



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**LOS RIESGOS DE LAS ARMAS QUÍMICAS EN EL SIGLO
XXI Y LA SEGURIDAD INTERNACIONAL ANTE LA
RECONFIGURACIÓN DEL ORDEN INTERNACIONAL**

TESIS

Que para obtener el título de
LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A

MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ MORA

Directora de Tesis:

Dra. Sandra Kanety Zavaleta Hernández



Ciudad Universitaria, Cd. de México, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Agradecimientos

Me es difícil saber por donde empezar, cuando esta etapa de mi vida se las debo a muchas personas que me acompañaron, en procesos sumamente difíciles, cuando creí que ya no podía seguir, pero afortunadamente siempre me acompañaron personas que fueron la luz cuando en mi camino parecía estar todo muy oscuro.

Gracias a mi mamá, que es la mujer que me ha enseñado a ser fuerte y a enfrentar todo con valentía sin importar cuán difícil se vea el camino. Gracias a ella yo soy todo lo que hoy soy, porque ella ha sacrificado muchas cosas por dárme las a mi y estoy segura que es mi más grande ejemplo en esta vida. Ojalá algún día llegue a ser como ella, con un corazón tan noble y fuerte, siempre de pie ante la intemperie, la mujer que más admiro en mi vida.

A mi papá, que a pesar de todo, nunca se ha ido de mi lado y aún con nuestras fronteras, nos seguimos amando. Gracias por darme todo y por haberme impulsado a llegar hasta donde hoy estoy, por estar al pendiente de mi y por todos esos días desde que fui pequeña hasta la universidad en que siempre me llevó hasta la puerta de la escuela, sin importar cuanto hubiera que madrugar o qué tan tarde tuviese que ir. Mis logros son también de mis papás, porque sin ellos yo no sería nada.

A mis hermanos, que son mi chispa, mi motivación, mi esperanza y la razón por la que siempre quiero mejorar, siempre aprendo mucho de cada uno. También a mis sobrinas y mis sobrinos, que aunque aún son muy pequeños y pequeñas, sin duda alguna son una de las principales razones de mi felicidad.

A Kanety, a quien siempre le tuve un gran cariño y admiración, como profesora, pero también como la mujer que es, pues más allá de los conocimientos académicos que adquirí con ella, aprendí de su fortaleza y de ese ímpetu que tanto la caracteriza. Me siento sumamente afortunada de haber podido compartir tanto tiempo, tantas clases y tantos proyectos con ella, así como le agradezco por darme su confianza y tantas oportunidades que me permitieron crecer como persona. Siempre estará en mi corazón.

Gracias al Proyecto PAPIIT IN303518 “El desarrollo humano y la seguridad humana en el orden mundial del siglo XXI”, por invitarme a formar parte del mismo y por la beca recibida.

A Yadira, por ser tan humana, por abrirme un espacio en su corazón y ayudarme cuando más lo necesité. Por ser una profesora tan dedicada y entusiasmada por

compartir todo lo que sabe, por enseñarme a no rendirme a pesar de las circunstancias. La admiro demasiado.

A Adriana, porque siempre que la escucho quedo anonadada por todas las reflexiones que siempre me compartió, por enseñarme que otros mundos son posibles, y que la utopía se puede alcanzar, pero sobre todo, que las colectividades se tejen desde el amor, la amistad y la empatía. Ojalá algún día yo pueda regresarle un poquito de todo lo que ella me dio y, sobre todo, ojalá algún día yo logre compartir tantas cosas que nacen desde el corazón a otras mujeres, así como ella siempre lo ha hecho. Aprendí tanto con ella en tan poco tiempo y espero poder seguir aprendiendo más.

A Irwing, por todos los momentos compartidos, por la reflexión y la crítica, pero sobre todo agradezco la nobleza de su corazón con la que siempre deja huella a donde quiera que va. Admiro siempre la dedicación y el entusiasmo que coloca en cada cosa que hace, porque nos llena de motivación a todas las personas que lo rodeamos, incluyéndome, por supuesto.

A Benjamín, por abrirme un espacio siempre en su oficina para esclarecer todas mis dudas, aunque no perteneciera a la Facultad de Química, por recibirme, por apoyarme, por motivarme, por no soltarme y por regalarme su cariño y su atención. Indudablemente el cariño siempre va a ser recíproco y me siento muy afortunada de haber trabajado con un investigador tan grandioso e ingenioso como él.

Sin duda alguna debo dedicar un párrafo entero a todas mis amigas y amigos (pero más amigas, porque en su mayoría han sido mujeres las que han guiado mi camino), que para mi son unos ángeles, cada una apareció en un momento diferente de mi vida, pero todas me regalaron su luz, su amor y su apoyo. Yo jamás hubiera llegado hasta aquí de no haber sido gracias a ellas, que me enseñaron a volar alto, cuando me daba miedo caer al emprender mi vuelo. Fueron ellas las que me impulsaron, las que me enseñaron a seguir soñando y luchando. Gracias a Sandy, Luis, Sharon, Arely, Fernanda (que es como mi hermana), Jenny, Marianita, Marco, Cristina, Abril, Luisa, Ilse, Zaira, Leonor, Alita, Rita, Vale, Ivón, Jaque, Cassia y Rebe. Aunque volemos por rutas diferentes, siempre estaremos bajo el mismo cielo y nos volveremos a encontrar o quizás no, pero el amor, el agradecimiento y la admiración por siempre persistirá.

Gracias a todas esas personas que me acompañaron en mi caminar. Deseo que su corazón esté siempre lleno de todo ese amor que me compartieron a mi.

ÍNDICE TEMÁTICO

Introducción	6
1. La seguridad en el tablero de la política internacional contemporánea y las Armas de Destrucción en Masa	12
1.1. Una aproximación a la seguridad en las relaciones internacionales contemporáneas	15
1.2. El viraje del concepto de seguridad internacional	20
1.3. El mantenimiento del poder a través de la posesión de Armas de Destrucción en Masa	32
1.4. La crisis que afronta el sistema internacional ante la amenaza de las ADM a la seguridad internacional	36
2. Armas de Destrucción en Masa	39
2.1. Armas Nucleares	40
2.1.1. Efectos de la detonación de una bomba nuclear	40
2.1.2. ¿Cómo funciona una bomba nuclear?	43
2.2. Armas Biológicas	46
2.2.1. Las armas biológicas, una estrategia silenciosa	48
2.2.2. ¿Cómo se produce un arma biológica?	50
2.3. Armas Químicas	50
2.3.1. Tipos de agentes químicos	52
2.3.1.1. Vesicantes	52
2.3.1.2. Neurotóxicos	53
2.3.1.3. Sofocantes	55
2.3.1.4. Psicotrópicos	56
2.3.1.5. Defoliantes o herbicidas	57
2.3.1.6. Lacrimógenos	57
2.3.1.7. Sanguíneos o hemotóxicos	58
2.3.2. La utilización de las armas químicas en la historia humana	58
2.3.2.1. Primera Guerra Mundial	59
2.3.2.2. Periodo entreguerras	65
2.3.2.3. Segunda Guerra Mundial	66
2.3.2.4. Guerra Fría	69
2.3.2.5. Los últimos años del siglo XX	76
3. Instrumentos jurídicos que regulan las armas químicas	82
3.1. Convenio de Estrasburgo	83
3.2. Proyecto de declaración internacional relativa a las leyes y costumbres de la guerra	84
3.3. Convención de la Haya de 1907	86
3.4. Tratado de Versalles	87
3.5. Convención de Washington	88
3.6. Protocolo de Ginebra 1925	90
3.7. Acuerdo de Destrucción Bilateral	91

