscripción. Para 1953, es creado el puesto de Asistente del Oficial en Jefe de Armas Químicas para Guerra Biológica, puesto que un año después sería abolido. Los esfuerzos para reorganizar el manejo del programa de armas biológicas llegarían hasta casi 10 años después, hacia 1962.

También en 1953, comienza a la producción de armas biológicas en la instalación de Pine Bluff Arsenal. Entre los años de 1954 y 1967, se producen, al menos, 7 agentes:

- **Brucella Suis**

⁴³ La planta tuvo un costo de 90 millones de dólares

⁴⁴ Para el mes de julio de 1958, finalizan las ampliaciones a los laboratorios de Fuerte Detrick. La suma de dinero invertido, se calcula alrededor de los 15.6 millones de dólares

- *Pasturella Tularensis*
- *Coxiella Burnetti*
- Venezuelan equine encephalitis
- *Bacillus Anthracis*
- Botulinum Toxin
- *Staphylococcus enterotoxin B*.

Comenzando el año de 1955, el programa de armamento biológico de los Estados Unidos ha progresado de forma significativa, no solo gracias a las aportaciones económicas que los presidentes han determinado otorgarle a dicho programa, sino por las cualidades estratégicas de dicho armamento.

Sin embargo, con el progreso del programa, también comenzaron a desarrollarse otro tipo de investigaciones. Ese mismo año, se realizó la Operación CD-22 del ejército⁴⁵, cuyo objetivo era determinar que humanos eran susceptibles de infección por dispersión en aerosol. Si bien en un principio se realizaron los experimentos con ganado porcino y con algunos monos, posteriormente lo hicieron con seres humanos. Lo relevante de dicha prueba, fue que no se realizó con estimulantes, sino con *Coxiella Burnetti*, biológico que causa la fiebre Q.

También se dieron avances en materia de producción en gran escala, especialmente de la *Pasturella Tularensis* en la planta de Pine Bluff, y los lazos de cooperación interinstitucional se fortalecieron. Prueba de lo anterior, es el hecho de que el programa de vacunas que se desarrollaba en el Fuerte Detrick llegó a un Acuerdo con la universidad de Ohio para continuar avanzando.

El tiempo pasaba, y el temor de los Estados Unidos comenzaba a centrarse en la Unión Soviética y sus posibles capacidades en los campos químicos, biológicos y nucleares. Es así que comienza a revisarse la política estadounidense de solo usar armas biológicas solo en respuesta a ataques. Finalmente, la decisión de usar este tipo de armas recaería directamente en la figura del presidente de la nación.

Hacia 1956, la recién creada Unidad Médica del Ejército pasa a formar parte de los esfuerzos realizados en torno al programa de armas biológicas en su sector defensivo, y pone bajo su tutela el proyecto "Whitecoat".

⁴⁵ También conocida como la Operación "Whitecoat"

En abril de ese mismo año, tratando de determinar el mismo objetivo que persiguieron los japoneses en años anteriores en experimentos de ratas infectadas con peste, los Estados Unidos comienzan con investigaciones. Las pruebas tienen como fin determinar si ciertos animales (en este caso insectos), sirven como diseminadores de armas biológicas. Dichas pruebas se realizan tomando en cuenta agentes como la fiebre amarilla, y con la anuencia de los Cuerpos de Guerra Química, miles de mosquitos son puestos en libertad en la localidad de Savannah, Georgia, y después se procede a determinar el número de picaduras de dichos vectores. Pruebas similares son llevadas a cabo en Florida.

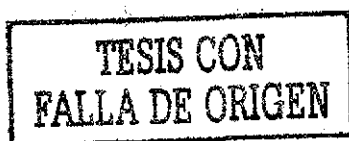
En 1957, se lleva a cabo la prueba mas grande en materia de contaminación de biológicos a gran escala, llamada Operación LAC⁴⁶. Posteriormente, otra prueba, en 1958, fue llevada en el campo de prácticas de Dugway. Gracias a cambios climáticos, la línea de 200 millas prospectada de sulfato de zinc, se ensancha a 600.

Ese año, los jefes de staff concluyen que las limitantes presupuestales de sus respectivos programas no han permitido que estos avancen de mejor forma. Para finales de ese año, se lleva a cabo un Simposium sobre estas armas patrocinado por la Corporación Rand. Las conclusiones a las que se llega en dicho evento, son, entre otras:

- Mayor investigación en los campos químicos y biológicos
- Ganar apoyo social para ambos programas

Para 1959, lo recomendado en el Simposium comienza a tener forma. Gracias al Secretario de Defensa Neil McElroy, se lleva a cabo una expansión de 5 años para los programas químico y biológico. Es en este momento cuando los Cuerpos de Guerra Química alcanzan su mayor nivel de desarrollo desde el fin de la Segunda Guerra mundial.

⁴⁶ Bajo el mando de los Cuerpos de Guerra Química, partículas de Zinc cadmium sulfide son diseminadas por un aeroplano para determinar el rango de contaminación biológica. La ruta que siguió el avión fue aquella del Sur de Dakota hasta Miniesota. Las partículas fueron detectadas desde la ruta del avión hasta Canadá y Nueva York



Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

En junio de 1960, el Panel de Planeación de Defensa Química y Biológica, recomienda continuar fortaleciendo los programas químico y biológico⁴⁷. Ese mismo año, cambia parte del programa. El objetivo fue aquel de lograr el uso de agentes incapacitantes, lo que reduciría de forma significativa las muertes en guerras pequeñas o de baja intensidad.

Un año después, en 1961, el Secretario de Defensa solicitó a los jefes de staff evaluar las posibilidades para aplicaciones de carácter estratégico para el programa, determinando costos para lograr una capacidad de disuasión a través de este tipo de armas. El costo estimado para realizar la petición se estima en 4 billones de dólares.

En mayo del mismo año, el Departamento de Estado trabaja un plan que permita ir paso a paso con las recomendaciones realizadas por los jefes de staff. El proyecto, por supuesto, impacta significativamente a los Cuerpos de Guerra Química; puesto en marcha dicho proyecto, nombrado Proyecto 112, se distingue la necesidad de continuar realizando pruebas de campo.

Un año después, en 1962, son reorganizados los cuerpos de Guerra Química de forma administrativa, lo que derivó en diversos cambios:

- Elevó al programa de armamento biológico hacia el recientemente formado Comando de Municiones, como parte del Comando de Materiales del Ejército.
- El Fuerte Detrick continuó como la base para el programa de biológicos, manteniendo jerarquía y control sobre la instalación de producción de Pine Bluff.
- El monitoreo de pruebas y evaluación de agentes es removido hacia otro comando.

Gracias a los fondos otorgados al programa, en mayo de 1962 el ejército estadounidense crea el Centro de Pruebas de Deseret en el Fuerte Douglas, cerca de Salt Lake City, en Utah⁴⁸.

Los objetivos primarios de dicha instalación fueron:

⁴⁷ Dicho panel fue instruido por el Secretario McElroy, y se integró con científicos, ingenieros y autoridades en materia de investigación de diversos sectores, como la industria, el gobierno y la academia.

⁴⁸ El staff de dicha instalación incluye a 227 personas entre militares y civiles.

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

- Planeación
- Conducción y evaluación de pruebas tanto de armas químicas como biológicas.

Durante ese mismo año, la política estadounidense dio un giro, pues comenzaron a incluirse parámetros ambientales respecto a las pruebas que se realizaban para mejorar el programa biológico. Desde esa fecha en adelante, se requería la firma del presidente mismo para llevar a cabo pruebas que tuvieran efectos a largo plazo en el ambiente. Como podrá observarse, las pruebas que podrían tener consecuencias ambientales graves, no fueron suspendidas, sino solo puestas a consideración del ejecutivo. Asimismo, se comienza a buscar la coordinación políticamente hablando de los programas químico y biológico.

En 1964, la escalada armamentista biológica respecto a los agentes biológicos incapacitantes⁴⁹, toma ya forma. Dichos agentes comienzan a ser bien vistos por quienes planean su uso, pues las cantidades que de biológico se requieren para lograr la incapacidad del enemigo son cuantitativamente menores que las cantidades de agentes químicos diseñados con el mismo fin. Entre 1964 y 1966, una planta productora de rickettsias y virus es construida en la instalación de Pine Bluff Arsenal.

En 1965, se continuó con la realización de pruebas al aire libre. En este año, se escogieron 2 blancos de prueba:

- El Aeropuerto Nacional de Washington, D.C.
- La Terminal de Autobuses Greyhound en la misma ciudad.

Un año después, gracias al interés de las Naciones Unidas por controlar el armamento biológico y el involucramiento de los Estados Unidos en Vietnam, el financiamiento para el programa biológico comenzó a decrecer. Prueba de ello, es que para 1966, el presupuesto otorgado fue de 38 millones de dólares. Tres años después, en 1969, decrece a 31 millones.

Sin embargo, las pruebas continúan realizándose. Para 1966, se lleva a cabo una prueba en el subterráneo de Manhattan para analizar la vulnerabilidad de áreas metropolitanas. El resultado que se obtiene es que bajo ese tipo de estrategias, la sociedad estadounidense es altamente vulnerable.

⁴⁹ Incluyendo enterotoxinas.

La Asamblea General de las Naciones Unidas pasa una resolución en la que se urge a los estados a observar el protocolo de Ginebra de 1925; se le solicita a los Estados Unidos, tener una política de no primer uso para el uso de armamento biológico, pero los Estados Unidos no toman acción alguna.

En 1967, un grupo de científicos comenta al Presidente Lyndon Johnson revisar el programa de armas biológicas así como la política estadounidense al respecto. Ese mismo año, comienza la construcción de laboratorios altamente sofisticados en el Fuerte Detrick.

Para 1968, las pruebas continúan. En esta ocasión, las pruebas son llevadas a cabo a 1000 millas de las Islas de Hawaii. Las pruebas consistieron en dejar monos enjaulados en boyas flotantes, para que los jets rociaran sobre ellos agentes biológicos. Tras examinarse las boyas, se descubrió que la mitad de dichos animales murieron al entrar en contacto con los agentes.

Para finales de ese año, el Comité de 18 países para Desarme, recomienda al Secretario general de las Naciones Unidas realizar investigaciones sobre los riesgos que podría tener la humanidad respecto al armamento químico y biológico. En 1969, dicho grupo se reúne en 3 ocasiones (febrero, abril y junio).

En el mismo año, el Congreso realiza una serie de audiencias tendientes a exponer los peligros del transporte, almacenamiento y conducción de pruebas al aire libre de productos químicos. Después de estos eventos, la oposición a los programas químicos y biológicos comienza a desarrollarse tanto al interior del gobierno como fuera de él. Posteriormente, en el mes de mayo, el Presidente Richard Nixon pide al Consejo de Seguridad Nacional revisar la política respecto a los programas químicos y biológicos.

En julio de 1969, comenzaría a trabajarse de forma mucho más profunda en el seno de la sociedad internacional, el asunto de las armas químicas y biológicas. El Reino Unido de la Gran Bretaña presenta un draft para la eliminación del desarrollo, producción y almacenamiento de las armas biológicas, mismo que inicialmente es rechazado por los soviéticos⁵⁰, bajo el argumento de que las armas químicas y biológicas deben tratarse juntas y no separadas, como se encuentran en el Protocolo de Ginebra. El Secretario de

⁵⁰ Sin embargo, posteriormente, la postura soviética cambiaría.

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

Naciones Unidas hace un llamado a detener el desarrollo, producción y almacenamiento de las armas biológicas y químicas.

Durante ese mismo mes, el Comité de Servicios Armados en el Senado, decide votar “cero presupuesto” a los programas ofensivos de armas químicas y biológicas. Posteriormente, se crean algunas resoluciones para prohibir pruebas al aire libre con agentes químicos y biológicos de carácter letal, requiriéndosele al Secretario de Defensa, informar puntualmente cada seis meses al Congreso como exactamente se está aplicando el presupuesto para armas químicas y biológicas.

Para agosto de ese mismo año (1969), el ejército detiene la producción de toxinas y agentes biológicos, así como el llenado de dispositivos de dispersión, en anticipación a la renuncia unilateral que se preveía, el Presidente Nixon podría realizar. Precisamente pensando en lo anterior, es que el ejército comienza a diseñar especificaciones para la destrucción del stock de armamento biológico. Desde ese momento, el programa técnico de las armas biológicas se restringe únicamente a la desmilitarización y actividades defensivas.

Para finales de ese año, la Organización Mundial de la Salud remite un informe a las Naciones Unidas sobre los riesgos a la salud que presentan las armas químicas y biológicas. Se hace hincapié en el aspecto de que las armas biológicas no pueden ser controladas por los comandantes militares.

El 25 de noviembre de ese año, el Presidente Nixon visita el Fuerte Detrick. Durante esa visita, renuncia al desarrollo, producción y almacenamiento de armas biológicas. También reafirma la política de no usar primero tanto armas químicas como biológicas, y enviar el Protocolo de Ginebra a revisión a su Congreso.

Las toxinas se unen a los biológicos prohibidos el día 14 de febrero de 1970. Se exige al Departamento de Estado que disponga de las armas biológicas existentes, y que el programa comienza a escalarse hacia abajo incluyendo los ámbitos de investigación, mismos que serían restringidos a medidas defensivas únicamente. Casi al comenzar el anuncio formal de estos hechos, la Unidad Médica del Ejército cambia de nombre por el de Instituto de Investigación Médica del Ejército para Enfermedades Infecciosas (o

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

USAMRIID por sus siglas en inglés). Gracias a este cambio, los objetivos de la recién creada USAMRIID fueron:

- Desarrollo de vacunas
- Sistemas de Detección
- Medidas Preventivas defensivas

Para 1971, los soviéticos modifican su postura respecto al acuerdo respecto a considerar juntas a las armas químicas y a las biológicas. Es gracias a esta participación de los soviéticos que se abre la brecha para lograr un acuerdo en la materia de forma mucho mas sencilla. De hecho, habría que considerar si hubiera sido valiosa una convención de armas químicas sin la Unión Soviética.

Entre los meses de mayo de 1971 y 1972, los Estados unidos se dedican a destruir sus almacenes de armamento biológico, comenzando por lógica, con aquellos que se encontraban en la instalación de Pine Bluff.

Entre los años de 1971 (abril) y 1973 (febrero), el ejército de los Estados Unidos destruye todos los agentes anti-cultivos, entre los que se encuentran:

El Agente TX (también conocido como *wheat steam rust*)

El Agente LX (conocido como el agente causante del *rice blast*)

Los agentes se encontraban en los siguientes lugares:

- Fuerte Detrick
- El Arsenal de Rocky Mountain, en Colorado
- La Base Beale de la Fuerza Aérea en California

Para finales del año 1971, ya se encuentra listo el draft de la convención de las armas biológicas. Un año después, en abril de 1972, es reemplazado el Comando de Materiales del Ejército por la Oficina de Cirugía General de la Armada. Ese mismo mes, los Estados Unidos firman la Convención para las Armas Biológicas.

Para diciembre de ese mismo año, el Senado estadounidense otorga su consentimiento para que los Estados Unidos ratifiquen tanto el Protocolo de Ginebra como la Convención sobre Armas Biológicas. El Presidente Gerald

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

Ford, es quien ratifica ambos instrumentos en enero de 1975 de la siguiente forma:

- Ratificación de la Convención de las Armas Biológicas (26 de marzo)
- Ratificación del Protocolo de Ginebra (10 de abril)

2.2 Clasificación de los EUA de Armas Biológicas

La clasificación de este tipo de armamento que a la luz de la investigación podrían haber tenido los Estados Unidos respecto a este tipo de armas es la siguiente:

Agentes Letales

- B. Anthracis
- Toxina Botulínica
- Pasturella Tularensis

Agentes Anti-Cultivos

- Wheat Steam Rust
- Rye Stem Rust
- Rice Blast

Agentes Incapacitantes

- Brucella Suis
- VEE Virus
- SEB
- Fiebre Q⁵¹

Las clasificaciones, sin embargo, podrían ir mucho más allá que esta breve clasificación. A continuación, se ofrece una visión distinta que también es considerada por los estadounidenses respecto a las armas:

Tipo	Uso	Operacional
Patógenos	Antipersonal	Letal
Toxinas	Antianimales	Incapacitante
Biomodulares	Antiplantas	Transmisible
	Antimateriales	

⁵¹ Ver Cap. I

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

** Los datos que fueron expuestos anteriormente, tienen su sustento en un Curso de Bioterrorismo ofrecido por la Asociación Fronteriza Mexicano-Estadounidense de Salud durante su Congreso Anual, celebrado en la Cd. De las Cruces, Nuevo México, el día 08 de julio del 2001, con la colaboración de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos.*

Las armas biológicas, según los Estados Unidos, consideradas como amenazas, pueden ser consideradas dentro de 3 rubros:

- Estratégicas
- Tácticas
- Terroristas

Evidentemente, las razones por las cuales se desarrolla un agente biológico como arma tiende a ser la resultante de una visión integral de la arena internacional respecto a los aliados y enemigos.

Como ejemplo, podemos rescatar las visiones de los Estados Unidos y la Unión Soviética durante la Guerra Fría, tomando en cuenta todas las consideraciones pertinentes en dicho contexto (tales como la estrategia *suma cero* y el mapa de la sociedad internacional en ese entonces).

En el caso de los Estados Unidos, se pensaba que la guerra con agentes biológicos podría centrarse básicamente en el ámbito de lo táctico y no de lo estratégico.⁵²

Lo anterior puede verse a raíz de que los conflictos que esperaban en los Estados Unidos se centraban en la separación existente entre la Europa del Este y aquella de Occidente. Por lo tanto, los agentes pensados para atacar tendrían que permitir una acción rápida en contra de los enemigos que permitiera conquistar territorios, bases, etc... Ello deja fuera diversos biológicos que por sus características, son altamente persistentes en el ambiente.

⁵² Curso de Bioterrorismo, Asociación Fronteriza Mexicano-Estadounidense de Salud, las Cruces, Nuevo México, 2001.

Resultaría ineficaz un arma biológica que lograra exterminar a los enemigos en un período de tiempo bastante largo, si el objetivo es aquel de ocupar una posición estratégica geográficamente hablando.

Los Estados Unidos, con base en fuentes de inteligencia, determinaron que los soviéticos podrían utilizar los siguientes agentes en contra de ellos o de los países aliados:

- Viruela
- Peste
- Anthrax
- Toxina Botulínica
- VEE
- Tularemia
- Fiebre Q
- Fiebre de Marburg
- Influenza
- Melioidosis
- Tifoidea

Para los Estados Unidos, la Unión Soviética definía su postura de armamento biológico no pensando en pequeñas guerras que orientaran sus investigaciones hacia el ámbito de lo táctico, sino hacia el ámbito estratégico, pensando directamente en efectos disuasivos o bien en efectos devastadores. La diferencia entre ambas posturas, es que si bien en la primera se persiguen objetivos de campo pensando en un escenario Europeo o de Guerras de Baja Intensidad, el segundo se orienta hacia la aniquilación del enemigo completamente (como en el caso de las armas nucleares) o hacia efectos meramente disuasivos. Por ende, los biológicos a desarrollar y ocupar eran diferentes en el caso de estas dos naciones.⁵³

2.3 Nixon y el Desarme Voluntario

El 25 de noviembre de 1969, el presidente Nixon abolió el programa ofensivo de los Estados Unidos con la siguiente Declaración: “Los Estados Unidos renunciarán al uso de agentes biológicos letales y armas, y todos aquellos métodos de guerra biológica. Los Estados Unidos confinarán su investigación

⁵³ Op. Cit

biológica hacia medidas de carácter defensivo, tales como inmunizaciones y medidas de seguridades le ha solicitado al Departamento de la Defensa para hacer recomendaciones para disponer del stock existente de agentes biológicos⁵⁴.

2.4 Hacia la Convención sobre las Armas Biológicas de 1972

Nixon abrió la senda para que por parte de los Estados Unidos viniera a verse como una realidad la Convención de Armas Biológicas de 1972.

Sin embargo, el ambiente en la arena internacional continuaba siendo particularmente tenso con la escalada nuclear que realizaban tanto los Estados Unidos como la antigua Unión Soviética.

No habían pasado más de 10 años después de la crisis de los misiles en Cuba, y apenas 7 años del inicio de las hostilidades entre los Estados Unidos y Vietnam. Como puede verse, las guerras de baja intensidad continuaban en su apogeo, si bien no como en tiempos anteriores, no podía considerarseles desaparecidas.

En otros sentidos, habría que ver un poco más de las circunstancias de aquel entonces. Por ejemplo, un año antes de la Convención, en 1971, las relaciones entre los Estados Unidos y China volvieron a establecerse. Ese mismo año, comenzaron a darse controversias debido a la devaluación del dólar frente al oro.

Fue con este marco histórico con que vendría la Convención. Como podrá observarse, la situación efectivamente continuaba siendo tensa, pero no en el grado de tensión visto anteriormente...

2.5 Después de la Convención

Después de la firma de la Convención, cuya esencia fuera la renuncia unilateral de Nixon hacia las armas biológicas, Estados Unidos también realizó junto con otras naciones ciertas declaraciones en contra del armamento biológico, mismas que serán expuestas a continuación:

⁵⁴ Declaración sobre Políticas Defensivas y Programas Químicos y Bacteriológicos, 25 de noviembre de 1969

Declaración Conjunta entre Estados Unidos el Reino Unido de la Gran Bretaña y la Federación Rusa Respecto a las Armas Biológicas (1992)

Para el mes de septiembre de 1992, se realizó una declaración conjunta por parte de los gobiernos del Reino Unido de la Gran Bretaña, Estados Unidos y la Federación Rusa. La delegación estadounidense estuvo encabezada por el Subsecretario de Estado Frank G. Wisner; la parte inglesa fue encabezada por el Subsecretario de Estado Paul Lever y la contraparte rusa por el Ministro Exterior Designado, Grigory Berdennikov.

En dicha Declaración, los 3 países refrendaron su compromiso de continuar cumpliendo con la Convención de Armas Biológicas de 1972, y señalaron, estando de acuerdo, que las armas biológicas no tenían lugar en sus fuerzas armadas.⁵⁵

Declaración Conjunta entre Estados Unidos y China Respecto a las Armas Biológicas (27 de junio de 1999)

En dicha Declaración, tanto los Estados Unidos como la República Popular de China reafirman su apoyo para la eliminación total de las armas biológicas, y toman como patrón a seguir las líneas que establece la Convención de Armas Biológicas de 1972, estando de acuerdo con los objetivos y propósitos de la misma.

Se encuentra registrado que ambas naciones apoyarán el fortalecimiento de la efectividad de la Convención, incluyendo lo anterior el establecimiento de un mecanismo de cumplimiento efectivo y práctico También señala que deben existir normas que logren ser implementadas a fin de no afectar intereses comerciales legítimos, así como las necesidades que en materia de seguridad cada país tiene.

“Ambas partes expresan su deseo de cooperar en las negociaciones y trabajar conjuntamente para acelerar una pronta conclusión de las negociaciones del Protocolo de Armas Biológicas”⁵⁶

⁵⁵ Fuente: Declaración Conjunta sobre Armas Biológicas por los Gobiernos del Reino Unido de la Gran Bretaña, los Estados Unidos y la Federación Rusa.

⁵⁶ Declaración Conjunta entre Estados Unidos y China Respecto a las Armas Biológicas (27 de junio de 1999)

2.6 Percepciones de los EUA respecto a las Armas Biológicas

Hasta hace poco, la visión de los Estados Unidos se avocaba, si bien con ciertas reservas, a continuar con el Protocolo que instrumentaría aquello estipulado por la Convención de Armas Biológicas de 1972.

Sin embargo, vendría un cambio radical en la postura de los Estados Unidos respecto al uso de estas armas. El domingo 27 de mayo del 2001, un equipo de revisión administrativa del Presidente Bush determinó que el documento preparatorio para dicho Protocolo no debería ser firmado, por considerarse poco real.

Existen diversos factores por los que Estados Unidos podría haber negado su aprobación respecto al Protocolo. En diversos de estos casos, se extienden diversos puntos a favor y en contra de dicha postura. Los más representativos de ellos se exponen a continuación a manera de discusión, a fin de observar las diferentes problemáticas, riesgos y beneficios que en torno a tomar una decisión tendrían que tomarse en cuenta.

2.6.1 El Control de la producción VS las revisiones In Situ

Por una parte, para los Estados Unidos, tener un conocimiento formal de las actividades armamentistas de diversos países ha sido una necesidad. El Protocolo bien podría ofrecer el respaldo internacional jurídico deseado para investigar y tener control sobre la producción de armamento biológico de otros países considerados peligrosos para los Estados Unidos.

Sin embargo, lo anterior presenta diversas desventajas. Ello también implicaría que los Estados Unidos podrían ser sujetos de revisión respecto a las armas biológicas, siendo necesaria solo una sospecha por parte de la comunidad internacional de la posesión o el desarrollo de biológicos con fines bélicos.

En otro sentido, el hecho de que la Unión Americana aceptara el draft negociado, no obligaría de ninguna forma a los países que no firmaran dicho protocolo, entre los que se encontrarían naciones enemigas a los Estados Unidos como Libia, Irak, e Irán. Sin embargo, la posición de dichos países se debilitaría en torno a instituciones de carácter supranacional como las

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

Naciones Unidas, y poco a poco serían relegadas de ciertos planos hasta aceptar la propuesta (aceptada por la mayoría de los países del mundo).

Estados Unidos se enfrenta a un dilema que debe ser estudiado con escrutinio: Podría tener acceso a los secretos militares de otros países, pero podría ser sujeto a revisión como cualquiera de los firmantes. En otro sentido, en caso de darse una revisión sorpresa como lo señala el instrumento jurídico citado, habría que analizar el origen de los expertos que serían enviados. Si el hecho se presentara fuera de los Estados Unidos, el espionaje podría ser en contra de la nación a revisar, en forma de inspectores enviados por las estipulaciones del Protocolo, mismos que, sin embargo, no dejan de tener nacionalidad por ese hecho. En este caso, imaginemos que la visita sorpresa resulta ser en la República Popular de China, y que el equipo de revisión se encuentra integrado por especialistas estadounidenses, ingleses, franceses y alemanes. Si invertimos dicha ecuación, a terreno estadounidense podrían llegar chinos, rusos e hindúes.

Lo anterior plantea una problemática de fondo que difícilmente puede ser solventada. Ello en virtud de que aunque diversos países quisieran aportar a sus especialistas, ¿realmente cuántos de ellos tendrían la formación académico-profesional como recursos humanos para lograr llevar a cabo las tareas que como inspectores se exigen?

Los países en vías de desarrollo tendrían diversas problemáticas para participar como actores en dicho proceso de desarme, aún con la intención de preparar a varios de ellos como inspectores calificados. En otro de los casos, había que preguntarse si a los países con mayor desarrollo conviene que acudan inspectores del tercer mundo, mismos que tendrían a su alcance una visión del desarrollo tecnológico de estos países

Como podrá observarse, la problemática puede serlo todo menos sencilla. Por una parte, se encuentra la posibilidad de intervenir en cualquier país firmante con el simple hecho de que exista una sospecha de actividades ilícitas, lo que pondría en evidencia la figura de la intervención casi como un hecho consumado.

Este hecho para los Estados Unidos podría resultar en un handicap a favor, toda vez que en la historia de este país, dicho fenómeno se ha presentado como una constante, baste recordar los casos de Panamá, Granada, Vietnam y

hasta Corea. Pensando estratégicamente, para los Estados Unidos resultaría altamente benéfico contar con un instrumento que como el Protocolo, legaliza la intervención.

En este sentido, instrumentos como este Protocolo, que gracias a sus alcances respecto a la verificación del desarme, podría llevar a buen término la escalada biológica en el planeta, tiene como riesgo poder ser aprovechado con fines estratégicos como el espionaje y el acceso de información tecnológica relevante de otros países, o bien como instrumento de intervención en otros países.

2.6.2 El conocimiento de la otredad VS los secretos industriales de punta

Otro temor que enfrentan los Estados Unidos respecto al Protocolo, se expresa en la defensa de actividades lícitas que podrían verse afectadas por revisiones del instrumento, dejando al descubierto secretos industriales legítimos en el ámbito comercial.

Es así que, los Estados Unidos han previsto una guerra subterránea a nivel comercial que encuentra su origen en un protocolo de desarme. En pro de los esfuerzos para que el desarme se desarrolle óptimamente en los estados, es necesario tomar en cuenta que diversos biológicos que pueden ser utilizados como armas, tienen en la actualidad usos perfectamente legales, en los ámbitos farmacéutico y de investigación defensiva.

Imaginemos por un momento, que alguna de las compañías estadounidenses de mayor renombre fuera acusada de violar el Protocolo y se decidiera revisarle en su totalidad. Los secretos industriales que permitirían a dicha empresa continuar teniendo ventajas competitivas respecto a las demás, podría verlos perdidos con grupos de inspectores cuya ética respecto a dichos secretos podría ser cuestionada por diversos factores que van desde su nacionalidad, hasta la profundidad a la que quisieran llegar en sus investigaciones.

Por otra parte, si bien esto puede ser un escenario real, también es cierto que los Estados Unidos bien podrían adentrarse en los secretos industriales de otros. En este sentido, para los Estados Unidos podría resultar benéfico conocer a los competidores potenciales en diversos ramos.

Sin embargo, lo anterior podría llegar a causar un escenario altamente caótico, una guerra de acusaciones en torno a compañías cuya labor es lícita simplemente por el hecho de conocer sus secretos industriales, pensando quizás que los equipos podrían estar integrados por especialistas de naciones competidoras en el sector.

Lo relevante en este caso, es como a partir de un instrumento de desarme son afectados diversos sectores de la vida legítima de las naciones, e impacta directamente a las empresas, importante eslabón en la cadena de la productividad en materia de investigación y producción militar.

En este caso, en donde idealmente en el Protocolo todos se vigilan unos a otros, hay quienes pueden vigilar más y mejor. Habría que observar quien o quienes son los que a su vez observan a los mejores observadores, so pena de que el instrumento solo sea utilizado para el beneficio de los países mayormente desarrollados a manera de espionaje o intervención.

2.6.3 Desarrollo Defensivo VS Desarrollo Ofensivo y Capacidades de Terceros

El protocolo enfrenta otro tipo de problemáticas mucho más severas, y ellas tienen que ver con el funcionamiento o no de programas defensivos que permitan a ciertos países continuar realizando investigaciones en materia de protección y prevención respecto a un ataque de armas biológicas.

Habría que considerar entonces argumentos técnicos como los topes a negociar de cierto tipo de biológicos para ciertos escenarios y actividades legítimas.