3.8. Acuerdo India-Pakistán sobre Armas Químicas	93
3.9. Convención sobre las Armas Químicas	94
3.9.1. Organización para la Proscripción de Armas Químicas (OPAQ)	99
3.9.1.1. Inspectores de la OPAQ	102
3.9.1.2. Armas químicas abandonadas	105
3.9.1.3. Listados 1, 2 y 3 de la CAQ	111
4. Armas Químicas en el siglo XXI	114
4.1. Uso de armas químicas en Siria en el siglo XXI	116
4.1.1. Siria y sus coordenadas geopolíticamente estratégicas	117
4.1.2. Breve análisis histórico	119
4.1.3. Armas químicas y su uso como instrumento político-estratégico en Siria	122
4.2. Acusaciones de ataques con sustancias químicas contra la población de Sudán	131
4.2.1. Análisis de la situación en Darfur	133
4.2.2. Agentes químicos de guerra en el conflicto sudanés	133
4.3. Asesinato de Kim Jong Nam	136
4.4. Caso Salisbury y Amesbury 2018	139
4.4.1. Un ataque químico en Salisbury provoca tensiones políticas entre Rusia y Gran Bretaña	140
4.4.2. Caso Amesbury 2018	143
4.4.3. ¿Qué se sabe del Novichok?	146
4.4.4. Nuevas sustancias en la Convención sobre Armas Químicas	150
4.5. Países poseedores de arsenal químico en el siglo XXI	152
4.5.1. Estados Unidos y la posesión de arsenal químico	153
4.5.2. Estados no comprometidos con la Convención sobre Armas Químicas	157
4.5.2.1. Egipto	158
4.5.2.2. Israel	159
4.5.2.3. Corea del Norte	161
4.6. Armas químicas abandonadas en el mar	162
Conclusiones	169
Fuentes de consulta	177

Introducción

La química ha sido desde siempre una de las ciencias que más se utilizan al campo militar por lo cual, una de las aplicaciones más preocupantes de esta ciencia es su potencial destructivo en el caso de que se emplee con fines bélicos¹. Sin duda alguna, a lo largo de la historia en distintos momentos se ha visto que su uso como armamento es una verdadera amenaza y tiene terribles consecuencias. Es por ello que los Estados encontraron en su posesión y uso una forma de sustentar su poder, pero ante ello ¿en dónde queda la seguridad internacional?

La Convención sobre la prohibición, la producción, el almacenamiento y el uso de Armas Químicas (CAQ), es una herramienta fundamental, creada para fomentar los usos pacíficos de la química en el escenario internacional. De esta convención deriva la Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPAQ), la cual es una organización independiente que ha tenido la función de vigilar que los objetivos de la CAQ sean cumplidos, es decir el fin principal es lograr erradicar el arsenal químico, así como evitar su proliferación.

Dicho tratado ha sido un elemento fundamental para el desarme (que en su contexto histórico fungió como una de las herramientas jurídicas más importantes para la paz) y que indudablemente se ha configurado como una de las convenciones en el tema de desarme más completos y eficientes que se han constituido. Lo anterior se confirma debido a los grandes avances que ha tenido en cuanto a su cumplimiento (logrando hasta la fecha erradicar el 90.74% del arsenal mundial declarado según la OPAQ²) y de la cual son parte 193 Estados.

A pesar de ello, es de relevancia reconocer que ha dejado de responder a algunas problemáticas que se configuraron luego de su entrada en vigor en 1997, por lo cual hoy en día (es decir dos décadas después), presenta deficiencias ante los retos que

¹Javier Rodríguez, *La química como armamento*, p. 1 [en línea] , Dirección URL: <http://www.ehu.eus/zorrilla/juanma/ARMAS/Armamento.pdf>

² OPAQ, *Eliminación de armas químicas y de las instalaciones de producción de armas químicas, Ficha Descriptiva 6*, Marzo 2016, [en línea], Dirección URL: https://20years.opcw.org/wp-content/uploads/2017/03/FactSheetCompilation_Spanish.pdf

se confrontan en la comunidad global, pues sin duda alguna el tema de armas químicas continúa vigente y por lo cual debe recobrar atención para que su regulación a través de la CAQ y el desarme químico se mantenga como una herramienta fundamental en pro de la seguridad internacional.

Entre dichos defectos se encuentra la posibilidad de la creación de nuevas armas químicas con agentes que no estén establecidos en las listas 1, 2 y 3 sobre dichas sustancias en la convención, pues en realidad cualquier reacción química que sea utilizada con fines bélicos (con el objeto de causar la muerte o lesiones) podría ser usada ya que no habría una regulación de dicho agente químico, lo cual resulta alarmante pues de no estar estimadas en la convención no serían consideradas oficialmente como armas químicas. Tal es el ejemplo del agente RVX, que fue usado en el año 2018 provocando daños mortales y fue la razón por la cual la CAQ recibió cambios por primera vez desde su entrada en vigor.

Por otro lado, en la cláusula de destrucción total del arsenal químico que los Estados miembros posean, existe la necesidad de establecer las formas en las que este mismo material sea eliminado en su totalidad, así como el organismo encargado de su proscripción (OPAQ) debe encargarse de velar por el cumplimiento de la Convención y que los Estados parte se vean obligados a cumplir con el mismo. A pesar de que la OPAQ ha sido una distinguida organización internacional que ha cumplido en gran medida con su objetivo, no es posible admitir que a unos Estados se les imponga más presión que a otros, pues continuamos observando la continua línea del juego de intereses en las relaciones internacionales.

Estados Unidos, por ejemplo, aún conserva el 10% de su arsenal químico³ y su destrucción total se ha postergado ya en tres periodos, sin haber cumplido su objetivo en 2007 y 2012, por lo que debería destruir la totalidad de su arsenal para

³ NTI Building a Safer World, United States, abril 2016, [en línea], Dirección URL: <https://www.nti.org/learn/countries/united-states/chemical/>

el 2023. La justificación del aplazamiento para lograr la eliminación total de su arsenal se basa en las dificultades a las que se enfrenta pues:

La mayor parte de las reservas de armas químicas de EE.UU. se encontraban precisamente en forma de armamento —no en depósitos o toneles— y llevaban sustancias explosivas y combustible, lo que hizo su desmilitarización más difícil y peligrosa... otro problema fue el hecho de que Washington tenía que acordar sus acciones con las autoridades estatales y municipales, porque eran trabajos relacionados con cuestiones de sanidad y medio ambiente⁴.

Además es importante mencionar que el desarme implica costos sumamente altos. No obstante, ello representa un riesgo para la comunidad internacional, pues de seguir incumpléndose la obligación de destruir el arsenal químico que posee, podría derivar en la desconfianza de otros Estados sobre el Tratado y por supuesto sobre su relación misma, provocando que se vuelva a constituir un ambiente de inseguridad en el que la dinámica de protección los lleve a rearmarse. Al menos así ha permanecido el discurso con el que se legitiman estos actos, pues en realidad el armamentismo también responde a intereses económicos y políticos, para la dominación de espacios y acumulación del capital.

Otro reto relacionado a las armas químicas en el siglo XXI constituye el de todo arsenal abandonado tanto en tierra y en mar, pues dicha cuestión conlleva implicaciones medioambientales severas y enfermedades para la población que vive cercana a estos terrenos, por lo que la seguridad internacional no se ve únicamente amenazada desde la perspectiva tradicional, sino en sus distintas ramificaciones como la seguridad ambiental y la seguridad humana.

Indiscutiblemente el uso de armas químicas ha reactivado su vigencia en el siglo XXI, un ejemplo claro de ello y que fue un tema relevante para la comunidad internacional fueron los ataques con agentes químicos perpetuados en diversas

⁴ RT News, *Legado de la Guerra Fría, ¿Por qué EE.UU. todavía tiene un arsenal de armas químicas?*, 6 abril 2018, [en línea], Dirección URL: <https://actualidad.rt.com/actualidad/267697-armas-quimicas-eeuu-legado-guerra-fria>

ocasiones contra civiles en Siria. Aproximadamente se estimaron 106 ataques en los años 2013 al 2018 en localidades como Aleppo, Hama, Damasco, Idlib y en Guta Oriental⁵, por consecuencia hubo un alto número de víctimas. Según distintos medios, los agentes han sido utilizados por el gobierno y por la oposición, es decir, los ataques de armas químicas continuaron a pesar de que Siria es parte de la CAQ. Empero, Siria no ha sido el único país que ha sufrido los estragos del uso de armas químicas en el siglo XXI y por ello radica la necesidad de profundizar en la investigación para retomar la importancia que merece cada caso.

Es por ello que la hipótesis de esta investigación sugiere que ante los cambios generados en el sistema internacional en el siglo XXI, las armas químicas se han posicionado de nuevo demostrando que son una herramienta fundamental para el mantenimiento del poder y a pesar de que existe una herramienta jurídica que las prohíbe, son una amenaza vigente para la seguridad internacional en sus distintos ejes, debido a los constantes avances químico-tecnológicos por parte de los Estados, no sólo analizando la seguridad desde el concepto tradicional, sino desde una visión multidimensional.