Por otra parte, por sí mismo, el ámbito defensivo presenta diversos peligros para quienes sostienen que deben de existir:

- La infraestructura, así como los recursos humanos para lograr investigación ofensiva son casi los mismos, de tal suerte que un programa defensivo bien podría ser la fachada de un programa ofensivo. Llevar a cabo medidas preventivas y producción de vacunas conlleva a realizar estudios sobre

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

microorganismos que lo mismo pueden ser utilizados para fines defensivos como ofensivos.

- Los biológicos se permitirían entonces a países cuyas investigaciones en pro de la defensa permitirán mejorar las posiciones estratégicas de sus respectivas sociedades respecto a un ataque. Ello implica que los países que no tengan programas defensivos no tendrán acceso a biológicos prohibidos por la convención, lo que coloca al sur en una posición extremadamente desventajosa respecto a los países del norte.
- Evidentemente, los países no desearán que otros países tengan acceso a sus avances en materia de defensa, aún cuando la convención manifieste que debe existir cooperación técnica y científica en ese sentido. ¿Cómo puede estarse seguro entonces de que un programa es realmente defensivo y no ofensivo cuando quienes solo realizan no permiten acceso alguno a sus programas bajo el argumento de la privacidad de sus investigaciones confidenciales?
- El caso de China, por ejemplo, es otro derivado de esta discusión. Durante las negociaciones, el temor de la República Popular China fue que bajo el argumento de las revisiones sorpresa, se quisiera tomar ventaja de sus programas nucleares.

2.6.4 Garantías Respecto a la No Producción

Como podrá observarse, en cualquiera de las tres formas presentadas anteriormente no es posible asegurarse del hecho de si el protocolo se encuentra cumpliéndose en su parte mas importante, que es aquella de la no-producción del armamento.

Habría que resaltar el hecho de que encontrar una forma que verdaderamente garantizara la no-producción de estas armas se acercaría a la esfera de lo imposible, pues no solo los países en tanto estados son capaces de adquirir, y/o producir este tipo de armamento, sino que se habla de organizaciones y hasta de individuos.

Aún cuando se intentara restringir los accesos hacia la materia prima de las armas (los biológicos), estos continuarían siendo usados para actividades

comercialmente legítimas. Ello implicaría que siempre podría existir el riesgo de una fuga de materiales de cualquier empresa de la que se tratase.

En otro de los casos, algunas enfermedades de este tipo de encuentran de forma natural, como el anthrax en el ganado. Solo basta entonces la suficiente preparación académica y un poco de suerte para lograr el objetivo de acceder a alguno de estos biológicos.

Por supuesto, el riesgo se potenciaría una vez que, habiendo existido alguna fuga de materiales o información quienes tuvieran en sus manos el biológico tuvieran la capacidad de mutarlo genéticamente y comenzar con ello una nueva serie de amenazas para los gobiernos y sus respectivas sociedades.

El hecho del desarme total en este rubro, no podrá darse debido a los siguientes factores:

- Supongamos idealmente, que todos los gobiernos del mundo estuvieran de acuerdo en llevar a cabo el desarme total respecto al armamento biológico; siempre existiría la posibilidad de que algunos grupos radicales locales o internacionales pudieran utilizar en su contra este tipo de armamento por las facilidades vistas en el capítulo 1.
- El riesgo anteriormente descrito llevaría a diversas naciones a contar con programas de carácter defensivo respecto a las armas, lo que de alguna forma debilitará los lazos de confianza por lo comentado en rubros anteriores respecto a disfrazar programas ofensivos de defensivos.
- Ello a su vez traería como consecuencia el que los países que no contaran con estas armas desearan vigilar a quienes tuvieran los programas, por lo que se sugerirían medidas de control asentadas en algún instrumento jurídico propio; con ello, se volvería a un círculo vicioso que se repetiría una y otra vez.
- Suponiendo, sin embargo, que los países acordaran lo anterior y que fuera posible bloquear los biológicos con fines pacíficos hacia grupos y naciones no firmantes, la discusión comenzaría a centrarse en las armas nucleares, cuyo círculo es especialmente cerrado. Al no existir garantías sobre el desarme total en este rubro, no faltarían países que con el fin de no quedarse indefensos respecto a estas armas, o con ciertas desventajas estratégico-militares, buscarían la forma de producir armamento barato y

Posiciones Estadounidenses Frente a las Armas Biológicas en la Historia

altamente destructivo, dada su imposibilidad de crear armamento nuclear. Ello los acercaría a las armas químicas y biológicas, mismas que cumplen con los requisitos anteriormente citados.⁵⁷

- Desafortunadamente, ya en un escenario de capacidades y posibilidades, casi cualquier individuo podría representar un riesgo para una nación pensando en las armas biológicas. En otros términos, cualquier persona que tuviera conocimientos de educación superior podría fabricar un arma química o biológica de forma casera o perpetrar actos no necesariamente terroristas con ellas pero que si pueden ser circunscritos a la esfera de los delitos de fuero común, como podrá verse en el capítulo posterior.

El hecho es que la llamada "bomba de los países pobres" resulta en una amenaza que poco puede atenazarse por las características que le son propias y por el amplio margen de riesgos potenciales que presenta.

El desarme, como se habrá visto, no necesariamente se podrá llevar a cabo gracias a la buena voluntad de los gobiernos. Es quizás este hecho aquello que mas podría detener los esfuerzos que en materia de desarme se desarrollen, además de aquellos en materia de prevención y defensa que los gobiernos exigirían poder tener para sentirse seguros y a salvo de las amenazas exógenas existentes.

⁵⁷ Ver Capítulo I.

Es necesario entender el cambio de rumbo que los Estados Unidos han gestado respecto al Protocolo de Armas Biológicas que regulará la Convención de este tipo de Armamento de 1972. Para ello, es necesario señalar varios aspectos que pueden proveernos de información a fin de normar un criterio a partir del análisis que de ellos se realiza.

3.1 Los Nuevos Enemigos

Decididamente desde el término de la Segunda Guerra Mundial, los enemigos de los Estados Unidos se han multiplicado de forma exponencial. Si bien durante la segunda conflagración mundial existían claramente definidos los bandos aliados y enemigos, en poco tiempo el mapa volvió a cambiar de forma significativa.

Durante la Guerra Fría, los Estados Unidos vieron multiplicarse a sus enemigos. Tras haber derrotado a los nazis en Europa, se irguió una nueva amenaza: el Comunismo. Con ello, la multiplicación de estados enemigos de los Estados Unidos fue total, con el riesgo de que continuara acrecentándose el número con el paso del tiempo.

Sin embargo, aún en las épocas de la guerra fría, nuevos enemigos aparecieron, y comenzaron a realizarse cruzadas en contra de dichas amenazas que pesaban, según los Estados Unidos, en contra del mundo de occidente o democrático. Algunos de estos enemigos se exponen a continuación:

1. Regímenes antidemocráticos (que incluye asuntos de derechos humanos)
2. Narcotráfico
3. Terrorismo

La problemática recayó en que, en algunos de los casos, los enemigos de los Estados Unidos no eran necesariamente gobiernos, sino algunos grupos radicales enemigos de la idiosincrasia estadounidense. Es decir, la ampliación de los enemigos no solo se dio en marcos gubernamentales, sino que se comenzó a mostrar desde grupos radicales (terroristas) hasta individuos. Por lo tanto, las amenazas potenciales comenzaron a multiplicarse de forma exponencial vertical y horizontalmente.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

En el caso de las armas biológicas, la atención se comenzó a centrar en los estados enemigos a los Estados Unidos y a ciertos grupos radicales asociados con el terrorismo. Se comenzó a temer que dadas las características de este tipo de armamento, las amenazas con armas no convencionales pudieran comenzar a darse. Se ofrecen algunas panorámicas respecto a estas visiones.

3.1.1 Bioterrorismo

Por bioterrorismo, podríamos entender cualquier actividad violenta que involucrara agentes biológicos destinada a generar caos, terror, discapacidad y/o muerte, en contra tanto del estado como de la sociedad, intentando con ello conseguir una meta política.

3.1.1.1 Las Corrientes de Pensamiento respecto al Bioterrorismo

A pesar de que el debate sobre si los ataques terroristas pudiesen darse en un futuro no muy lejano ha llegado a ocupar un lugar importante tras los acontecimientos ocurridos el día 11 de septiembre del 2001, lo cierto es que existen especialistas quienes creen que la temática resulta poco relevante.

Tras haber realizado un estudio sobre las diversas posiciones que existen al respecto del bioterrorismo, se podría llegar a la conclusión de que todos los estudios pueden enfocarse dentro de 2 escuelas: la “minimalista” y la “potencialista”.

En el primero de los casos, se tiene la creencia de que el estudio del bioterrorismo resulta poco relevante; lo anterior, por supuesto, es el producto de diversos argumentos.

Por ejemplo, para autores como Jonathan B. Tucker y Amy Sands⁵⁸, el hecho es que para los Estados Unidos, la amenaza de ataques químicos y biológicos corresponde más a escenarios alarmistas que a hechos consumados. El hecho es que en los últimos cien años, contabilizando todos los ataques terroristas químicos y biológicos que se han dado en los Estados Unidos, solo ha fallecido una sola persona (cifra que resulta nimia al comparársele con el saldo de

⁵⁸ Ver artículo “Una amenaza poco usual”, publicado en el Boletín para Científicos Atómicos, julio-agosto, 1999, vol. 55, No. 4.

fatalidades inducidas por terrorismo convencional). Veamos algunos de los datos.

Para 1997, el FBI de los Estados Unidos abrió 74 investigaciones que involucraban materiales químicos, biológicos y nucleares, cifra que prácticamente se duplicó un año después (181 investigaciones). Aproximadamente, el 80% de estos casos resultaron ser falsas alarmas, y los restantes ataques en pequeña escala o intentos fallidos por falta de previsión respecto a la forma de dispersión o entrega de los agentes.

El único ataque terrorista que a la fecha se ha desarrollado en los Estados Unidos, fue aquel del culto Rajneesh en el Estado de Oregon, cuando con el fin de ganar elecciones, esparcieron un biológico no mortal en las barras de ensaladas de diversos restaurantes de la ciudad, a fin de generar un cambio en los patrones de la votación de dicha comunidad. Sin embargo, nadie murió; el objetivo no era aquel de eliminar a las masas, sino simplemente de incapacitarlas.

Tanto para Tucker como para Sands, el hecho es que se ha propagado una especie de mito alarmista respecto al uso de biológicos en ataques terroristas, sobre todo si esto es visto a la luz de los antecedentes históricos. Lo anterior ha sido fortalecido gracias a los medios de comunicación y hasta a algunas de las películas de Hollywood que tratan el tema de formas ficticias pero impactantes para la sociedad.

Según estos autores, existe una tendencia de los oficiales de gobierno de los Estados Unidos hacia exagerar las amenazas respecto a los usos de armas químicas y biológicas en atentados terroristas, pareciendo encontrarse obsesionados con ideas catastróficas y reportajes de prensa sensacionalista. Lo cierto, sin embargo, es que parte del sustento de esta especie de paranoia social y militar respecto a las armas biológicas, tiene mucho que ver con el hecho de que los Estados Unidos no se encuentran preparados para coptar un ataque de este tipo.

Para efectos de este trabajo, vale la pena retomar una base de datos que trabajó el Instituto de Estudios Internacionales de Monterey en California, respecto a incidentes que se han suscitado a lo largo de los últimos diez años

involucrando armas biológicas. En este sentido, el Instituto agrupó los casos en dos vertientes:

- Atentados Terroristas
- Atentados criminales

Para efectos del primero de los casos, se define como terrorismo el uso sistemático de la violencia perpetrada por un individuo o una organización en contra de blancos civiles inocentes en la persecución de objetivos ideológicos, políticos y/o religiosos”.

De los 282 casos analizados, el 40% de ellos ocurrieron en los Estados Unidos. Hablamos de que dentro de los 71 casos que presentaron utilización de armamento biológico o intentos de compra de biológicos, se tuvo el saldo de 1 muerto en la Unión Americana, consecuencia de que la Symbionese Liberation Army untara las puntas de las balas de sus pistolas con Cianide, para asesinar, en una escuela de California, a un superintendente en 1973.

Por otra parte, es necesario hacer una revisión respecto a los perfiles de los perpetradores de dichos atentados. La mayoría de estos casos, como lo mencionan en su artículo Jonathan B. Tucker y Amy Sands, no son agrupaciones terroristas comunes, como la ETA de España o el ERI de Irlanda. De esos 71 ataques que pueden ser considerados, la relación se presenta de la siguiente forma:

- 24 motivados por grupos religiosos
- 15 por grupos separatistas
- 12 por grupos u organizaciones sectoriales (como grupos antiaborción y de defensa de los animales)
- El resto por actores solitarios, grupos de izquierda o derecha y actores desconocidos.

Para ambos autores, el asunto se centra en que las agrupaciones terroristas formales no han deseado usar armamento biológico sobre la base de 5 argumentos:

1. Poca familiaridad con las nuevas tecnologías
2. Peligros respecto a la impredecible de los agentes

3. Razones Morales
4. El hecho de que muertes en gran escala no permitiría a otros grupos unírseles
5. Todo el poder coercitivo del estado se volcaría sobre los perpetradores

Como lo señala la base de datos del Instituto de Monterey en California, el hecho es que los patrones son contrastantes respecto a quienes han utilizado agentes biológicos con determinados fines terroristas. El hecho es quienes los han utilizado son impulsados por:

- Fanatismo Religioso
- Ideologías supremacistas o Anti-gubernamentales
- Profecías milenarias

(cabe mencionar que en gran parte de las ocasiones, los grupos tienen una visión del mundo tendiente a la paranoia y conspiradora)

Asimismo, se considera que la mayoría de los ataques que se han realizado en los Estados Unidos han sido muy mal planeados y completamente inefectivos. Como ejemplos, se citan el caso de la organización R.I.S.E. (una organización ecologista que intentaba eliminar a toda la raza humana del planeta para después volverla a poblar con sus propios genes) y el caso de una organización religiosa cristiana tendiente hacia la supremacía blanca llamada la Cofradía, la Espada y el Brazo de Dios (the Covenant, The Sword and the Arm of the Lord en inglés).

El primero de los casos se dio en la ciudad de Chicago, Illinois. Dentro de la planeación que había concebido dicho grupo, se pensaba inicialmente, utilizar biológicos dispersados desde el aire para lograr un efecto global. Sin embargo, sus aspiraciones se vieron reducidas a los 5 estado cercanos a Illinois; se pensó que un envenenamiento de las reservas acuíferas resultaría mucho más contundente. Sin embargo, fueron miembros del mismo grupo quienes informaron a las autoridades de este hecho, haciendo que los 2 líderes de la organización escaparan hacia Cuba. (1972)

En el segundo de los casos, dicha organización cristiana adquirió mas de 20 galones de potassium cyanide para envenenar reservas acuíferas. Su objetivo era aquel de romper el sistema de gobierno para orientar la llegada del Mesías, bajo la creencia de que el agua envenenada, guiada por la mano de Dios, solo

Lógica y Argumentos del Cambio de Posición Estratégica
de los Estados Unidos

envenenaría a los no-creyentes, judíos y negros de las grandes ciudades. En este caso, no se dieron fugas al interior del grupo, pero el FBI logró detectar oportunamente a dicha organización y desmantelarla. (1986)

Sin embargo, habría también que considerar el porque ciertos grupos, a pesar de lo anteriormente expuesto por Amy Sands y Jonathan Tucker se encuentran interesados en utilizar armas biológicas para conseguir sus objetivos.