El hecho de que los agentes químicos de guerra representen un verdadero riesgo a la seguridad en sus múltiples factores, observándolo desde la seguridad nacional, humana, ambiental e incluso política, representa una competencia en la cual debemos poner atención. El tema debe ser estudiado puesto que existe una considerable necesidad por responder a las amenazas que se presentan ante la reconfiguración del escenario global en el siglo XXI. Plantear a manera de prospectiva escenarios posibles, resulta una herramienta fundamental para evitar marcos destructivos que resulten desastrosos para la comunidad internacional.

Por tanto se hace necesario un análisis de la forma en que las armas químicas continúan siendo hoy en día un peligro para la seguridad internacional, siendo que no es un tema que ha quedado por completo en el pasado y por el contrario se

⁵ Nawal al Maghafi, *Investgación de BBC en Siria: cómo las armas químicas tienen a Bashar al Assad a punto de ganar la guerra*, BBC News, 17 octubre 2018, [en línea], Dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45867618>

encuentran muy presentes en el escenario internacional. Se deben reunir esfuerzos para brindar la cooperación necesaria y con ello, evitar que ataques con este tipo de armas de destrucción en masa se sigan suscitando y continúen afectando a civiles en manos de los intereses que están íntimamente relacionados con el poder de los Estados.

A través de esta investigación se demostrará que las armas químicas continúan fungiendo como una herramienta efectiva para el mantenimiento del poder, a través de la identificación de los sucesos históricos del siglo pasado que se establecerán más adelante en los cuales se ha hecho uso de armas químicas o la relevancia de la posesión de las mismas. Se expondrán las amenazas que constituyen estas herramientas bélicas a través de un análisis e identificación de los tipos de armas químicas existentes. Además, se llevará a cabo una observación detenida de diversos casos de estudio de situaciones relacionadas con este arsenal en el siglo XXI.

Se examinará paso a paso cada uno de los objetivos marcados a lo largo de la investigación, comenzando con un acercamiento al concepto de seguridad en las Relaciones Internacionales, la forma en la que se ha ampliado su estudio a través de distintas perspectivas que no constituyen únicamente la seguridad tradicional desde la visión realista que ha tenido mayor atención en la disciplina, sino que se entenderá desde una visión multidimensional y multidireccional. En este sentido se encontrará a las Armas de Destrucción en Masa como una categoría importante en la política internacional contemporánea y su estrecha vinculación e influencia en el ámbito de seguridad internacional.

Posteriormente en el segundo capítulo se hará énfasis en las Armas de Destrucción en Masa y su conceptualización, para vincular a las armas químicas dentro de esta categoría de armas. De este modo se podrán dar detalles sobre las armas químicas existentes, así como los efectos que tiene cada una de ellas, pues es indispensable determinar que sus distintos tipos tienen una reacción totalmente diferente. Lo anterior nos permitirá indagar en los acontecimientos históricos, concentrándonos

mayormente en el siglo XX, que es el siglo en donde tuvieron mayor auge y en donde nace una emergencia de actuar para el control de armamento, desarme y no proliferación, por lo que la comunidad internacional comienza a desarrollar poco a poco diversos tratados que se enfocan primeramente en el control y posteriormente en la prohibición de los agentes químicos de guerra, así es como en el tercer capítulo se hará una distinción de las convenciones internacionales que ayudaron como antecedentes a forjar la Convención sobre Armas Químicas.

Finalmente en el cuarto capítulo, se aterrizará concretamente en la relación de las armas químicas con sucesos ocurridos en el siglo XXI aunada a una observación y seguimiento de las transformaciones que ha sufrido el orden global y la seguridad internacional, así se profundizará en los distintos casos de estudio como los que se ha hecho mención anteriormente.

1.- La seguridad en el tablero de la política internacional contemporánea y las Armas de Destrucción en Masa

¿Cómo ocurrió que seres humanos, al parecer racionales, acabaran por justificar la adquisición, el uso y desarrollo continuo de las armas de destrucción en masa?

Miguel Marin Bosch

La reestructuración del orden global ha traído consigo una serie de cambios en el tablero de juego de la política internacional contemporánea. Posterior a la Segunda Guerra Mundial, hubo una serie de avances tecnológicos y científicos en pro del armamentismo, debido a la continua competencia existente durante la Guerra Fría entre las dos superpotencias: Estados Unidos (EE.UU.) y Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (U.R.S.S.). La situación fomentaba un ambiente de tensión y, por supuesto, una amenaza a la seguridad internacional, dado que la capacidad destructiva era cada vez mayor.

En esta carrera armamentista, se encontró en las Armas de Destrucción en Masa (ADM) un potencial para continuar preservando el poder de cada una de las superpotencias, lo que logró conceder la reubicación de los Estados en el liderazgo a nivel global. Desde entonces, fungieron como una estrategia fundamental para el reflejo del poder al exterior, y también como una política de disuasión por la facultad destructiva que se tenía con la posesión de estas herramientas bélicas.

Lo anterior se debe a que disponer de ADM forma parte de una estrategia generada por Estados Unidos durante la Guerra Fría sobre la disuasión, pues se consideraba que éstas evitaban la confrontación directa entre las superpotencias debido al alto riesgo del uso de las mismas. Sin embargo, nada garantiza una disuasión total, pues mientras existan estas herramientas bélicas, la probabilidad de desencadenar los escenarios negativos, continúan sin borrarse del camino. En este sentido, la seguridad seguía amenazada en todo momento.

Al final de la Guerra Fría, el mundo entendió que las amenazas latentes eran realmente catastróficas, pues para ese entonces ya se habrían vivido las detonaciones de dos bombas nucleares perpetradas por EE.UU. (en las ciudades

de Hiroshima y Nagasaki en Japón), el uso de arsenal químico en diversas guerras como en Vietnam e incluso el hecho de utilizar nuevas estrategias para la militarización como enfermedades, que se usaron como una herramienta bélica, con las cuales se perdía control sobre las mismas (armas biológicas). Por ello, se abrieron una serie de juntas y labores diplomáticas entre naciones, promoviendo tratados a favor del desarme estratégico y de la no proliferación, para fomentar un mundo más pacífico y con el propósito de disminuir o prohibir en su totalidad el uso de las ADM, como fueron los casos de las armas químicas y las armas biológicas⁶ y con ello la amenaza de una tercera gran guerra.

El desarme estratégico es el proceso basado en un conjunto articulado de políticas, estrategias, medidas, reglamentaciones y acciones, emprendido por Estados Unidos y Unión Soviética –ahora Rusia– como resultado de sus prolongadas negociaciones, en fases consecutivas, tendientes a reducir y limitar progresivamente sus armas estratégicas y sus sistemas y equipos de armas ofensivas y defensivas, individuales y combinadas, hasta en tanto no se ponga en riesgo su respectiva seguridad nacional⁷.

En el discurso generado por las potencias, se estipulaba un mundo más seguro con el control de este tipo de armamento y es innegable el hecho de que ha habido avances de suma relevancia en materia de desarme, sin embargo, no son suficientes, pues frente a los cambios del orden en el sistema internacional del siglo XXI y la tendiente pérdida de hegemonía de Estados Unidos, las tensiones entre los Estados, así como de los nuevos actores que ascendieron al sistema, la intemperancia se agudiza cada vez más.

⁶ Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción y el almacenamiento de armas bacteriológicas (biológicas) y tóxicas y sobre su destrucción (firmada en Washington, Londres y Moscú, abril de 1972; entrada en vigor desde el 26 de marzo de 1975; Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción (París, 1993); entrada en vigor en 1997.

⁷ Edmundo Hernández-Vela, “*Perspectiva del desarme estratégico*”, en *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*, núm. 112, enero-abril 2012, p. 14, [en línea], Dirección URL: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rri/article/view/36055/32758>

Los conocimientos científicos y las tecnologías necesarias para la fabricación de las ADM pronto dejaron de ser monopolio de una, dos, tres y, eventualmente, cinco naciones, y ahora están al alcance de otros países, e incluso de otros actores⁸. Se visualizan contextos en donde las ADM siguen jugando un papel importante en la política internacional y por lo tanto está en juego la seguridad global.

Aunque nos encontramos en un mundo complejo con competidores poderosos, el dilema de la lucha por la hegemonía continúa, pues la urgencia de culminar con la incertidumbre y posicionarse, plantea diseñar una arquitectura del poder en escala mundial que permitirá continuar con la línea al frente⁹. Dicha razón permite que una serie de elementos e intereses al interior de los Estados pues la dinámica de la carrera armamentista es una dinámica propia de la hegemonía mundial.

Estos Estados despliegan sin descanso descomunales esfuerzos para mejorar, perfeccionar y ampliar sus arsenales; dedican para ello enormes recursos humanos y materiales; requieren con frecuencia probar su capacidad, precisión y eficiencia destructivas, construyendo a menudo en terreno ajeno febril y hábilmente los escenarios a modo más convenientes y apropiados para dichas prácticas¹⁰.

Así, lo que un país inventa para mejorar su seguridad, más tarde reaparece en otra parte como una amenaza; el desarrollo de nuevos y más sofisticados armamentos y sistemas de armas suele tener el efecto de un bumerang: parece ofrecer seguridad sólo hasta que otro lo desarrolla. El ciclo se repite una y otra vez¹¹.

⁸ Cfr. Miguel Marin Bosch, “*La no proliferación de armas nucleares a fines del siglo XX*”, en Revista Mexicana de Política Exterior, p. 132, [en línea], Dirección URL: <https://revistadigital.sre.gob.mx/images/stories/numeros/n50/marin.pdf>

⁹ Javier Jordan, “*Manual de estudios estratégicos y seguridad internacional*”, Ed. Plaza y Valdés, España, 2013, p. 27.

¹⁰ Edmundo Hernández-Vela, “*El desarme en el mundo actual*”, en *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*, núm. 134, (mayo-agosto 2019), p. 72.

¹¹ *Op. Cit.*, Marin Bosch Miguel, p. 131.

1.1 Una aproximación a la seguridad en las relaciones internacionales contemporáneas

Hoy la seguridad se entiende cada vez menos en términos militares, y mucho más como la ausencia de conflicto. Es, de hecho, un fenómeno que abarca el desarrollo económico, justicia social, protección del medio ambiente, la democratización, el desarme y los Derechos Humanos.

Kofi Annan

El concepto de seguridad puede ser analizado desde diversas perspectivas, pues existe una amplia gama de posibilidades del sentido que se le pudiese otorgar. Como bien lo indica Sandra Kanety Zavaleta Hernández:

Seguridad como concepto implica múltiples interpretaciones que pueden ir desde la seguridad tradicional (vista únicamente como aquella relacionada con el aspecto militar o de defensa), seguridad nacional, colectiva, etc., hasta apropiaciones conceptuales más integrales como seguridad humana que involucra a su vez seguridad alimentaria, seguridad ambiental, seguridad comunitaria, seguridad política, seguridad económica, seguridad en materia de salud y seguridad personal¹².

Pese a ello, el estudio de la “seguridad” desde las Relaciones Internacionales ha sido sumamente limitado, atendiendo este concepto mayormente desde la posición tradicional que deviene de la corriente teórica realista, es decir, se concentra únicamente en la amenaza bélica y militar.

Dicha noción tradicional, que nace a inicios del siglo XX, guarda un valor especial durante la Segunda Guerra Mundial y fue aún más consistente durante la Guerra Fría, pues detrás de esta conceptualización también se fundamentan los intereses de los polos de poder que en ese momento se mantenían en confrontación por la lucha del poder. “En primera instancia, la seguridad fue vista como protección territorial y contra agresiones únicamente de índole externa; un poco después sería conformada a partir de amenazas de tipo nuclear y tiempo más tarde, sería definida

¹² Sandra Kanety Zavaleta Hernández, *“La evolución del concepto de seguridad internacional: del enfoque tradicional militar al de la seguridad humana”*, (Tesis para Maestría) UNAM, México, 2007, p. 5.

en términos puramente bélicos. Así, en cada una de estas apropiaciones de la seguridad estaría implícita la cuestión militar”¹³.

No obstante hay que hacer una severa consideración en ello, pues el sistema mundo ha estado en un acelerado cambio y por tanto las estructuras y las dinámicas en las relaciones internacionales también tienen una actividad distinta a la del siglo pasado, por lo que actualmente los Estados no son los únicos sujetos importantes para el estudio del sistema internacional, sino que ascienden otros como las Organizaciones Internacionales e incluso los sujetos mismos como colectividades o individuos. Esta es la razón que lleva a profundizar en el análisis de la seguridad internacional fuera del ámbito tradicional.

Debido a esta óptica existente con poco alcance, se entiende que la seguridad no puede ser analizada únicamente desde un ámbito militar-realista, pues resulta ser una percepción sesgada, limitada y obsoleta de un panorama total del escenario global. Por ello, se abre un fuerte debate sobre la consideración de “estudiar los alcances y límites del concepto de seguridad, así como un nuevo análisis de diversas problemáticas, desde la óptica de la seguridad y la definición de amenazas y riesgos”¹⁴. Es decir, la conceptualización tradicional se rompe y se deja de ver unidimensionalmente.

Este cambio de contenido dentro del significado que se efectúa a finales del siglo XX, propone observar puntualmente las diversas amenazas existentes para poder atender la emergencia de los nuevos conflictos, como lo son: el problema ambiental, de hambre, salud, condiciones de una vida precaria que generalmente ocurren en las periferias e incluso en las periferias dentro de los centros, como lo son el crimen organizado, terrorismo, catástrofes naturales, entre otros. De este modo también se deja el estatocentrismo de lado, pues examina los diversos actores que interactúan en dichas problemáticas.

¹³ *Ibidem*, p. 160.

¹⁴ Martha Bárcena Coqui, “La reconceptualización de la seguridad: el debate contemporáneo”, en *Revista Mexicana de Política Exterior*, noviembre 1999-febrero 2000, No. 59, p. 13.

Para entender el término comencemos por cuestionarnos ¿quién define lo que es seguridad internacional? ¿Desde dónde se está describiendo y por qué? Al observar que el término “seguridad” ha tenido un valor prioritario en el estudio de las Relaciones Internacionales, es posible entender que también ha sido un concepto instrumentalizado en discursos para legitimar ciertos intereses y acciones, pues cabe mencionar que ningún concepto o teoría son totalmente objetivos en las ciencias, pues cada uno resulta ser una apropiación que se toma para darle un giro a su significado y poder explicar el contexto explícito que lo requiera; en pocas palabras, los conceptos son construcciones sociales que se adaptan a cada momento histórico e incluso determinadas geografías.

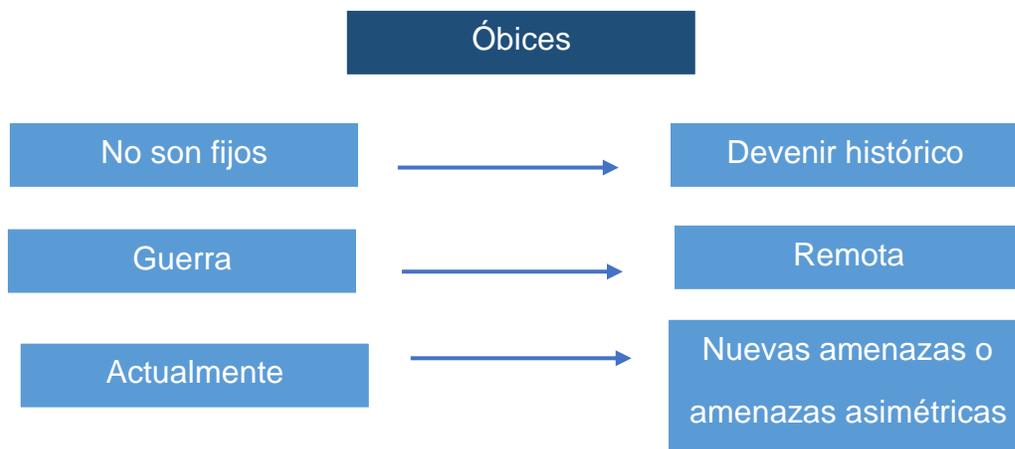
En cierto sentido, la seguridad está definida y valorizada por las amenazas que la desafían¹⁵ según el sujeto que la defina, de este modo, cuando se habla de seguridad los términos que constantemente se ven involucrados en este sentido son vulnerabilidad, riesgo, amenaza; es decir, para cumplir con el primero se debe estar absuelto de estas condiciones.