Al respecto, pueden servir para esta discusión los siguientes puntos:

- Son generalmente invisibles, inoloras, insaboras, silenciosas e incidentes.
- Estas armas evocan profundas ansiedades humanas, lo que hace que se desarrolle otro tipo de temor, muy diferente al que provocan las armas convencionales.
- Los agentes biológicos producen síntomas desagradables a la vista, como erupciones en la piel, lo que hace espeluznante su uso ante la opinión pública.
- La amenaza de continua contaminación, así como las manifestaciones de estos agentes invisibles, producen un impacto psicológico distinto sobre la sociedad.

Por otra parte, también existen otros considerandos sobre el porque los grupos terroristas no han deseado utilizar armas biológicas, mismos que se encuentran en el estudio realizado por Sands y Tucker.

- Los efectos de los agentes biológicos no son inmediatos, por lo que la agrupación que los utilizara debe esperar un tiempo considerable para comenzar a darse cuenta de los efectos de su acto.
- “El hecho de que las armas químicas y biológicas sean comúnmente descritas como armas de destrucción masiva, no significa que la habilidad de producir muertes en masa sea una propiedad intrínseca a las mismas”⁵⁹
- Tras haber realizado un ataque biológico, la epidemia resultante podría ser considerada una epidemia natural, competencia del sector salud

⁵⁹ Ibidem.

únicamente; lo anterior, hasta que se detecte el agente utilizado, o bien que alguna organización se adjudique el crimen.

También existen otro tipo de obstáculos para las organizaciones terroristas, como mencionan Sands y Tucker, como las técnicas al momento de la adquisición, procesamiento y dispersión de los agentes escogidos para atacar determinados objetivos.

- Dificultades para obtener muestras especializadas de cultivos de virus y microbios catastróficos como Viruela y Ebola.
- Rickettsias y Virus son difíciles de producir.
- Bacterias como la peste son difíciles de armonizar en un arma debido a los procesos de dispersión
- Adquisición del equipo necesario para la dispersión
- Know How para la producción de agentes
- La creación de un grupo cerrado capaz de resistir los embates de la infiltración policiaca

Sin embargo, aún existen otro tipo de obstáculos técnicos de que hablar refiriéndonos específicamente a los métodos de entrega de los agentes biológicos. Pensemos en el agente más conocido de todos: al anthrax.

Para que un biológico pueda ser considerado un arma esencial, debe pasar por un proceso que le dé estabilidad y predictibilidad; si esto no sucede, aun el biológico más poderoso y letal no sirve de mucho. Para lograr lo anterior, es necesario adquirir cierto tipo de tecnología muy particular.

En el caso del anthrax, el objetivo primario para lograr que pudiera inhalarse y pasar así a los pulmones, depende específicamente de cuanto tiempo pudieran sus esporas mantenerse en el aire.

Sin embargo, lo anterior es difícil de conseguir, toda vez que el anthrax al entrar en contacto con el ambiente se protege de él en forma de espora, lo que

lo hace pesado y así cae al suelo sin mucha complicación. Esto sucedería porque las partículas que son más pequeñas que un micrón, no podrían ser absorbidas por los pulmones, mientras que las partículas que son más grandes que aproximadamente 5 micrones, no podrían mantenerse suspendidas en el aire durante mucho tiempo.

Por lo mismo, un ataque masivo con anthrax a una ciudad sería extremadamente complejo; lo anterior sin contar con todas las circunstancias ambientales y climáticas que habría que considerar y analizar propiamente para que surtiera los efectos deseados.

De cualquier forma, si bien los ataques a cielo abierto podrían acarrear grandes complicaciones, lo cierto es que la exposición de biológicos hacia la sociedad puede hacerse de diversas formas y no necesariamente de la forma anteriormente expuesta.

Pensemos por un momento en lo que ocurrió en el subterráneo de Tokio hace algunos años con el gas sarín. Dicho ambiente es cerrado y altamente concurrido. De hecho, la agrupación Aum Shinrikyio había llevado a cabo 10 intentos de ataques terroristas biológicos sin resultado, utilizando toxina botulínica y el mismo anthrax. Pero el hecho de que el ataque lo hicieran en las instalaciones del metro, bien podría reflejar su incapacidad de realizar ataques a cielo abierto, pero el suficiente conocimiento para entender que existen otros lugares que pueden ser mejores escenarios para ataques.

A pesar de que ciertas agrupaciones terroristas han buscado realizar ataques para producir muertes a gran escala, lo cierto es que también es posible que en el futuro se utilicen para atacar a individuos, como lo muestra el antecedente del agente búlgaro Markov asesinado con el biológico conocido como ricina⁶⁰ a través de la inyección de un pequeño balín.

La escuela potencialista, por otra parte, considera que no es necesario que existan hechos consumados para que existan riesgos biológicos para la sociedad. Se enmarca en una serie de escenarios que con los atentados después del 11 de septiembre de 2001, llevan al replanteamiento sobre la preparación médica y militar respecto a estas armas.

⁶⁰ La ricina se encuentra considerada dentro de la clasificación de armas biológicas así como de las químicas por sus características particulares

Se propone el nombre de dicha escuela debido a que se prevén los potenciales efectos y riesgos que la sociedad mundial en su conjunto podría experimentar respecto a este tipo de armamento. Se habla de la preparación de escenarios, personal capacitado y simulacros entre otras cosas. De hecho, la mayor parte de la información encontrada podría enmarcarse en esta corriente de pensamiento.

3.1.1.2 La Planeación Defensiva

Otro argumento respecto al cambio de posiciones de los estados Unidos respecto a las armas biológicas, podría verse a partir de los esfuerzos que se han realizado en materia de planeación defensiva.

Varios simulacros ya se han llevado a cabo en diversas ciudades de los Estados Unidos para poder determinar la capacidad de respuesta de ese país en caso de que ocurrieran ataques terroristas con armas biológicas.⁶¹

Sin embargo, tal como lo menciona el reporte especial de bioterrorismo de la Revista *New Scientist* del mes de mayo, “aún quedan ciertas cosas de que preocuparse que nadie podría predecir, como que tipo de incidente podría venir después, y mucho menos saber como coptar con ello de una forma efectiva”⁶².

El antecedente más efectivo que se tiene de un ataque terrorista masivo con armamento no convencional, fue aquel del subterráneo de Tokio llevado a cabo por la secta Aum Shinrikyo de Japón en la década de los noventas; aunque en esa ocasión se utilizó un agente químico (el sarín⁶³), el escenario se presta para el análisis de los expertos en seguridad.

⁶¹ Ver “Strike at Will”, en *New Scientist*, página web www.newscientist.com, 30/06/00

⁶² *Ibidem*.

⁶³ Comenzado a desarrollar por Alemania en 1938, este compuesto presenta una acción bloqueadora de la colinesterasa, lo cual desemboca en dos efectos. Por una parte, se pierde el control de la porción del sistema nervioso afectada por el bloqueo, en tanto que, simultáneamente, se aumentan las cantidades internas de todas aquellas sustancias controladas por la colinesterasa. Estas sustancias constituyen por sí mismas, venenos poderosos similares a las toxinas, con lo cual sobreviene un estado de auto-envenenamiento que generalmente desemboca en la muerte de los afectados. Algunos de los síntomas de exposición a estos gases son: secreción

Por un momento, pensemos que en lugar de gas sarín se hubiera utilizado el anthrax. Gracias a los sistemas de ventilación de los túneles y por el paso de los trenes, hubiera sido relativamente fácil establecer un atentado de grandes proporciones.

Como lo menciona el reporte anteriormente mencionado, nadie hubiera podido predecir algo al respecto hasta que los hospitales hubieran comenzado a ser rebasados por pacientes con una enfermedad parecida a la gripe pero mucho más mortal. Lo cierto es que para ese momento, la mayor parte de los infectados hubiera muerto de una forma dolorosa y lenta.

Para el 21 de enero del año 2000, los Estados Unidos ya habían logrado llevar a cabo su primer simulacro de ataques con anthrax⁶⁴. Sin embargo, a pesar de que los ejercicios ya habían comenzado, los expertos no preveían escenarios fáciles. Por el contrario, a pesar del inicio de ejercicios preparatorios, el hecho es que aún se consideraba que los Estados Unidos no se encontraban preparados para coptar un ataque terrorista con armas biológicas.

O como lo comentara el Dr. Donald Henderson de la Universidad John Hopkins en Baltimore: “El hecho es que no estamos preparados para lidiar con un ataque bioterrorista”. Asimismo, habría que tomar en consideración que la asistencia técnica y asesoría pertinente para la realización de estos simulacros, recae en el Comando de Defensa Química y Biológica.

Para el Dr. Henderson, los problemas continúan creciendo en el siguiente sentido:

1. Varios grupos de respuesta biológica así como una élite de oficiales bien documentados no son suficientes para lograr coptar un ataque bioterrorista de forma satisfactoria.
2. Muchos de los doctores jamás han visto un caso de peste o anthrax, lo que traería problemas si es que algún doctor se encontrara con alguno de estos

nasal continua e intensa, dificultad para respirar, náuseas y vómito, cólicos, pérdida del control de esfínteres, calambres, colapso, coma y parálisis respiratoria total. Se encuentra clasificado como un Agente G

⁶⁴ Este tipo de simulacros que se comenzaron a llevar a cabo, forman parte de del Programa de Preparación Doméstica desarrollado por el Departamento de Defensa. Dicho programa fue establecido en el año de 1996, conforme al Acta del Congreso de ese Año

casos; lo más probable es que no supieran del verdadero padecimiento del paciente hasta que fuera muy tarde.

3. Las vacunas para el caso de anthrax no se encuentran al alcance de la población civil, y aquellas destinadas para el ejército podría dudarse de su efectividad.

Lo cierto es que, como hiciera notar Marcelle Layton, del Departamento de Salud de la ciudad de Nueva York, el hecho es que los simulacros han dejado claro que existe una diferencia muy notable en cuanto a ataques terroristas que utilizan armas biológicas que químicas.

Para Robert Taylor, colaborador del *New Scientist*, el hecho es que: “Cien Kilogramos de esporas de anthrax podrían devastar toda una ciudad en un solo ataque. Solo es una cuestión de tiempo antes de que los bioterroristas ataquen.”

Desafortunadamente, con los ataques de anthrax presenciados el 11 de septiembre del 2001, las palabras de Taylor fueron proféticas. La problemática para dicho analista, es el hecho de que un arma nuclear en las manos equivocadas podría ser mucho más que una pesadilla. Sin embargo, para que una persona pudiera tener acceso a los materiales que se requieren para lograr construir y desarrollar un arma de ese tipo se antojaría altamente complejo. Por otra parte, el conseguir los biológicos necesarios para construir un arma biológica no resulta tan complejo.

En otro sentido del análisis, el mismo Taylor comenta que los laboratorios de la academia, así como la industria biotecnológica han contribuido al desarrollo del bioterrorismo. Habría que recalcar, sin embargo, que en muchas de las ocasiones, actividades legítimas y legales, han contribuido a la carrera armamentista en cuanto al desarrollo tecnológico se refiere.⁶⁵

En este mismo sentido, tanto Robert Taylor así como del Dr. Henderson, no eran los únicos personajes que pensaban que las actividades bioterroristas se encontraban cerca de ocurrir de forma continua. Para Kyle Olson⁶⁶, el hecho

⁶⁵ Un caso peculiar que ejemplificara lo anterior, sería el descubrimiento de algunos de los agentes G, considerados armamento químico (el caso del sarín). Su descubrimiento se dio en plantas de fertilizantes por accidente.

⁶⁶ Kyle Olson funge como analista respecto a armamento químico y biológico en la empresa TASC, una firma de consultores de defensa en Arlington, Virginia.

es que existen 2 factores que permitirían explicar porque el riesgo de los ataques biológicos se encuentra presente mucho más concretamente en la actualidad que antes:

- En primera instancia, con el ataque de terrorismo químico llevado a cabo por el Aum Shinrikyo en Japón, el hecho es que el taboo de que estos grupos pudieran hacer uso de armamento no convencional fue roto.
- El crecimiento desmedido de investigación biológica básica, así como de biotecnología sobre el conocimiento de como cultivar y dispersar agentes infecciosos es conocida ahora por cientos de personas.⁶⁷

Por si fuera poco, las autoridades de inteligencia de los Estados Unidos, uno de los blancos del grupo terrorista, ni siquiera se encontraban detectados por el Servicio de Inteligencia estadounidense, como lo admitiera John O'Neill, Jefe de la Sección del Medio Oriente y Contra-terrorismo en el FBI ante el Senado estadounidense.

Por otra parte, las medidas defensivas no sólo pueden ser resumidas en la realización de simulacros; el desarrollo de vacunas también forma parte de las operaciones defensivas. Sin embargo, los datos que se han detectado no resultan ser muy alentadores.

Según Deborah MacKensie, en su reporte "Naked into Battle", publicado en la Revista New Scientist en su versión electrónica, se han dado campañas de vacunación para los soldados estadounidenses a partir de las incursiones que se realizaran durante la Guerra del Golfo Pérsico en la década de los 90s.

"Las fuerzas estadounidenses utilizan una vacuna llamada MDPH⁶⁸, nombrada de esa forma debido a que la planta de vacunas del Departamento de Salud Pública de Michigan es quien las produce. La vacuna británica es similar. Ambas inmunizan en contra de una proteína en la toxina que produce el anthrax llamada antígeno protector."⁶⁹

⁶⁷ "All fall Down", de Robert Taylor, en New Scientist, versión electrónica, 21/01/00

⁶⁸ Michigan Department of Public Health en inglés.

⁶⁹ "Naked into Battle", por Deborah MacKensie, en la Revista New Scientist, versión electrónica, 21/01/00

Sin embargo, un grupo de presión en los Estados Unidos, la Meryl Nass of Physicians for Social Responsibility ha comentado que las vacunas no protegerían a los soldados de todos los tipos de anthrax existentes.

La problemática en este caso, nace de los hechos. Según los datos recopilados por Deborah Mackensie, en experimentos de la vacuna MDPH realizados a cerdos de guinea, dicha vacuna solo protegió en un 100% a los cerdos contra solo uno de los 5 tipos de anthrax. De hecho, en otros experimentos con la misma vacuna, la enfermedad mató entre el 25 y el 96% de los cerdos vacunados con la MDPH.

Por supuesto, otra dificultad radica en que la experimentación en seres humanos no puede ser llevada a cabo. En el caso de los cerdos, se previó que, por ejemplo, los casos de primates podrían resultar menos susceptibles; ello podría referir que los seres humanos podrían reaccionar de distinta forma.

3.1.2 Rogue Nations y el Tercer Mundo

Para los Estados Unidos, los enemigos comenzaron a multiplicarse de forma vertical y horizontal a mediados de la Guerra Fría. No solo enfrentaban lo que consideraban “la amenaza comunista” liderada por la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, sino el surgimiento de otro tipo de actores menos fáciles de localizar como organizaciones radicales e individuos potencialmente peligrosos.

En el ámbito de las naciones enemigas, no todas se encontraban protegidas bajo el socialismo, o presentaban su amenaza en forma de un sistema económico distinto al de los estadounidenses. El caso de algunos países musulmanes bien podría reafirmar lo anterior. Más allá de la amenaza de la ExURSS, de China o de los países integrantes de la Europa Oriental, países como Libia, Irán e Irak comenzaron a aparecer en la agenda del Departamento de Defensa estadounidense.