Los antagonismos u óbices son todo tipo de obstáculos y/o interferencias a la seguridad, que puede ser patrocinado por un Poder Nacional o agentes no estatales, o bien ser de origen natural o antropogénico¹⁶. Estos óbices se clasifican en amenazas o riesgos.

¹⁵ Richard H. Ullman, *“International Security”*, The Mit Press, Vol. 8, No. 1, 1983, p. 12.

¹⁶ Centro de Estudios Superiores Navales, 27 agosto 2019, *“Seguridad Nacional”*, Curso Módulo 1 [Material del aula] México CDMX.

ESQUEMA 1. Relación de los óbices y la seguridad



Fuente: Centro de Estudios Superiores Navales, miércoles 28 agosto 2019, “Curso de Seguridad Nacional”, [Material del aula] México CDMX.

Una amenaza, desde la perspectiva realista o tradicional, es todo aquel flagelo que compromete la supervivencia del Estado¹⁷ o que tiene un objetivo específico de infringir daño. Riesgo es la probabilidad o posibilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas¹⁸, implica una condición interna o externa, generada por situaciones políticas, económicas, sociales o por agentes no estatales, así como por desastres de origen natural o antropogénicos¹⁹. La vulnerabilidad por otro lado, es la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre²⁰, también puede definirse según la Federación Internacional de Federaciones de la Cruz Roja y Media Luna Rojas como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de

¹⁷ Walter Astié-Burgos, María Cristina Rosas, “Las Relaciones Internacionales en el siglo XXI”, ed. UNAM, México, (2017), p. 368.

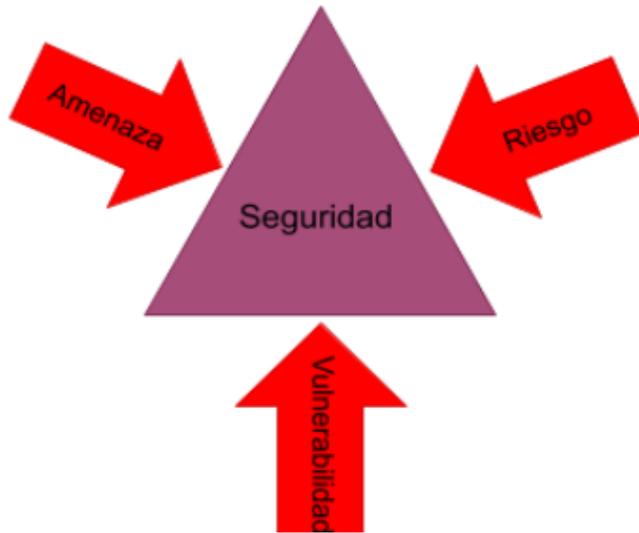
¹⁸ *Idem*.

¹⁹ *Op. Cit.*, Centro de Estudios Superiores Navales, Módulo 2.

²⁰ S/A, “Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo”, UCOL, [en línea], Dirección URL: http://ciam.ucol.mx/portal/portafolios/rosa_delossantos/apuntes/FENAT%20NOTAS.doc

personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos²¹.

ESQUEMA 2. Elementos que atentan contra la seguridad



Fuente: Elaboración propia

actualidad, se sigue entendiendo la defensa de la seguridad en términos de poder, principalmente militar”²².

Las amenazas, riesgos y vulnerabilidades son variables que evolucionan y por tanto el método preventivo y los medios para resguardar la seguridad también deben ser distintos y es necesario adecuarse a cada una de ellas. Difícilmente una sola concepción podría englobar todas. “Lamentablemente, en la

La seguridad no debe ser sólo militar en un mundo con problemas que comprometen millones de vidas por la desigualdad, pobreza, marginación, violencia, injusticia, exclusión. No es posible universalizar un concepto que tiene impactos distintos en cada rincón del mundo, de ello subyace el reconocimiento de nuevas amenazas²³ que devienen de índole diversa para poder atacar los problemas con precisión y no acentuarlos más al ejercer mayor uso de violencia por parte del brazo militar del Estado.

²¹ S/A, “¿Qué es vulnerabilidad?”, Ginebra, Federación Internacional de Federaciones de la Cruz Roja y Media Luna Rojas, [en línea], Dirección URL: <https://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/que-es-un-desastre/que-es-la-vulnerabilidad/>

²² *Op. Cit.*, Sandra Kanety Zavaleta Hernández, p. 7.

²³ Las nuevas amenazas que afectan a la seguridad en su espectro multidimensional y multidireccional, entonces podemos detectar entre ellas el terrorismo, narcotráfico, tráficos ilícitos, pero también cuestiones que afectan directamente a las personas y al medio ambiente.

1.2. El viraje del concepto de seguridad internacional

La seguridad siempre es “un concepto escrito con guión” y siempre atado a un objeto de referente particular, a posiciones internas-externas, a uno o varios sectores y a un modo particular de pensar en la política

Buzan y Hansen

Es importante reconocer el poder que tiene el uso del lenguaje, pues la historia conceptual de una palabra también es contextualizada, así que cada significado debe ser entendido desde las coordenadas geográficas-espaciales de donde se está explicando, es decir, desde el punto de enunciación, por lo que a partir de los intereses geoculturales y geopolíticos se marca su producción²⁴.

A su vez, en cada término se encarna una posición política, social y por supuesto cultural que tienen impacto en la historia como se narra. Es esta la razón por la cual la historia conceptual debe abordarse con suma importancia en sí misma, como un medio poderoso de leer cambios más amplios y no como algo que debe ser “significado” por su claridad lingüística²⁵.

En el caso de la seguridad, se debe tener en cuenta que las amenazas y peligros que atañen al mundo están en constantes cambios. Asimismo, para entender la palabra es necesario remitirnos a su origen etimológico: “Las palabras utilizadas en inglés y en las lenguas romances se derivan del latín vulgar del Imperio Romano *securus*: se significa sin y *cura* quiere decir preocupación”²⁶. Ello quiere decir que “seguridad” significa sin preocupaciones, amenazas, por lo tanto, representa un estado en el que se encuentra estabilidad y quietud en el entorno.

Sin embargo, “seguridad” es un concepto subjetivo, acuñado en función de percepciones y no necesariamente de situaciones objetivas, por lo tanto debe ser

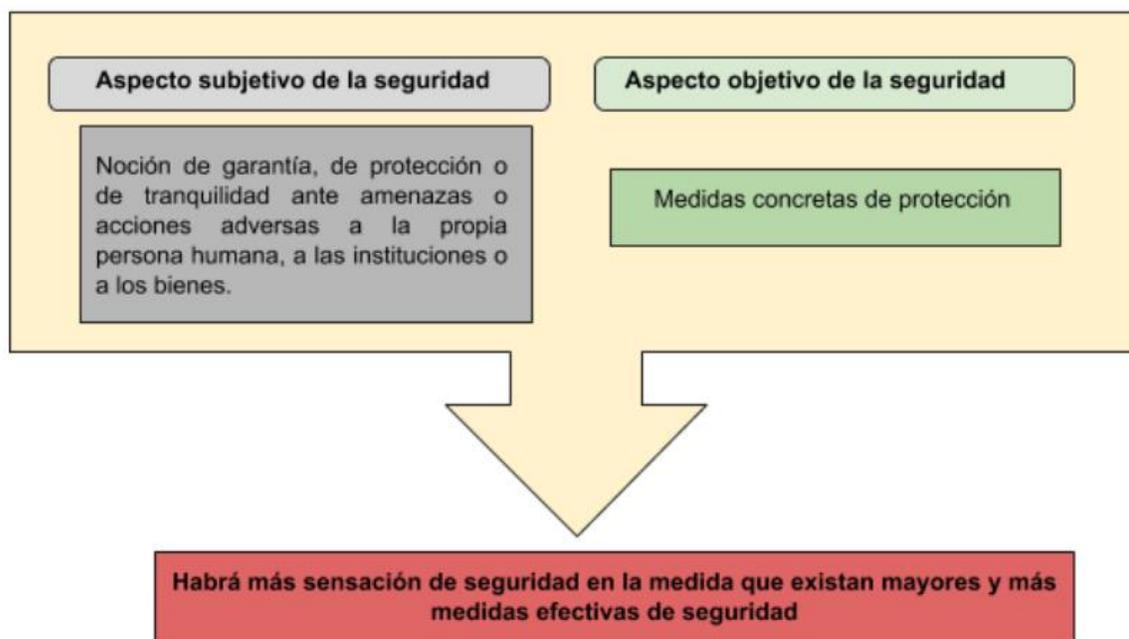
²⁴ Castro Gómez Santiago, *“La hybris del punto cero : ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)”*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2005, p. 67.

²⁵ Ole Waever, *“Paz y seguridad: dos conceptos en evolución y su relación cambiante”* en *Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI*, Oswald Spring, Úrsula, México: UNAM, 2009, p.73.

²⁶ *Ibidem*, p.76.

un término dinámico y cambiante²⁷. Dentro de ello, se requiere entender tanto el aspecto subjetivo, como el objetivo:

ESQUEMA 3. Perspectivas de la seguridad



Fuente: Centro de Estudios Superiores Navales, miércoles 28 agosto 2019, "Curso de Seguridad Nacional", [Material del aula] México CDMX.

No obstante, ¿encaja realmente este significado con la interpretación de seguridad actual? Con el nacimiento del Estado, la seguridad se convirtió en un pilar fundamental para la supervivencia del mismo, así que de ello desembocarían los intereses de los Estados en general, para llevar a cabo acciones justificándose a través de la seguridad nacional. Por este motivo comienza a ser un concepto importante en el estudio de las Relaciones Internacionales. Es crucial echar un vistazo al trayecto que ha tenido el concepto de seguridad, específicamente en la disciplina para comprender los cambios que han tenido en su significación dentro de la disciplina:

²⁷ *Op. Cit.*, Centro de Estudios Superiores Navales, Módulo 4.

Fue el periodo de la Segunda Guerra Mundial que trajo diversos cambios en la estructura internacional, tanto políticamente, económicamente, militarmente, así como en la percepción que se forjó sobre el mundo. El tema de la seguridad comenzó a ser formalmente parte de la política exterior de los gobiernos, e igualmente se convirtió en un componente esencial de los estudios de Relaciones Internacionales²⁸.

¿Por qué tomó relevancia este término? Se instrumentaliza como un discurso para la preservación del poder en una dinámica de enfrentamientos constantes, el cual fue aceptado y ayudó a legitimar la continuación de fortalecimiento militar que continuó posteriormente en la Guerra Fría.

El realismo se constituía así en un paradigma de las Relaciones Internacionales, caracterizado por tratar de entender y explicar los principales problemas que surgían en la dinámica mundial: la guerra y la paz. Asimismo, ofrecía una explicación de los hechos internacionales y se convertiría en una guía para la construcción de otras teorías y la investigación en el mismo campo²⁹.

Parecía que la dicotomía guerra-paz era una constante, por lo tanto fue necesario estudiarse con detenimiento. En esta noción estatocéntrica se disponía que las amenazas latentes vendrían de un ataque de otro Estado, lo cual se buscaba evitar para garantizar la estabilidad del régimen establecido. Asimismo, en el escenario global habría una disputa permanente por buscar el *statu quo*.

En este contexto una amenaza tradicional es aquella evidentemente patrocinada por el Poder Nacional de un Estado, que pone en peligro, la integridad territorial, la soberanía y la independencia (...) generalmente se manifiesta por acciones

²⁸ Barry Buzan, Hansen Lenen, *"The evolution of international security studies"*, Cambridge University Press, 2009, p. 48.

²⁹ Ximena Cujabante, *"La seguridad internacional: evolución de un concepto"*, en *Revista de Relaciones Internacionales Estrategia y Seguridad*, vol. 4, núm. 2, julio-diciembre, 2009, p. 96 [en línea] Dirección URL: <http://www.redalyc.org/pdf/927/92712972007.pdf>

violentas en los campos político y militar³⁰. La doctrina militar estaba intrínseca en este proceso de definición de seguridad global.

Morgenthau, uno de los principales exponentes del Realismo Político, enunciaba que: “La política para mantener el poder, o sea la política de *statu quo*, la va a instrumentar un país cuando desee conservar su actual poder y evitar un cambio en la distribución de poder”³¹.

Ello supone que el propósito específico de la acción del Estado es la protección de los legítimos intereses nacionales, donde se considera que las amenazas a los mismos emanan de acciones y políticas de otros Estados que están actuando para proteger lo que consideran sus propios intereses legítimos³².

Continuando con el razonamiento del Realismo Político, John H. Herz establece por primera vez el “Dilema de Seguridad”:

Los grupos o individuos que viven en en este sistema, deben estar y generalmente están, preparados para evitar ser atacados, sometidos, dominados o aniquilados por otros grupos e individuos. Al esforzarse por lograr la seguridad de tal ataque, se ven obligados a adquirir más y más poder para escapar del impacto del poder de los demás. Esto, a su vez, hace que los otros se encuentren más inseguros y los obliga a prepararse para lo peor, dado que ninguno puede sentirse completamente seguro en tal caso, y el círculo vicioso de seguridad y acumulación sigue en pie a lo largo de la historia³³.

Los temas en la Agenda de Seguridad Internacional serán en ese momento, la lucha por el poder entre ambas superpotencias, la consolidación de sus respectivos

³⁰ *Op. Cit.*, Centro de Estudios Superiores Navales, módulo 2.

³¹ Hans Morgenthau, “*Política entre las naciones: la lucha por el poder y la paz*”, Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, 1986, p. 63.

³² Angelika Rettberg, Laura Wills-Otero, Alejo Vargas Velasquez, “*Estudios sobre la seguridad nacional en Colombia II, la contribución de Francisco Leal Buitrago*”, Universidad de los Andes, 2018, p. 14.

³³ John H. Herz, “*El internacionalismo idealista y el dilema de seguridad*”, en *Política Mundial*, vol. 2, enero 1950, p. 157.

bloques y esferas de influencia, justificados mediante la política exterior de ambas, el desarrollo de armas nucleares y la carrera armamentista³⁴. El elemento sustancial de tal corriente que se desarrolló era la supervivencia del Estado-Nación, pero un tema de relevancia es el desarrollo de Armas de Destrucción en Masa, pues gracias a los avances científicos y tecnológicos se reinventaron formas de devastación y de ataque inhumanas.

En este sentido se construyeron las dos posturas de políticas de contención sobre la amenaza latente y con ello cada superpotencia intentaba socavar al contrincante; por un lado EE.UU. establecía que la ideología comunista era un peligro y por el otro lado la U.R.S.S. manifestaba que el peligro era el capitalismo. Sin olvidar claro que la amenaza nuclear por parte de cualquiera de las superpotencias era mayúscula. En este contexto, es importante mencionar que la U.R.S.S. se defendía constantemente de los diseños geopolíticos de la expansión del capitalismo.

La prioridad históricamente otorgada al carácter restringido en las concepciones predominantes de la seguridad y de desarrollo, ha obedecido al sistema de dominación imperante de la dinámica internacional generado prácticamente desde la propia configuración del orden bipolar³⁵. La excedente atención en el factor militar de la seguridad marcada en la corriente realista, apartaban otros factores que merecían importancia en su concepción. Por un lado, un escenario de guerra no es el único estado que pone en peligro la seguridad, por ello se veía mermada por el obsoleto tratamiento de distintos tormentos.

No obstante, en la década de los setentas se comienza a complejizar más el término en el área académica y comienza a tener un foco de atención otros problemas que se vivían y que eran severos. Con el constructivismo se comienza a entender que hay una seria necesidad de incorporar otros temas a la agenda de seguridad internacional, pues de ahí emerge la necesidad de seguir construyendo el término conforme a los peligros que se remontan. En lugar de enfocar en criterios

³⁴ *Op. Cit.*, Sandra Kanety Zavaleta Hernández, p. 10.

³⁵ *Ibidem*, p. 281.

metodológicos o analíticos, priorizan un debate centrado en qué actores (profundización) y cuáles temas (ampliación) deben ser incluidos en esta área temática³⁶.

Durante la Guerra Fría, hubo una fuerte tendencia a la necesidad de incorporar otros asuntos al aspecto seguridad, estos giraron en torno a: necesidades humanas, violencia estructural, la inclusión de la seguridad ambiental y económica. Los investigadores para la Paz apuntaron a la necesidad de vincular las necesidades humanas y la violencia estructural, el desafío a la seguridad militar se profundizará durante la Posguerra Fría, continuando la tendencia de ampliación de la agenda de seguridad³⁷.