En el fondo, la discusión no se centraba en el hecho de que fueran musulmanes y de que Estados Unidos fuera un aliado de Israel; el hecho era que países tercermundistas estuvieran en posibilidades de crear armamento químico y biológico.

Fue así que los Estados Unidos comenzaron a determinar cuáles eran los países que se encontraban en capacidades de construir este tipo de armamento y que estuvieran en contra de sus intereses o afectaran de forma significativa su seguridad nacional.

Se exponen a continuación los países Potencialmente Proliferantes:

- China
- Egipto
- Israel
- Irán
- Irak
- Libia
- Corea del Norte
- Rusia
- Siria
- Taiwán

El gobierno británico, hacia 1992, declaró que cerca de 10 países son asesorados y/o desarrollan programas de armamento biológico⁷⁰. En ese mismo sentido, los americanos también han realizado un trabajo de inteligencia bastante extenso. El resultado al que llegaron en las fechas en que el gobierno británico hizo su declaración, fue que al menos 20 tienen o podrían estar desarrollando armas biológicas, químicas y nucleares, así como sistemas balísticos para lanzarlos.⁷¹ Posteriormente, hacia 1995, Gran Bretaña declaró que las preocupaciones en materia de proliferación se concentraban en 3 regiones particularmente:

- Medio Oriente
- El Sudeste Asiático
- Corea del Norte

⁷⁰ La oficina Estacionaria de Su Majestad "Declaración de los Estimados de la Defensa, 1992", Londres, julio de 1992, pag 7

⁷¹ Comité Selecto del Senado en Materia de Inteligencia, breviarío de Asesoramiento sobre Amenazas Globales, # 22.

Estos riesgos, más allá de ser meramente una suposición, tienen como sustento bases reales. Para lograr ejemplificar lo anterior, se ha prospectado analizar el caso de Irak respecto a las armas biológicas.

Conforme a información que ha recopilado el Stimson Center, encontramos que en Irak, hacia el año de 1999, existían 10 lugares para fabricación y almacenamiento de este tipo de armamento, mismos que se explican a continuación (ver fig. 1)

1. Salman Pak
Investigación sobre Ántrax, toxina botulínica, clostridium, micotoxinas, aflatoxinas y ricina.
Localización: 40 km al sudeste de Bagdad
2. Al Hakam
Instalación encargada de la producción primaria para agentes biológicos. Concentrada en ántrax y toxina botulínica.
Localización: 60 km al sudoeste de Bagdad
3. Al Manal (oficialmente Daura Foot and Mouth Disease Vaccine Facility)
Instalación productora de toxina botulínica. Investigación en Agentes Virales
Localización: Afueras de Bagdad
4. Al Safa (oficialmente: Centro de Investigación para Recursos Agrícolas y Acuíferos)
Instalación productora de aflatoxina
Localización: Afueras de Bagdad
5. Taji (Planta para células proteínicas unicelulares)
Instalación productora de toxina botulínica.
Localización: 10 km al noreste de Bagdad
6. Establecimiento Estatal Muthana
Instalación encargada primariamente en la investigación, desarrollo y producción de armas químicas, produciendo gas mostaza, sarín, tabún y

gas VX. También fungió como instalación para investigaciones en ántrax, toxina botulínica, aflatoxinas y ricina

Localización: 170 km al noreste de Bagdad

7. Fallujah I

Instalación que tenía por objetivo ser productora de precursores. Se encontraba en etapa de construcción cuando se dio la Guerra del Golfo Pérsico.

Localización: 60 km al noroeste de Bagdad

8. Fallujah II

Instalación que producía precursores para la instalación de Muthana

Localización: 65 km al noroeste de Bagdad

9. Fallujah III

Instalación destinada a apoyar la producción de armas químicas en Muthana. También se encontraba en etapa de construcción durante la Guerra del Golfo Pérsico.

Localización: 70 km al noroeste de Bagdad

10. Muhammadiyat

Estación de almacenamiento para armas químicas

Localización: 140 km al oeste de Bagdad⁷²

⁷² Fuente: Proyecto de no Proliferación de Armas Químicas y Biológicas, Stimson Center, www.stimson.org/cwc/iraqcbw.htm

Fig. 1



TESIS CON
FABRIL DE ORIGEN

Sin embargo, habría que preguntarse qué fue lo que encontraron los expertos de la UNSCOM cuando visitaron algunas de las plantas localizadas en el mapa anterior y si estos hallazgos verdaderamente constituyen una amenaza para la seguridad mundial.

Para el Dr. Olson Zilinskas, los hechos se pueden resumir de la siguiente forma: “Los iraquíes, por lo que sabemos, jamás lograron dominar el arte de transformar en armas sus agentes bacterianos, mismos que incluyen al anthrax”⁷³

Sin embargo, el mismo Zilinskas que si bien el crear un arma biológica capaz de asesinar a gran escala no puede ser un asunto trivial ni sencillo, también es cierto que algunas dificultades técnicas bien pueden ser solventadas. La parte más compleja, no sería aquella de cultivar el agente, sino de procesar el agente en una forma en que se pueda aerosolizar.

“El agente se tendría que secar de alguna forma, habría que ajustarlo al tamaño determinado de partícula, cargarlo en un recipiente propio para la dispersión y rociarlo. Si se quisiera estar seguro de que el preparado funciona, también se requeriría probar la capacidad de aislamiento del preparador respecto a la virulencia, medir el tamaño de las partículas y quizás realizar pruebas de campo con el dispositivo técnico encargado de rociar el agente con una bacteria patógena. Por supuesto, quienes lo hagan tendrán a su vez que protegerse asimismo del agente y de evitar la detección de las autoridades”⁷⁴.

El riesgo, sin embargo, de que los países tercermundistas puedan tener acceso a las armas no se queda en el mero intento de lograr aerosolizar un agente biológico.

La prueba de lo anterior, puede verse en los datos recogidos por Robert Taylor. Es cierto que para lograr lo anterior (aquello que prevé el Dr. Zilinskas), se requeriría de “meses de esfuerzos sistemáticos, las habilidades

⁷³ Ver “All fall Down”, de Robert Taylor, Op. Cit

⁷⁴ Ibidem.

ingenieriles prácticas de un inventor inteligente y suerte”.⁷⁵ El hecho es que, a pesar de lo anterior, las barreras técnicas no son necesariamente infranqueables.

“Habilidades y técnicas básicas en microbiología, así como una licenciatura de estudio en estos sujetos podrían ser suficientes para aislar el Bacillus Anthracis de las pasturas del ganado en áreas en donde la enfermedad es endémica, como algunas pequeñas regiones de los Estados Unidos, y algunas porciones de terreno mucho mas grandes como las existentes en Rusia o Sudáfrica. Usando esto como un cultivo inicial, un terrorista con un recipiente de cultivo de 100 litros, que equivale al tamaño de una pecera casera, podría, en algunos días, cultivar varios kilogramos de mezcla cruda conteniendo billones de esporas. Secar esta mezcla podría ser algo azaroso, pero no imposible de realizar. Congelamiento y secado en donde el material es congelado y puesto en un vacío para remover el agua, procedimiento que es usado en pequeña escala en la industria biotecnológica, podría ser una buena opción. Posteriormente, habría que poner el polvo de la mezcla en algunas partículas del diámetro deseado sería uno de los retos más importantes en el proceso, quizás por el riesgo de la contaminación misma. Lo más seguro, en una panorámica general, sería que los terroristas mismos fueran las primeras víctimas o que infectaran a sus vecinos y dejaran el juego”.⁷⁶

Sin embargo, lo que no se está pensando es que quizás esas personas pudieran hacer dicho procedimiento con cierto tipo de equipo que les permitiera protección.

Cierto es que no cualquier persona puede hacer un arma biológica, pero eso tampoco significa que solo a través de procedimientos altamente complejos pueda llevarse a cabo. Como se pudo apreciar anteriormente, solo se requerirían algunas cosas y mucho conocimiento.

Tomando en cuenta lo anterior, se puede apreciar el porque del temor de los Estados Unidos respecto a este tipo de armas; En conclusión, cualquier persona que tuviera los suficientes conocimientos en materia de biotecnología podría ser un enemigo potencial, ya no digamos una nación o un grupo radical organizado.

⁷⁵ Ibidem

⁷⁶ Ibidem.

3.2 La Frontera México-Estados Unidos

Más de 3000 kilómetros separan a México de los Estados Unidos, siendo ésta una de las líneas fronterizas más grandes del globo y a la vez, una de las más complejas del planeta, debido a la actividad que en ella se desarrolla.

La frontera ya no es un lugar en donde se encuentran 2 culturas con cosmovisiones distintas, sino un crisol en donde ambas se funden dando lugar a la creación de algo nuevo.

Innumerables discusiones se han dado alrededor de esta zona que comprende los 100 kilómetros de la frontera hacia el sur (para México), o 100 para el norte (para Estados Unidos); dichas discusiones ocupan una gran variedad de sectores, que van desde los derechos humanos, hasta el ámbito militar, pasando por problemáticas como la salud, el narcotráfico, el medio ambiente, el intercambio comercial, así como la cooperación.

3.3 Problemática Ambiental

A pesar de que muchos de los especialistas y el público en general prospecta riesgos sobre la salud humana respecto a ataques con estas armas, lo cierto es que el espectro de posibilidades es mucho más amplio.

Si bien los ataques terroristas hasta la fecha se han centrado en las vidas humanas, lo cierto es que en el futuro puede no ser así necesariamente. Habría que considerar los riesgos que podrían presentarse si fuese realizado un ataque biológico no en contra de ciudadanos, sino en contra de cultivos estratégicos en un país.

Las consecuencias podrían también ser catastróficas, aunque tenderían hacia otro tipo de rubros. Imaginemos, por ejemplo, que algunos plantíos en los Estados Unidos fueran atacados con biológicos como el hongo *Fuzarium*; las pérdidas económicas y el daño ecológico que podría causarse sería calificado como catastrófico para la sociedad en general.

Ello implicaría tirar la cosecha, importar las pérdidas, generar desempleos y afectar la economía si aquello que fuera atacado tuviera alguna relevancia en el plano económico (algún fruto exportable).

En este sentido, algunos especialistas auspiciaron un Simposium titulado: “El Rol de la Patología de Plantas en el Terrorismo Anti-Cultivos y Seguridad Alimentaria”, mismo que tuviera verificativo los días 7 al 11 de agosto del 2000, siendo participantes la Sociedad Canadiense Fitopatológica y la Sociedad Americana Fitopatológica.

Es así que se hace necesario explorar de forma cuidadosa, en un principio cuales son los riesgos normales a los que se enfrentan los cultivos antes de pasar a las posibilidades de afectarlos con agentes biológicos.

En primera instancia, los primeros riesgos que se presentan al desarrollar un cultivo comercial, cualquiera que este sea son:

- El manejo del cultivo
- Condiciones climáticas
- Enfermedades
- Plagas

Lo cierto, es que tal y como lo comentara la Sociedad Americana Fitopatológica, se ha detectado un aumento en enfermedades para plantas y animales. En el campo de las plantas, podemos encontrar los siguientes:

- Bacterial Canker of Citrus (*Xanthomonas Campestris*)
- Watermelon Fruit Blotch (*Acidovorax Avenae*)
- Sorghum Ergot (*Claviceps Africana*)
- Karnal bunt of Wheat (*Tilletia Indica*)
- Scab of Wheat (*Fusarium Graminearum*)

Otro punto a considerar, es que la misma Sociedad Americana Fitopatológica ha comentado que no se sabe a bien que es lo que ha producido dichas nuevas enfermedades; sin embargo, existen diversas hipótesis al respecto que se muestran a continuación:

Causas Naturales

- Cambios climatológicos⁷⁷

Provocados por el hombre

- Alteraciones en los ecosistemas
- Nuevo plasma de gérmenes
- Introducción de semillas contaminadas
- Incremento en el comercio aéreo
- Introducción deliberada por parte del hombre

Dicha asociación ha logrado detectar algunos patógenos que podrían ser considerados como armas potenciales anti-cultivos, tomando como fuente al Grupo Australia, mismo que se expone:

Virus

- Banana Bunchy
- Sugar Cane Fiji Disease Agent

Hongos

- *Cochliobolus Miyabeanus* (*Heminthosporium Oryzae*)
- *Colletotrichum Coffeanum* Var. *Virulans* (*C. Kanawae*)
- *Deuterophoma Tracheiphila* (*Phoma Tracheipila*)
- *Dothistroma Pini* (*Scirrhia Pini*)
- *Magnaporthe Grisea* (*Pyricularia Oryzae*)
- *Microcyclus Ulei* (*Dothidella Ulei*)
- *Monilia Rorei* (*Moniliophthora Rorei*)
- *Phytophthora Infestans*
- *Puccinia Graminis*
- *Puccinia Erianthi*
- *Puccinia Striiformis*
- *Sclerotinia Sclerotiorum*
- *Tilletia Indica*
- *Ustilago*
- *Maydis*

⁷⁷ Habría que considerar también que con el tiempo, todos los organismos tienden a evolucionar, adaptándose de forma natural a su hábitat

Bacterias

- Liberobacter
- Erwinia
- Amylovora
- Ralstonia Solanacearum
- Xanthomonas Albilineans
- Xanthomonas Campestris
- Xanthomonas Oryzae
- Xylella Fastidiosa

En este mismo sentido, las experiencias del pasado podrían no ser las mejores para poder establecer medidas de seguridad o el planteamiento de nuevos escenarios para el futuro.

“Si fueran entrevistados sobre los 10 primeros patógenos de plantas con un alto riesgo para inducción deliberada, la mayor parte de los patólogos enlistarían aquellos que les son mas familiares y que históricamente hubieran causados pérdidas severas en cultivos. Porque una introducción deliberada podría involucrar agentes no tradicionales o agentes modificados, una decisión basada en la experiencia personal o histórica podría llevar a una mala toma de decisiones”⁷⁸.

También se ha trabajado en el aspecto de los criterios que serían usados para determinar cuales patógenos podrían ser los más utilizados por los terroristas para atacar cultivos.

Los criterios que mas fueron detectados por los especialistas fueron los siguientes:

- Que produzcan toxinas
- Fáciles de obtener, manejar y dispersar
- Fácil para crecer en grandes cantidades
- Altamente infeccioso bajo diversas condiciones
- Que resulte en cuarentena
- Que no sea necesario un control químico
- Que no exista método para una detección rápida o confiable
- Que infecte sistemáticamente por medios naturales

⁷⁸ www.scioc.org/feature/BioSecurity/Top.html 30/06/00

- Que se esparza rápidamente por formas naturales
- Que cause pérdidas severas
- Que sobreviva largos periodos de tiempo y sea persistente

La conclusión a la que se llega es que es necesario fortalecer los siguientes aspectos:

- Reconocer la amenaza que presenta el bioterrorismo anticultivo
- Apoyar financieramente la investigación para huellas digitales en patógenos prioritarios
- Detección de exposiciones deliberadas
- Desarrollo de diagnósticos genéticos eficientes
- Predicciones epidemiológicas y de riesgos

Para el Dr. Huxsoll, de la Universidad Estatal de Louisiana, es un hecho de que los ataques bioterroristas en contra de los Estados Unidos se volverán una realidad, tomando como blancos los cultivos, turistas y ganado, blancos que seguramente serán los favoritos para las agrupaciones terroristas.