En los estudios del sistema internacional se comenzó a observar diversos fenómenos que antes no se estudiaban pero siempre estuvieron, lo que efectuó cambios respecto a nuevas formas de conflicto (étnicos, guerras civiles, competencia económica, incremento de los refugiados y los migrantes) y problemas ambientales, sociales y económicos que representaban nuevos desafíos³⁸. Partiendo de la premisa de que el concepto más tradicional se muestra insuficiente para explicar las diversas variables que se pueden identificar en un problema específico, la elaboración de propuestas más amplias, son fundamento para romper con la predominancia de aquella óptica tan reducida y limitada y tener la oportunidad de asimilar al globo desde otra mirada y posición.

Como bien es sabido, la caída del muro de Berlín en 1989 y un par de años más tarde con la implosión de la U.R.S.S., se dibujaría un nuevo mapa en el tablero de

³⁶ Mariano César Bartolomé, *“La seguridad internacional en el siglo XXI, más allá de Westfalia y Clausewitz”*, Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos, Ministerio de Defensa Nacional, Chile, 2006, p. 41.

³⁷ Juan Cruz Tisera, *“El estudio de la seguridad internacional: Ampliación y profundización del debate en torno a la nueva agenda de seguridad”*, Universidad de Salamanca, S/A, p. 5 [en línea], Dirección URL:

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/44797/Documento_completo.pdf?sequence=1

³⁸ Yadira Galvéz Salvador, *“La construcción de una comunidad de seguridad en el Cono Sur”*, (Tesis para Maestría), UNAM, México, 2010, p. 11.

la política internacional con un proceso que también traería cambios a la concepción de la seguridad internacional.

La disolución del hegemon socialista y de gran parte de su bloque, la (obligada) inserción de muchos de sus integrantes a la “trionfante” (y única) economía capitalista, la supremacía de Estados Unidos como potencia mundial, la creciente participación de nuevos actores (...) conllevarían a una resignificación de las visiones, políticas, planes, estrategias, mecanismos e instrumentos de seguridad y desarrollo en prácticamente la totalidad del orbe³⁹.

A raíz del colapso de la U.R.S.S. y del fin de la Guerra Fría, se registró un notable cambio en la caracterización tradicional de la seguridad, la cual empezó a ser planteada sobre todo en relación con las sociedades y las personas (seguridad humana) y no así en función del Estado como antes se había hecho⁴⁰. Es decir, el paradigma tradicional era insuficiente para encontrar una respuesta a las nuevas amenazas. Para aquellos que buscaron ampliar el concepto de seguridad, la estrechez de la agenda centrada en el Estado era políticamente, analíticamente, y normativamente problemática⁴¹.

Ahora la cuestión que se debía plantear era ¿por qué y cómo la seguridad debe ampliarse más allá del instrumento militar y el Estado como el actor central?⁴², la actividad del mundo estaba cambiando, así como había una reconfiguración del orden global, también se vio el ascenso de actores que comienzan a tener relevancia en los procesos de una estructura más compleja, como las organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales, individuos y empresas.

“Comprender la seguridad, así como los procesos que determinan su definición, sus contenidos y las situaciones adversas es de vital importancia en un

³⁹ *Op. Cit.*, Sandra Kanety Zavaleta Hernández, p. 97.

⁴⁰ *Op. Cit.*, Walter Astie-Burgos y María Cristina Rosas, p. 366.

⁴¹ *Op. Cit.*, Juan Cruz Tisera, p. 6.

⁴² *Op. Cit.*, Barry Buzan y Hansen, p. 188.

momento donde el discurso securitario se ha hecho dominante y ha permitido la reconsolidación de numerosos procesos y relaciones hegemónicas que hoy muestran su cara más cruda y violenta en distintos lugares y a diferentes escalas”⁴³.

¿Es el Estado el único actor capaz de enunciar cuáles son las amenazas, riesgos o vulnerabilidades? ¿Es el Estado el único que puede definir “seguridad”? ¿De quién es la seguridad de la que se está hablando? estas preguntas son el basamento para crear una nueva conciencia entorno a la postura que se tenía, dando oportunidad a abrir el panorama y tener nuevos enfoques. En este orden de ideas, el cuestionamiento a los realistas se basa en la convicción de que su preocupación por la protección del Estado frente a amenazas militares ya no sería adecuada para entender qué o quién debería ser protegido y frente a qué amenazas⁴⁴.

Dentro de las nuevas visiones, la encíclica alertó que una gran porción de la Humanidad no podía materializar su aspiración de vivir en condiciones dignas de salario, salud, educación, vivienda, etc. Y agregaba que la persistencia o agravamiento de esta situación entrañaba el riesgo de inestabilidades políticas y otras manifestaciones polemológicas, basadas en el rechazo a las malas condiciones de vida⁴⁵. Es así como se desarrolla una concepción más integral, pues de ello deriva “la seguridad humana”.

Esta perspectiva del concepto se vuelve algo flexible en comparación con la definición tradicional y rígida que se tenía. “A diferencia de la seguridad territorial y/o militar, la seguridad humana no es un concepto defensivo. No se puede lograr por la fuerza ni por las batallas, ni de soldado a soldado, sino con el desarrollo”⁴⁶.

⁴³ David Herrera Santana, “Seguridad tradicional, riesgos globales y militarización del espacio en el siglo XX” en Edmundo Hernández Vela, Sandra Kanety Zavaleta Hernández, Política Internacional Temas de Análisis 5, UNAM, México, p. 25.

⁴⁴ Andrés Dockendorff, Tomás Duval, “Una mirada a la seguridad internacional a la luz de las estrategias de seguridad nacional”, Universidad de Chile Instituto de Estudios Internacionales, Año 45, No. 176, (septiembre- diciembre 2013) p. 34.

⁴⁵ *Op. Cit.*, Bartolomé, p. 37.

⁴⁶ Sandra Kanety Zavaleta Hernández, “La pobreza como amenaza a la seguridad humana”, (Tesis para Licenciatura) UNAM, México, 2004, p. 33.

Este término resulta transgredir por completo el patrón que se había continuado por casi un siglo en la historia de la humanidad.

“La seguridad humana responde a una matriz en la que convergen dos factores, por un lado una percepción de inseguridad y un estado de satisfacción de necesidades y por otro, la creación de condiciones y de un entorno de certidumbres que hagan posible... la cooperación la participación de todos los sectores de la sociedad”⁴⁷.

Esta noción de carácter holístico, multidimensional y multidireccional, tenía elementos totalmente divergentes al paradigma tradicional y esta vez se centraba en un carácter antropocéntrico. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en su informe global de 1994 (PNUD) generó por primera vez un amplio debate internacional sobre la definición de las principales amenazas, riesgos y vulnerabilidades que afectan la seguridad de los individuos⁴⁸.

Aunque bien, como su nombre lo indica, la seguridad humana tiene como centro a las personas, son diversas las esferas que la forman, como la económica, política, personal, alimentaria, sanitaria, comunitaria y medio-ambiental, que resulta del reclamo de procesos que antes eran invisibilizados y que deja de ser estrecho, para ahora colocar atención en los diversos asuntos que atañen la integridad, pero también son el resultado de un panorama más complejo que coloca atención en otras problemáticas: entre las tasas de homicidios, feminicidios, hambre en el mundo, flujos de migración, analfabetismo, pandemias, niveles de contaminación, etc.

Como concepción integral, la seguridad humana intenta responder a interrogantes de tipo cotidiano como si las personas tienen acceso suficiente

⁴⁷ Ernesto López, “*La agenda de la seguridad humana: el caso del MERCOSUR*”, en Rojas, citado en Sandra Kanety Zavaleta Hernández, “La pobreza como amenaza a la seguridad humana”, Op. Cit. Zavaleta H., p. 37.

⁴⁸ Claudia Fuentes Julio, “*Seguridad Humana: Referencias conceptuales y enfoque práctico en América Latina*” en Seguridad Humana: Nuevos Enfoques, FLACSO, San José, 2012, p. 33, (en línea) dirección URL: <https://www.flacso.org/sites/default/files/Documentos/libros/secretariageneral/Seguridad%20Humana.pdf>

y adecuado alimento, si cuentan con algún ingreso, si son víctimas de represión, si se sienten seguras en las calles, si se desenvuelven en un medio natural sano, si cuentan con servicios educativos o de salud apropiados o si pueden procurar su capital emocional⁴⁹.