De hecho, el mismo Dr. Huxoll considera que pequeñas apariciones de patógenos exóticos en cultivos de los Estados Unidos bien podría sacar a este país de los mercados mundiales tanto en ganado como en cultivos, lo que generaría pérdidas dinerarias de proporciones enormes.

Sin embargo, no sólo el Dr. Huxsoll es el único que ha considerado el hecho de que los Estados Unidos es vulnerable a ataques bioterroristas; el Dr. Forster del Centro de Investigación y Extensión de la Universidad de Idaho señala que los Estados Unidos son vulnerables en otro sentido.

Dados los recortes presupuestales en diversas áreas de investigación en el gobierno y las universidades en materia agrícola, el número de especialistas capaces de identificar enfermedades en cultivos se ha reducido dramáticamente en los últimos años.

Sin embargo, el Dr. Madden y el Dr. Schern, de las Universidades de Ohio y Georgia, han comentado que el riesgo que ofrece el bioterrorismo a los

cultivos bien podría ser asesorado con base en modelos generales de probabilidades.⁷⁹

La fórmula pensada para este fin, se ha desarrollado de la siguiente forma:

$$I * E * S * (1 - C)$$

I – Determina la probabilidad de la introducción del patógeno

E – Es la probabilidad de establecimiento inicial (que depende primariamente del ambiente).

S – Determina la probabilidad de que la enfermedad se expanda

C – Es la posibilidad de control o erradicación segura de los agentes en los cultivos.

Los hechos al parecer, sin embargo, podrían ser abordados de otras formas, toda vez que la fórmula solo operaría con los datos que determinado tipo de especialistas pudiera suponer respecto al tipo de biológicos que podrían ser utilizados en contra de los cultivos de cualquier nación del planeta

Es decir, las suposiciones vendrían a ser la resultante de un proceso subjetivo de cada uno de los especialistas dependiendo de sus experiencias y conocimiento propio, mismo que no necesariamente podría ser aquel de las organizaciones criminales que pensarán desarrollar un atentado en esta materia. Por lo tanto, la fórmula solo serviría para determinar los probables ataques que algún especialista considerara, son los más factibles de desarrollar. ¿Pero si esto no fuera de esa forma y los terroristas decidieran utilizar otro método, técnica o agente?

Aún con la lista de criterios descrita anteriormente, no sería fácil determinar el arma con que los cultivos podrían ser atacados, y el hecho de considerar todos y cada uno de los agentes que pudieran hacerlo, sería como nutrir un computador con un número de variables de dimensiones tan desproporcionadas que difícilmente podrían darse resultados no esperados por los especialistas.

Por otra parte, en el juego de inteligencias que supone la estrategia, habría que considerar que esta lista se encuentra disponible al público en general en el

⁷⁹ www.scisoc.or/feature/BioSecurity/abstracts.htm

Internet; ello vendría a complicar la labor de quienes esperan hacer frente a este tipo de ataques contra cultivos, toda vez que al percatarse de dicho sistema, los mismos terroristas podrían elegir atacar con algún biológico que no se encontrara dentro de los mas peligrosos en el orden de los criterios. Por supuesto, no faltaría el especialista que comentara que los terroristas pudieran haber pensado en eso, por lo que habría que decidir sobre la forma en que el ataque podría realizarse. Ello llevaría a un ciclo interminable sobre posibilidades y probabilística que difícilmente podría verdaderamente apoyar los esfuerzos que en materia de prevención se desarrollan.

Lo anterior supondría llegar a un umbral de incertidumbre de tal magnitud que sería imposible determinar posibilidades, como lo refiere la teoría del caos para este tipo de situaciones.

Por último, habría que reconocer las consecuencias que podría traer el hecho de que algunos terroristas decidieran utilizar biológicos en cultivos de ciertas naciones.

En primera instancia, como hemos referido, las consecuencias micro y macro económicas podrían ser devastadoras para el gobierno del que se tratase, independientemente del coeficiente de preparación y planeación preventiva que éste tuviera o *planeara respecto a este tipo de ataques. Finalmente, sería imposible poder estar preparado en contra de todo tipo de riesgo.*

En segundo término, vale la pena señalar el impacto ambiental que ello acarrearía. Los biológicos, a diferencia de los agentes químicos, entran en contacto con la naturaleza no necesariamente devastándola.

Los biológicos pueden comenzar a coexistir con el ecosistema huésped transformándolo con el tiempo, lo que podría traer con el tiempo la desaparición misma de cierto tipo de especies que habrían visto cambiar su hábitat natural de forma radical con el paso del tiempo. Baste recordar lo que sucedió con la isla escocesa que los ingleses utilizaron para experimentar con el anthrax. Lo anterior refiere un cambio no solo cuantitativo sino cualitativo de las posibles consecuencias que los ataques biológicos hacia cultivos podrían causar.

Es así que podemos observar que el sector ambiental y agrícola difícilmente escaparían de las consecuencias de darse ataques bioterroristas en el futuro próximo.

3.4 Revisiones In Situ

Como parte de las acciones a desarrollar como medidas de control para aseguramiento de los lineamientos de la Convención y el Protocolo, se planteó la creación de la Organización para las Armas Biológicas, organismo compuesto por los países firmantes del Protocolo.

Dicho organismo tendría, entre otras atribuciones legales, el recibir declaraciones de los estados involucrados referentes no solo a actividades ofensivas sino actividades legales que involucraran agentes biológicos.

En base a dichas declaraciones, se prevé la realización de ciertas visitas como medidas de fomento a la confianza y aseguramiento de los lineamientos del instrumento jurídico.

Las visitas pueden darse de 2 formas:

- ✧ Visita por azar (se determina en un sorteo cuales serán las instalaciones a visitar)
- ✧ Visita por aclaración (misma que se desarrolla cuando existen sospechas de que alguna instalación se encuentre violando el protocolo)

Sin embargo, habría que determinar las ventajas y desventajas de estas visitas, así como de las declaraciones:

1. Declaraciones

Independientemente de que las visitas al azar podrían de alguna forma fungir como obstáculos para que las empresas involucradas no violaran el instrumento jurídico, el hecho es que dichas instituciones podrían proceder de diversas formas en caso de que en ellas se realizaran actividades delictivas.

En un primer caso, pensemos que un país realiza su declaración. Evidentemente, las visitas se orientarían hacia las empresas que en

coordinación con el gobierno han tomado debida cuenta del Protocolo. ¿Qué sucedería entonces si una empresa decide no declarar? Sería increíblemente complejo detectarla, toda vez que no se encontraría en las listas de factorías o plantas de la organización.

En un segundo escenario, pensemos que las declaraciones podrían falsearse. La única forma en que las instalaciones podrían ser detectadas, sería por una visita de la autoridad internacional pertinente, y ello, en virtud de que las visitas se harían al azar, podría llevar mucho tiempo, el suficiente quizás para producir los biológicos necesarios y posteriormente transportar el equipo y los agentes a otras localidades.

Decididamente las visitas son importantes en el sistema de vigilancia y control, pero no necesariamente sería lo más efectivo, como habrá podido observarse.

3.5 Garantías respecto a la Producción de Armas

El problema como habrá podido ser observado a lo largo de los 2 capítulos anteriores, es el hecho de que no es posible garantizar de una forma efectiva la no-producción de armamento biológico, sobre todo si se toma en cuenta el hecho de que en el caso de los agentes químicos y biológicos pueden encontrarse en manos tanto de organizaciones como de individuos.

El hecho es que con lo sucedido el 11 de septiembre en los Estados Unidos (los ataques con ántrax), hoy día más que nunca el cambio de rumbo se ha ido perfilando hacia ciertas posiciones políticas que suponen un acercamiento a los instrumentos jurídicos.

Lo anterior bien puede verse a través de diversas declaraciones. El New York Times del 01 de noviembre, señaló que a través de los ataques terroristas del 11 de septiembre: “(...) el gobierno de los Estados Unidos se encuentra realizando esfuerzos para discernir que arma, de ser el caso, podría estar apuntando a su país próximamente”⁸⁰.

⁸⁰ New York Times, 11 de noviembre, 2001. Editorial: “Assesing Risks, Chemical, Biological, Even Nuclear” William J. Broad, Stephen Engelberg and James Glanz

El hecho es que los analistas gubernamentales, como lo comenta el artículo del *New York Times*, se han visto forzados a asumir la postura de que la amenaza química, biológica y nuclear es mucho más serio de lo que se había calculado.

Sin embargo, a pesar de lo anterior, las posiciones continúan siendo contradictorias; los mismos analistas piensan que un ataque a gran escala o masivo de estas armas en contra de los Estados Unidos sería difícil de lograr. Para estas personas, es mucho más probable que el grupo conocido como Al Qaeda se oriente hacia el terrorismo convencional (coches bomba por ejemplo).

En este sentido, las mejores acciones preventivas, no necesariamente deben circunscribirse a los ámbitos de salud pública o de acción militar particularmente. Las acciones preventivas deben comenzar con información consistente y probada de un excelente sistema de inteligencia para determinar capacidades y futuros riesgos. De otra forma, los esfuerzos realizados en torno a la salud y el ámbito militar podrían resultar desarrollados sobre bases inconsistentes que no permitirán mitigar riesgos o prevenir desastres.

Para el Sr. Keneth Pollack, Director de Estudios en Seguridad Nacional en el Consejo de Relaciones Exteriores de la Unión Americana, sí existen posibilidades de asesorar oportunamente lo que está sucediendo en su país, tomando en consideración que ya lo han hecho en el pasado. Sin embargo, también señala que: "Ultimadamente, cuando se tiene un grupo tan creativo como el Al Qaeda, es posible que seamos sorprendidos".⁸¹

Sin embargo, el abanico de posibilidades se expande de forma incontrolable, y cientos de escenarios podrían ser creados y estudiados sin ser necesariamente alguno aquel pensado por los terroristas. En el caso específico de las armas biológicas, la situación no es más halagüeña.

Una buena parte de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades han enlistado 36 agentes biológicos selectos, mismos que se encuentran en comunidades científicas y médicas; el reto es lograr que aún estando en esas comunidades los agentes continúen en manos pacíficas.

⁸¹ Ibidem

Al respecto, se han detectado:

- 13 virus
- 7 bacterias
- 3 Rickettsias
- 1 Hongo
- 12 Toxinas

Pero por supuesto, uno de los retos a confrontar es el asunto de la viruela, enfermedad erradicada hace algunos años, pero cuyos cultivos continúan guardándose en laboratorios de Rusia y Estados Unidos con el permiso de la Organización Mundial de la Salud.

Las garantías a la no-producción de estas armas, a raíz de lo sucedido en los Estados Unidos, se encuentra en entredicho.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los riesgos e impactos que ha generado el cambio de rumbo pueden darse en diversos ámbitos. A continuación, se ofrecen algunas consideraciones sobre lo que podría suceder tomando en cuenta aquello comentado a lo largo de la presente investigación.

Perspectivas respecto a los Marcos Jurídicos

El asunto del Protocolo que regulará la Convención de Armas Biológicas de 1972 podría dar un giro ahora que los Estados Unidos se encuentran siendo blanco de ataques individuales con ántrax.

Si bien los Estados Unidos podrían reconsiderar su postura frente al instrumento jurídico, el hecho es que los grandes consorcios estadounidenses no lo permitirán tan fácilmente, sobre todo por la situación de las visitas que se tienen planteadas en dicho instrumento como medidas de control y de confianza, pero más por lo que podría significar el sacrificio de ventajas competitivas venidas de procesos tecnológicos industriales de punta de dichas empresas.

Sin embargo, el no apoyar la Convención en la posición de los Estados Unidos, podría resultar peligroso, pues se encontraría aislado de un mundo cuyos enemigos se han multiplicado horizontal y verticalmente. Por lo tanto, una salida al problema, sería generar cohesión internacional a partir de temáticas marco como lo es el terrorismo, lo que ayudaría a dejar de lado la situación del Protocolo.

En otras palabras, sería más sencillo y rentable para los Estados Unidos fortalecer sistemas jurídicos en contra del terrorismo que en contra de las armas biológicas, sobre todo si es tomado en cuenta el hecho de que los mismos Estados Unidos han continuado desarrollando proyectos biológicos ofensivos (el proyecto Clear Vision de la administración Clinton).

Ahora bien, ya existen varios Tratados al respecto, mismos que se ofrecen a continuación:

- La Convención Internacional para la Supresión de Bombardeos Terroristas (9 de enero de 1998)
- La Declaración del G-7 sobre Terrorismo (27 de junio de 1996)

- Declaración Final de los *Peacemakers*, Sharm e—Sheik (13 de marzo de 1996)
- El Comunicado Baguio (21 de febrero de 1996)
- La Declaración Ministerial de Ottawa sobre Contra-Terrorismo (12 de diciembre de 1995)
- Convención sobre el Marcaje de explosivos plásticos para propósitos de detección (01 de marzo de 1991)
- Convención para la Supresión de Actos en contra de la Seguridad de la Navegación Marítima (10 de marzo de 1988)
- Protocolo para la Supresión de Actos Ilegales en contra de la Seguridad de Plataformas localizadas en la Plataforma Continental (10 de marzo de 1988)
- Convención sobre la Protección Física de Materiales Nucleares (03 de marzo de 1980)
- Convención en Contra de la Toma de rehenes (18 de diciembre de 1979)
- Convención para la Prevención y Castigo de Crímenes en contra de personas internacionalmente protegidas (14 de diciembre de 1973)
- La Convención de Montreal para la Supresión de Actos Ilegales en contra de la seguridad de la Aviación Civil (23 de septiembre de 1971)
- Convención de la Haya sobre la supresión de capturas ilegales de aeronaves (16 de diciembre de 1970)
- La Convención de Tokio para Ofensas y otros actos cometidos abordo de una aeronave (14 de septiembre de 1963)

Aunado a los instrumentos jurídicos anteriores, existen diversas resoluciones de las Naciones Unidas respecto al terrorismo, como son:

Asamblea General

Resolución	Tópico	Fecha
48/122	Derechos Humanos y Terrorismo	20-12-1993
47/31	Consideración de Medidas Efectivas	25-11-1992
46/51	Medidas para eliminar el Terrorismo Internacional	09-12-1991
42/154	Consideración de Medidas efectivas	07-12-1987
42/22	Declaración de Fortalecimiento	07-12-1987
38/130	Medidas para prevenir el Terrorismo Internacional	19-12-1983
36/109	Medidas para prevenir el Terrorismo Internacional	10-12-1981

Consejo de Seguridad		
Resolución	Tópico	Fecha
1267(1999)	Impone sanciones a Afganistán por apoyar a Osama Bin Laden	15-10-1999
1269	Condena todo tipo de actos terroristas sin importar el motivo en cualquier lugar y a quienquiera que los cometa	04-10-1999
6559	El Consejo de Seguridad enérgicamente condena los ataques terroristas con bombas en Nairobi y Dar Es Salaam (7 de agosto)	13-08-1998
883	Respecto a los árabes libios Jamahiriya	11-10-1993
748	Supresión de actos de terrorismo internacional	31-03-1992
731	Actos de Terrorismo Internacional	21-01-1992
674	Retiro Incondicional de las fuerzas iraquíes de Kuwait	29-10-1990
638	Incidentes en la toma de rehenes	31-07-1989
635	Implicaciones de los Actos de Terrorismo	14-06-1989
579	Incidentes en la toma de rehenes	18-12-1985

Resulta entonces mucho más práctico fortalecer el sistema jurídico al respecto del terrorismo (que no afecta a las compañías estadounidenses), que estar a merced de expertos internacionales que regulan el uso de biológicos en visitas de inspección.

Por otra parte, el hecho de fortalecer un sistema jurídico persecutorio de terroristas, así como aquel de formar una alianza en contra del mismo, ayuda a la Unión Americana a repartir los riesgos entre varios países, y por supuesto, compromisos.

Al lanzarse los Estados Unidos en una guerra en contra del terrorismo (que más bien podría calificarse como una guerra en contra del régimen talibán en Afganistán, supuestamente co-responsable por los ataques de anthrax del 11 de septiembre en adelante en coordinación con la facción Al Qaeda), resulta bastante probable que los terroristas tuvieran un solo blanco al cual responder.

Sin embargo, el hecho de fomentar una coalición internacional en contra del terrorismo, tiene como resultado el que los enemigos tengan un espectro más

amplio de represalias. Finalmente, el hecho es que todos aquellos conformantes de la coalición, se transforman en enemigos.

Es así que los Estados Unidos han decidido fomentar espacios jurídicos en donde el compromiso tanto moral como operativo recaiga en diversos gobiernos y no nada más en el suyo.

Es en este sentido que el cambio de posiciones en los marcos jurídicos se orienta más hacia la creación de nuevos instrumentos y no necesariamente el fortalecimiento del actual Protocolo que regulará la Convención de Armamento Biológico de 1972.

Un Unilateralismo Indefinido

El cambiar de posición frente al Protocolo de armas biológicas, trae a colación otra serie de preguntas necesarias:

1. ¿Cuáles son las nuevas formas que los Estados Unidos buscarán para garantizar el que no se produzcan armas biológicas en el mundo si no es a partir de un instrumento jurídico como el Protocolo?
2. ¿Cómo conseguirán los Estados Unidos llevar a cabo una estrategia desde su unilateralismo tradicional, si los enemigos potenciales de finales del siglo pasado son a veces indetectables por los estados mismos?

En el caso de la primera pregunta, habría que ponderar diversos argumentos. El primero de ellos, se basa en el hecho de que ni siquiera una potencia como los Estados Unidos tendría los recursos humanos y financieros para poder llevar a cabo una revisión exhaustiva en todo el planeta respecto a las garantías para la no-producción de este tipo de armamento. Queda claro que los Estados Unidos no negociarían por encima de sus propias empresas, lo que trae entonces 2 escenarios obligados:

- Primer Caso: Tratar de resolver la problemática unilateralmente, lo que por razones obvias se antoja imposible por la magnitud del esfuerzo tecnológico, humano y monetario para realizar tal operación.

- Segundo Caso: Apelar a la sociedad internacional a fin de deslindar responsabilidades hemisféricas a las potencias aliadas, o bien morales plasmadas en marcos jurídicos nuevos.

Habría que considerar el hecho de que a pesar de que los Estados Unidos se volcarán sobre el cabildeo de nuevos instrumentos jurídicos persecutorios de personas u organizaciones que lleven a cabo actividades como las que se han desarrollado a partir del 11 de noviembre de 2001, habría que ver que sucederá con otro tipo de convenciones y tratados sobre terrorismo ya existentes, en las que ha sido imposible determinar una conceptualización del término "terrorista", y se han orillado a definirlo en función o aplicación a cierta actividad (como el secuestro de aviones).

De cualquier forma, el hecho de darse el instrumento jurídico persecutorio del que se ha hablado, traería un cambio en la ecuación respecto a las relaciones entre el estado y los individuos mismos. Como podrá recordarse, ahora los Estados Unidos se reservan el derecho de investigar cuentas de correo electrónicas que podrían considerarse peligrosas en revisiones que serán consideradas como de rutina.

Esta situación se agrava cuando se piensa en qué tipo de personas podrían ser aquellas que pudieran crear armamento biológico. Tal y como fue expuesto en capítulos anteriores. Una persona con algunos conocimientos de biología molecular, un garage con algunas herramientas de laboratorio no necesariamente especializadas o caras y un poco de suerte, podría lograrlo. Ello, entonces, pone bajo la lente de la sospecha a cualquier universitario en el ámbito mundial como posible perpetrador de actos en contra de la sociedad y hasta de la humanidad.

Por lo tanto, la tarea no puede ser llevada solo por los Estados Unidos. El unilateralismo con que los Estados Unidos se encuentra acostumbrado a operar, tendrá que cambiar para apoyarse más en las esferas internacionales de aliados, máxime ahora que la economía estadounidense se encuentra experimentando una desaceleración que le resta márgenes de maniobra en comparación de otros años.

La segunda pregunta se relaciona directamente con la primera. Ni siquiera el cuerpo de inteligencia de los Estados Unidos pudo prever tanto los ataques a

las torres gemelas como los de ántrax. Ello habla de un margen de vulnerabilidad poco sospechado por propios o extraños.

Para la Unión Americana, trabajar en conjunto, al menos en este rubro, se ha vuelto una necesidad, sobre todo porque el espectro de posibilidades es tan amplio, que requerirá del esfuerzo de la sociedad internacional en su conjunto para poder encontrar una respuesta satisfactoria.

Es así que se recupera lo dicho en el apartado anterior. La mejor forma de comprometer al resto de la sociedad internacional es bajo la moral que solo un cuerpo jurídico puede generar, tanto de cohesión internacional como de operatividad efectiva, efectos necesarios para los Estados Unidos a últimas fechas.

Las Tensiones Internacionales

Estados Unidos se retira del Protocolo, y con este hecho, se desatan nuevas tensiones.

En primera instancia, habría que analizar que tan significativo podría resultar el hecho de firmar un Protocolo regulatorio de armamento biológico si el país que más conocimiento y producción ha tenido en la historia de este tipo de armas no va a firmarlo.

En segundo término, habría que pensar en el impacto que ello traería en otros países como Libia, Corea, Irán o Irak. No podrían existir argumentos morales para condenar a estos países por no firmar o ratificar el Protocolo si uno de sus enemigos declarados no piensa hacerlo. El argumento de la seguridad sería el más efectivo. En ese sentido, la ola de consecuencias se extendería hasta otros ámbitos muy particulares, como podrían ser charlas de paz (pensemos en Israel y los palestinos) y futuros arreglos de diferencias.

En tercer término, las tensiones podrían ir hacia otros sectores del armamento, como pueden ser las armas químicas, en donde ya existe una Convención regulatoria. En ambos casos, tanto del Protocolo de Armas Químicas como el de Biológicas, las metas y los procedimientos resultan ser similares.

Echar por tierra el protocolo de armas biológicas impacta significativamente el acuerdo de químicos, toda vez que las secciones de fomento a la confianza y

revisiones son casi los mismos. Por otra parte, ambos protocolos, se comentó, se veían como diseños efectivos para hacer lo mismo pero en el terreno nuclear.

¿Hacia una nueva Escalada Defensiva?

Los ataques del 11 de septiembre en los Estados Unidos se dan en un contexto bastante peculiar:

- Los Estados Unidos acababan de realizar negociaciones para poder utilizar contra Colombia, bajo el pretexto del narcotráfico, el Hongo *Fuzzarium* como arma biológica, mismo que tendría como objetivo el deprimir la producción de narcóticos en la región y así liberar de la oferta de esos productos a los ciudadanos estadounidenses. Sin embargo, el asunto se complicó de forma significativa, toda vez que el hongo resultaba efectivo en contra de la hoja de coca, pero también dañino para cultivos legales como la planta de café y los sembradíos de plátano.
- Posteriormente, efectivos de los Estados Unidos comenzaron a entrenar a algunas de las milicias sudamericanas, especialmente en el caso de Argentina, al parecer en técnicas de contra insurrección.
- La creación de un escudo de misiles continental comenzó a circular en las esferas políticas estadounidenses, al menos, con 2 objetivos perfectamente definidos:
 1. La seguridad del continente contra ataques externos en su contra cuyo objetivo fuera desde luego destruir a la Unión Americana en términos de población y empresas.
 2. La protección de recursos estratégicos que aún se encuentran en el continente (como el petróleo que se encuentra en Sudamérica)
- Estados Unidos acababa de declarar que el Protocolo de regulación previsto para la Convención de armas biológicas de 1972 no garantizaba el hecho de que se dejaran de producir armas de este tipo, y que se comenzaría a explorar nuevas formas para garantizar la no-producción.

- Desde la administración del presidente William Clinton, los Estados Unidos habían venido trabajando en un proyecto de guerra biológica.

Tomando en consideración las circunstancias en que se dieron los ataques, fácilmente se puede detectar que los Estados Unidos se encontraban creando una red defensiva en contra de un enemigo potencial, que a diferencia de finales del siglo pasado, consideraba otros retos, y ya no las amenazas del comunismo, los países de Europa Oriental, la misma Rusia, o quizás hasta China o hasta el narcotráfico sudamericano.

A partir de los ataques, el hecho de que los Estados Unidos se hayan retirado del Protocolo bajo el argumento de la no-producción, podría justificarse internacionalmente en el tenor de los daños tanto de los ataques al World Trade Center en Nueva York como de aquellos que involucran ántrax.

Los Estados Unidos tienen ahora el pretexto real para fomentar una escalada armamentista defensiva y señalar al Protocolo como un instrumento poco efectivo.

De darse este escenario, el problema es que otros países también tratarían de hacer lo mismo que los Estados Unidos, y después vendrían las dudas de otros países sobre la pertinencia del caso.

Finalmente, resulta imposible determinar si una instalación se encuentra destinada para la investigación defensiva u ofensiva; en ambos casos se requiere del mismo personal, la misma infraestructura técnica y poco menos o poco más cantidades de dinero. Nada detendría a otras naciones deseosas de desarrollar o producir armamento biológico a ampararse bajo el lema de la investigación defensiva, lo que dejaría a la sociedad internacional en una tensión muy peculiar respecto al uso, desarrollo y producción de armamento biológico.

Conclusiones

En cuanto al estudio anteriormente desarrollado, se pueden llegar a las siguientes conclusiones:

El cambio de posiciones se da en un análisis de costos-beneficios mucho más táctico que estratégico, considerando actores microcósmicos como son los individuos y pequeñas organizaciones.

Es más rentable para los Estados Unidos proteger a sus empresas junto con sus secretos industriales, pilares de la economía estadounidense, que lidiar con las consecuencias sociales de los hechos.

El hecho es que la hipótesis se confirma en el sentido de que existe un nuevo balance de riesgos y beneficios sobre el que los Estados Unidos se han basado para establecer un nuevo sistema de defensa más allá de lo estipulado por el protocolo de armas biológicas.

Los Estados Unidos prevén un escenario de actores y variables altamente dinámico y complejo, en donde una respuesta unilateral podría ser desastrosa tanto en ámbitos operativos como económicos.

A pesar de que en ciertos casos los Estados Unidos consideren como enemigos potenciales a naciones como Libia, Irak, Irán y ahora al régimen talibán en Afganistán, el hecho es que la preparación de los ataques y las medidas de defensa no se piensan como en una guerra convencional, sino como en un sistema de guerrilla-terrorismo.

De esta forma, la mejor estrategia resulta ser aquella de debilitar los gobiernos que fomentan este tipo de prácticas, aún cuando las represalias se expresen en forma de ataques terroristas y guerrilleros que en una guerra común, así como comprometer a la sociedad internacional en una cruzada en contra de individuos y organizaciones que desarrollen actos delictivos.

Lo anterior, hace que los esfuerzos de realizar una defensa competitiva se privilegien frente a antiguos sistemas de defensa basados en la espera del movimiento enemigo. La ecuación ahora, se basa en atacar para resguardar la seguridad de las instituciones económicas y la sociedad en su conjunto.

A diferencia del armamento nuclear, el armamento biológico podría encontrarse en muchas manos, ya fuera de naciones, organizaciones o individuos. En el caso del armamento nuclear, por ejemplo, la prioridad sería aquella de impedir que otras naciones ingresaran al tan elitista club nuclear que actualmente comprende a menos de 12 estados en el mundo.

En el armamento biológico, la situación es cualitativamente distinta. No puede buscarse que otros países obtengan o produzcan lo que probablemente ya han obtenido o desarrollado. Estados Unidos sabe que no puede disuadir a sus enemigos de producir o desarrollar armamento biológico (pensemos en el caso iraní) porque es un armamento que puede producirse sin tantas complicaciones técnicas, humanas y monetarias a comparación con el nuclear.

Por lo tanto, la respuesta deberá enmarcarse en otro tipo de sistema, que necesariamente requerirá que los Estados Unidos dejen de lado su tradicional unilateralismo para pasar a fortalecer algunos regímenes internacionales multilaterales.

Para lograr apreciarlo mejor, se pone a consideración lo que ha sucedido en los Estados Unidos desde el 11 de septiembre (ver anexo)

Como podrá apreciarse, tras los acontecimientos de los ataques de ántrax en los Estados Unidos, solo puede concluirse una cosa. Aún los esfuerzos de la más grande potencia militar y económica del planeta no pudieron evitar los ataques con armas biológicas perpetrados por terroristas.

Si los Estados Unidos, considerando sus adelantos tecnológicos y preparación especializada de recursos humanos, no han sido incapaces de solventar el problema, sería difícil imaginar que otras naciones pudieran hacerlo bajo las mismas circunstancias.

Lo anterior ejemplifica la incapacidad de la Unión Americana para atender de forma unilateral la problemática, pues si domésticamente no ha sido posible hacerlo, el terreno internacional presenta muchísimas más dificultades.

Con esta panorámica, se prevé que los Estados Unidos, dadas las dimensiones del problema, tengan que dejar de lado su clásico unilateralismo para pasar a fortalecer regímenes multilaterales de cooperación, sobre todo ahora que su interés se ha centrado en la persecución de los delincuentes internacionales.

Anexo

Cronología de los Eventos de Anthrax en Estados Unidos, 2001

Martes, 18 de septiembre

Sobres que contenían sustancias granulares fueron enviados al NBC News y al líder de la mayoría del Senado Estadounidense, Tom Daschles. Ambos sobres fueron enviados desde Trenton, Nueva Jersey.

Jueves, 20 de septiembre

Un sobre con una carta y polvo blanco fue enviada a la NBC desde San Petersburgo, EUA.

Martes, 25 de septiembre

La carta enviada desde San Petersburgo es recibida por un empleado del NBC News. La carta es recogida por el FBI, y después de realizar las pruebas pertinentes, se determina que el polvo no es ántrax.

Viernes, 28 de septiembre

El hijo de 7 años de un productor del ABC noticias en Maniatan, pasa algún tiempo en las oficinas de la red. El infante desarrolla un padecimiento, y es hospitalizado bajo un diagnóstico de enfermedad desconocida. Posteriormente, se le diagnostica ántrax.

Lunes, 1 de octubre

El asistente de Tom Brokaw, empleado de la NBC, acude a su doctor por una fiebre y le es prescrito el antibiótico Cipro.

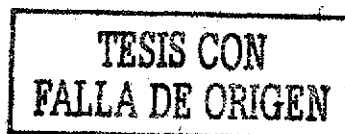
Ernesto Blanco, uno de los empleados del sistema de correos del American Media Inc. Es hospitalizado por pulmonía.

Martes, 2 de octubre

A las 14:30 horas, el editor de fotografía del American Media, Robert Stevens, llega al Centro Médico JFK con una fiebre de 102 grados, vómito y confusión. Su condición de salud empeora rápidamente.

Miércoles, 3 de octubre

Los doctores determinan que Robert Stevens ha sido infectado con ántrax. Con un respirador autónomo, se le de tratamiento con penicilina intravenosa.



Jueves, 4 de octubre

El American Media Inc. Llama a los Centros de Prevención y Control de Enfermedades para preguntar si las oficinas centrales en Boca Ratón deben ser evacuadas. El Centro responde negativamente, y la vida laboral de la empresa continua normalmente. Esa misma tarde, el Centro Médico JFK en coordinación con el Dr. Steven Wiersma del Departamento de Salud de Florida, convocan a una rueda de prensa para confirmar que el paciente del hospital tiene ántrax. Manifiestan que se lleva a cabo una investigación en materia de salud pública y que consideran que es un caso aislado.

Viernes, 5 de octubre.

Equipos de los Centros de Prevención y Control de Enfermedades investigan tanto la oficina como la casa de Robert Stevens. En la unidad de cuidados intensivos del Centro Médico JFK, es declarado muerto, siendo esta la primera muerte por ántrax en los Estados Unidos desde 1976.

Domingo, 7 de octubre.

A las 19:00 horas, el CDC notifica a la American Media Inc. Que se proponen mandar a cuarentena el edificio porque en las pruebas aparecían esporas de ántrax tanto en el teclado de Robert Stevens y en los conductos nasales de Ernesto Blanco, empleado del servicio postal.

Lunes, 8 de octubre

En Miami, la familia de Ernesto Blanco es notificada sobre el haber dado positivos los exámenes de exposición al agente ántrax; sin embargo, Blanco no muestra síntomas de infección del agente. Ese día, empleados de esta empresa acudieron al Centro de Salud Delray para ser examinados y recibir antibióticos para dos semanas.

Martes, 9 de octubre

En Nueva York, una biopsia epitelial es llevada a cabo en un empleado de la NBC.

En el sur de Florida, el FBI comenta no haber encontrado rastros de ántrax en los lugares en que estuvieron los secuestradores de los acontecimientos del 11 de septiembre, en el hogar de Robert Stevens o los lugares que éste frecuentara. Oficiales federales y estatales declaran creer que el caso es un incidente aislado. El presidente Bush en un intento por calmar el nerviosismo de la sociedad estadounidense, declara que los casos de Florida no ameritan una alarma nacional.

Miércoles, 10 de octubre

Investigadores Federales anuncian que un tercer empleado del American Media Inc. ha dado positiva la prueba de exposición al ántrax y que el caso de la empresa ha pasado de ser una investigación de salud Pública a una criminal.

Jueves, 11 de octubre

Oficiales federales declaran haber encontrado esporas de ántrax en el salón de servicio postal de la empresa. Los trabajadores postales demandan ser examinados en exposición al ántrax.

Viernes, 12 de octubre.

En Nueva York, la biopsia epitelial de la empleada de la NBC, revela que ha sido expuesta al agente, haciendo de ella la cuarta persona de exposición confirmada a un agente biológico bélico en una compañía de medios. Las oficinas de la NBC son cerradas mientras los expertos realizan las pruebas pertinentes. La carta enviada a Brokaw desde Trenton con una sustancia granular, se encuentra siendo analizada

Sábado, 13 de octubre

Cinco empleados más de la empresa American Media en Boca Ratón, dan positiva la presencia de la bacteria del ántrax. Los empleados son tratados con antibióticos y se espera que no desarrollen la enfermedad. De hecho, uno de los cinco ya fue dado de alta.

La carta que fuera enviada a Brokaw desde Trenton da positivo el examen de ántrax. Un segundo empleado de la NBC que llevaba la carta, reporta síntomas probables.

En Reno, Nevada, otra carta da positivo el examen de ántrax. En esta ocasión, es una carta enviada desde Malasia a las oficinas de Microsoft.

Domingo, 14 de octubre.

El número de personas expuestas al ántrax se incrementa a 12. Existen 3 casos nuevos –un oficial de la policía y 2 técnicos involucrados en la investigación de las oficinas centrales de la NBC en Nueva York. Lo anterior, es anunciado por el alcalde Rudolph Giuliani.

Lunes, 15 de octubre.

Las presiones en torno al ántrax continúan. Una carta fechada el 18 de septiembre enviada desde Trenton en Nueva Jersey es abierta en la oficina de Tom Daschle en las oficinas del Senado en Washington. La carta da positivo el examen de ántrax.

Investigadores en Boca Ratón confirman la presencia de esporas del bacilo en la oficina postal central de la ciudad.

En Nueva York, el ABC noticias anuncia que el hijo de uno de sus productores fue infectado por el agente, siendo que el niño había estado en las oficinas de la Red en Manhattan el día 28 de septiembre.

El Departamento de Salud del Estado de Florida anuncia que Ernesto Blanco ha contraído la forma pulmonar del ántrax. Los exámenes previos indicaban que solo había sido expuesto a las esporas.

Martes, 16 de octubre

La empresa American Media decide abandonar sus oficinas centrales.

Las oficinas del Senado cierran, en tanto que cientos de personas acuden a los centros para pruebas. Es anunciado que el ántrax enviado a Tom Daschle es puro y es una de las versiones más potentes de la bacteria. Dadas las similitudes en la escritura y el tipo de sobre, se determina que existe relación entre esa carta y la enviada al NBC noticias.

Miércoles, 17 de octubre.

Los líderes congresistas determinan que la Casa debe ser evacuada, después de que 31 personas dieron positivo el examen de exposición al ántrax. Entre las personas que se encontraron expuestas a la bacteria se encuentran trabajadores en las oficinas de Tom Daschle, del Senador Rusell Feingold y algunos policías de Capitol Hill.

El Gobernador George Pataki de Nueva York, anuncia que ha sido encontrado ántrax en sus oficinas de Manhattan, aunque después las pruebas resultaron negativas.

Las pruebas preliminares demuestran que tanto el ántrax enviado a Nueva York como el de Florida son del mismo tipo.

Jueves, 18 de octubre.

La bacteria impactó en la tercera red televisiva más importante, y forzó la descontaminación de 2 edificios postales en Florida. Asimismo, fue encontrado un paquete que viajaría de los Estados Unidos hacia Kenya.

Un asistente del comentarista Don Rather de la CBS noticias y un trabajador postal de Nueva Jersey son diagnosticados con la forma epitelial o cutánea del ántrax.

Viernes, 19 de octubre.

Un segundo trabajador postal en Nueva Jersey es diagnosticado con la forma cutánea del ántrax, haciendo del la octava persona en los Estados Unidos que contrajo la enfermedad. Un empleado del periódico New York post también desarrolla el mismo padecimiento.

Sábado, 20 de octubre

Esporas de anthrax son encontradas en el edificio Ford, en donde la correspondencia es procesada para los legisladores en la Casa de Representantes. Asimismo, un trabajador postal en la oficina de Brentwood en Washington D.C. se encuentra siendo examinado para detectar ántrax.

Domingo, 21 de octubre.

El Empleado postal en Washington es diagnosticado, teniendo como resultado anthrax respiratorio. El diario New York Post declara que la carta es casi idéntica a aquellas que fueron enviadas a Brokaw y Daschle.

Lunes, 22 de octubre.

El margen del problema de ántrax en Washington comienza a crecer dramáticamente. Dos trabajadores postales en Washington que llegaron a los hospitales con síntomas de gripe por la mañana, mueren siendo casos sospechosos de anthrax inhalado por la tarde. Dos trabajadores postales más son hospitalizados; otros nueve se encuentran enfermos y con síntomas. Las autoridades examinan a 2, 200 trabajadores.¹

¹ Fuente: Diario Sunset-Sentinel, 18 de octubre de 2001



BIBLIOGRAFÍA

Bobbio, Norberto y Matteucci, Nicola, Diccionario de Política A-J, Ed. Siglo XXI, México, 1981. 880 páginas.

Hernández-Vela Salgado, Edmundo, Diccionario de Política Internacional, 4ª Edición, Ed. Porrúa, México, 1996. 583 páginas.

O'Sullivan, Noel. Terrorismo, Ideología y Revolución. Ed. Alianza, 1987, pacs 236.

López Garrido, Diego. Terrorismo, Política y Derecho. La legislación antiterrorista en España, Reino Unido, RFA, Italia y Francia. Ed. Alianza, Madrid, 1987, pacs. 225

Chomsky, Noam y Hernan, Howard. EUA y el Terrorismo Internacional. Ed. Plaza y Valdés, México, 1988, pacs. 250

Alibek, Ken. Biohazard Ed. Associated Press, 2000, 298 pacs.

Instrumentos Jurídicos

- Draft del Protocolo sobre la Prohibición de Armas Biológicas (1998)
- Convención de la Haya de 1899
- Convención de la Haya de 1907
- Protocolo de Ginebra de 1925
- Convención sobre la Prohibición de la Producción y Almacenamiento de las Armas
- Biológicas de 1972

CYBEROGRAFÍA

Bioterrorism Special Report: Strike at will, en New Scientist,
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/strike.html
30/06/00

Bioterrorism Special Report: Nowhere to hide by Nell Boyce, Atlanta, en New Scientist,
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/nowhere.html
21/01/00

Bioterrorism Special Report: Burn bug, burn, en New Scientist,
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/burnbug.html
21/01/00

Bioterrorism Special Report: All fall down by Robert Taylor, en New Scientist
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/allfall.html
21/01/00

Bioterrorism Social Report: Deadly secrets by Debora MacKenzie, en New Scientist
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/deadly.html
21/01/00

Bioterrorism Special Report: Naked into battle by Debora MacKenzie, Brussels, en New Scientist
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/anthrax.html
21/01/00

Bioterrorism Sécial Report: Bioarmageddon by Debora MacKenzie, en New Scientist
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/bioarmageddon.html
21/01/00

Bioterrorism Special Report: Firm but fair, en New Scientist
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/firm.html
21/01/00

Apocalypse Still by Robert Dreyfuss, en Mother Jones, February 2000.

Bioterrorism Special Report: Run, radish, run by Debora MacKenzie, en New Scientist
www.newscientis.com/nsplus/insight/bioterrorism/runradish.html
30/06/00

Bioterrorism Special Report: Prophets of doom by Debora MacKenzie, en New Scientist,
www.newscientis.com/nsplus/insight/bioterrorism/prophets.html
30/06/00

Bioterrorism Special Report: Germs for peace, en New Scientist,
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/germsforpeace.html
30/06/00

Bioterrorism Special Report: Stay for execution, en New Scientist,
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/stayof.html
30/06/00

Bioterrorism Special Report: Inside out by Christopher Davis, en New Scientist,
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/insideout.html
30/06/00

Bioterrorism Special Report, en New Scientist,
www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/bioterrorism.html
30/06/00

The federation of American Scientist Working Group on Biological Weapons Verification,
www.fas.org/bwc/report.html
30/06/00

New and Emerging Plant Viruses prepared by Vern D. Damstreegt,
www.scisoc.org/feature/NewViruses/Top.html
30/06/00

Special Issue. Bioterrorism as a Public Health Threat, D.A Henderson, The Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland, USA.
www.cdc.gov/ncidod/eid/vol4no3/hendrsn.htm
30/06/00

BioTerrorism Preparedness and Response, en Centers for Disease Control and Prevention Page, en www.bt.cdc.gov/
30/06/00

Fox 2000: Bioterrorism en www.bayinsider.com/news/fox2000_052899.html
30/06/00

Washington File, United States Information Service, Cohen Byliner: Preparing For a Grave New World (by Secretary of Defense William S Cohen).
www.usembassy.ro/Documents/eur072699105.htm
30/06/00

Crop Biosecurity, en APS net, www.scisoc.org/feature/BioSecurity/Top.html
30/06/00

Abstracts of the 1999 APS Annual Meeting symposium: Plant Pathology's Role in Anti-Crop Bioterrorism and Food Security,



122

www.scisoc.org/feature/BioSecurity/abstracts.htm
30/06/00

Bioterrorism could infect food supply, Symposium to discuss threat of crop diseases by David Lore, en Ohio's Greatest home Newspaper The Columbus Dispatch,
www.dispatch.com/news/newsfea99/sept99/bioterr.html
30/06/00

Terrorism/Weapons of Mass Destruction, en Wayne County Combined General Health District,
wayne-health.org/wc_terrorism.html
02/07/00

Center for Civilian Biodefense Studies, en [Johns Hopkins University site](http://www.hopkins-biodefense.org/),
www.hopkins-biodefense.org/
02/07/00

A New Form Of Terrorism, Center for Civilian Biodefense Studies,
www.hopkins-biodefense.org/pages/center/form.html
02/07/00

Threat of Bioterrorism, Center for Civilian Biodefense Studies,
www.hopkins-biodefense.org/pages/center/threat.html
02/07/00

Emergency Net Exclusive: Questions and Answers On bio-Warfare/Bio-Terrorism (Q&A) with Dr. Ken Alibek by C.L. Staten, en EmergencyNet NEWS Service Special Report,
www.emergency.com/1999/alibek99.htm
02/07/00

CATO This Just In, July 13, 1998. Catastrophic Terrorism: Clinton Is Missing the Point by Ivan Eland (the director of defense policy studies at the Cato Institute),
www.cato.org/dailys/7-13-98.html
02/07/00

An unlikely threat by Jonathan B. Tucker & Amy Sands. July/August 1999,
www.bullatombio.org/issues/1999/ja99/ja99tucker.html
02/07/00

Assessing the Threat of Bioterrorism: Congressional Testimony by Raymond Zilinskas, en Center for Nonproliferation Studies Monterey Institute of International Studies,
<http://cns.miiis.edu/pubs/reports/zilin.htm>
02/07/00

Microbes and Mass Casualties: Defending America Against Bioterrorism by James H. Anderson, Ph.D, en [the Heritage Foundation site](http://www.heritage.org/).

www.heritage.org/library/backgrounder/bg1182es.html

02/07/00

Historical Trends Related to Bioterrorism: An Empirical Analysis by Jonathan B. Tucker
Monterey Institute of International Studies, Monterey, California, USA, en Centers for
Disease Control and Prevention site,

www.cdc.gov/ncidod/eid/vol5no4/tucker.htm

02/07/00

Historical Trends Related to Bioterrorism: An Empirical Analysis by Jonathan B. Tucker
Monterey Institute of International Studies, Monterey, California, USA, en [Centers for
Disease Control and Prevention site](#),

www.cdc.gov/ncidod/eid/vol5no4/tuckerG.htm

02/07/00

Bioterrorism Special Report: Smallpox attack, en [New Scientist site](#),

www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/smallpoxattack.html

18/09/00

Bioterrorism Special Report: Stop that Virus, by Adrian Cho, Washington D.C., en New
Scientist site.

www.newscientist.com/nsplus/insight/bioterrorism/stopthatvirus.html

18/09/00

Terrorist Organization Profiles,

www.ict.org.il/inter_ter/org.cfm

04/10/00

International Terrorism-Attack Results

www.ict.org.il/inter_ter/attackresults.cfm

04/10/00

Biological Weapons Agents, Chemical and Biological Weapons Nonproliferation Project
en The Henry I. Stimson Center,

www.stimson.org/cwc/bwagent.htm

24/09/00

Plague War, en Frontline site

www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/plague/

24/09/00

Plague War, Interviews, en Frontline site,

www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/plague/interviews/

24/09/00