Con dicha expresión se le daría un giro de 180 grados a la forma en la que se veía la seguridad y ahora la mira estaba principalmente en las personas, pues con ello se comienzan a llevar a cabo programas para detectar cualquier menoscabo que atentara contra la humanidad.

CUADRO 1. Complejización de la seguridad internacional

	GUERRA FRÍA	POST-GUERRA FRÍA
SUJETO	Estado	Estado Actores no estatales
OBJETO	Estado	Estado Sociedad Individuos
TIPO DE RELACIÓN	Interestatales	Interestatales Transnacionales
PODER ASOCIADO	Poder duro	Poder duro Poderes blandos

Fuente: Mariano César Bartolomé, *“La seguridad internacional en el siglo XXI, más allá de Westfalia y Clausewitz”*, Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos, Ministerio de Defensa Nacional, Chile, 2006, p. 40.

En el mundo de hoy, dada la característica transnacional de una serie de problemas medioambientales, económicos y sociales, “se reconoce de manera creciente el estrecho vínculo entre seguridad nacional e internacional, así como la importancia de la seguridad individual”⁵⁰.

⁴⁹ Op. Cit., Zavaleta Hernández Sandra, p. 128.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 14.

Barry Buzan hace mención de la necesidad de continuar con el trabajo de ampliar el término de seguridad y colocar mayor énfasis en las demás amenazas que no tienen que ver con el factor militar, pues el Estado ya no es el único actor que se estudia en las Relaciones Internacionales, por lo que las nuevas amenazas deben verse de un modo interconectado para poder ser sobrellevadas de manera adecuada.

Desde entonces, además de añadir el concepto de *seguridad humana*, también se añade la *seguridad multidimensional*, en dónde los campos que se toman en cuenta están intervencidos:

CUADRO 2. Ejes de la seguridad internacional

Militar	Interacción de capacidades ofensivas y defensivas armadas de los Estados y percepción de intenciones de los otros.
Política	Estabilidad organizativa de los Estados, sistemas de gobierno e ideologías que otorgan legitimidad.
Económica	Acceso a los recursos, finanzas y mercados necesarios para mantener niveles aceptables de bienestar y poder estatal.
Social	Sostenibilidad dentro de las condiciones aceptables para la evolución de la identidad y cultura nacional.
Ambiental	Mantenimiento de la biosfera local y planetaria como sistema de apoyo esencial.

Fuente: Cuadro elaborado con información de Barry Buzan, Ole Waever y Japp de Wilde “*Concepts of Security: Problems of Research on Non-Military Aspects*”, Copenhague Papers No. 1, Copenhague Center for Peace and Conflict Research 1987, como se cita en Salvador Galvéz Y. (2019) “Seguridad Multidimensional”, en *Seguridad Nacional y Política Exterior* [Material del aula] UNAM, México.

El 11 de septiembre del 2001, con los atentados terroristas a las Torres Gemelas, en EE.UU., se formuló un debate para llevar a la mesa la necesidad de tomar en cuenta que las amenazas ya no descansaban únicamente en actores estatales, sino que se tendría que hacer una revisión de los óbices a los que el mundo se

enfrentaba ahora y que tenían que colocarse urgentemente en la agenda de seguridad.

Así, tanto los actos terroristas del 11 de septiembre, como la lucha antiterrorista que desde entonces se desató, vinieron a revivir el concepto estatocéntrico de la seguridad y, asimismo, alentaron el militarismo puesto que EE.UU. y sus aliados emprendieron medidas contra-terroristas belicistas⁵¹. Por ende, hay una rearticulación de las estrategias militares en donde se incluyen las llamadas nuevas amenazas trabajarían en colocar mayor énfasis al tema de terrorismo, narcotráfico y tráficos ilícitos, para tomar las decisiones y acciones que se justificarían con el discurso de la seguridad.

En lo referente a esta ampliación, ahora los temas que se pueden dimensionar en el tema de seguridad internacional están desde el tradicional estatocéntrico, hasta temas mencionados como la pobreza, exclusión, desastres naturales y de origen humano, enfermedades como VIH-Sida, riesgos a la salud, deterioro medioambiental, terrorismo, problema mundial de las drogas, corrupción, lavado de activos, tráfico de armas y sus conexiones, trata de personas, ataques cibernéticos, daños de accidentes marítimos de desechos peligrosos, Armas de Destrucción en Masa, por mencionar algunos. Esta agenda más extensa se hace con el objetivo de encontrar medidas concretas de protección y control en cada aspecto.

Resulta evidente que las bases de una concepción de la seguridad basada en el Estado, en tanto objeto referente y ocupada de amenazas a la seguridad exterior, ha evolucionado hacia una agenda de seguridad internacional que incluye una variada gama de problemas, principalmente transnacionales⁵².

Si bien, se abrió la oportunidad para ver a la seguridad de un modo más extenso, no se logró quebrantar por completo con el paradigma westfaliano de amenaza de Estado a Estado, pues esta mirada sigue vigente hasta hoy en día. A pesar de ello,

⁵¹ *Op. Cit.*, Walter Astié y María Cristina Rosas, p. 383.

⁵² *Op. Cit.*, Andrés Dockendorff, Tomás Duval, p. 46.

las resignificaciones han fungido como un gran paso para dejar de entender a las Relaciones Internacionales desde un lente reduccionista.

1.3. El mantenimiento del poder a través de la posesión de Armas de Destrucción en Masa

Como ya se ha visto anteriormente, dentro del paradigma de seguridad tradicional, el cuerpo armado es irremplazable. El armamentismo ha fungido desde siempre como una herramienta de adquisición y conservación del poder de aquellos que son poseedores del mismo, pues por medio de la fuerza y el desarrollo de nuevas capacidades armamentistas, se avanza tomando un sitio relevante en el plano global, en donde el mayor objetivo es el mantenimiento del ordenamiento social hegemónico. En este sentido las Armas de Destrucción en Masa juegan un papel sustancial, pues poseen gran capacidad de destrucción efectuando la utilización de elementos nucleares, químicos o bacteriológicos⁵³.

Las ADM son concebidas tanto para aterrorizar como para destruir, tienen el potencial para matar a miles de personas en un solo ataque y sus efectos pueden persistir en el ambiente y en nuestros cuerpos, indefinidamente en algunos casos⁵⁴. Su uso es un determinante estratégico, por ello también son consideradas como armas políticas, pues son capaces de desembocar escenarios verdaderamente aterradores, lo cual no sólo atañe a la seguridad tradicional, sino incluso a la seguridad humana, puesto que los daños en las víctimas son de múltiples aspectos.

Desde que se conocen las consecuencias de las armas biológicas, químicas y nucleares, configuran una pieza estratégica, pues esto suponía la posesión de una

⁵³ Alberto Priego, "La proliferación de armas de destrucción masiva en la estrategia de seguridad nacional 2013", Universidad Pontificia de Comillas, en *UNISCI Discussion Papers*, núm. 35, mayo-agosto 2014, p. 191 [en línea] Dirección URL: <https://www.redalyc.org/pdf/767/76731410010.pdf>

⁵⁴ Comisión de Armas de Destrucción Masiva, "Las armas del terror, librando al mundo de las armas nucleares, biológicas y químicas", UNESCO, España, 2006, p. 26.

amplia gama de opciones que, proporcionadas a la agresión sufrida, permitieran controlar la escalada bélica⁵⁵.

Como era cada vez más obvio, esto no sólo constituía una visión muy sombría (y probablemente incorrecta) del mundo, sino que también señalaba una estrategia que con mucha facilidad podía resultar contraproducente. Como resultado final nadie (a excepción del complejo militar-industrial) se beneficiaba con la dinámica armamentista, pero todos sufrían: en su rol de contribuyentes, los individuos sufrían el peso de los gastos militares y en su rol de ciudadanos, tenían que vivir con el riesgo siempre latente (aún no cuantificable) del holocausto nuclear⁵⁶.

A lo largo de la historia humana, las armas han sido –y aún lo son en el mundo moderno– un permanente referente obligado del poder, en una percepción parcial y distorsionada de esta entidad compleja, amplia e integral, sobre todo para los países cuyos dirigentes suelen exhibir conductas megalomaniacas, maniqueas e imperiales en las relaciones internacionales, cuya justificación en el caso más significativo y deplorable se pretende basar en una encomienda divina, enmarcada en un pretendido “destino manifiesto”⁵⁷.

Cuando finalizó la Guerra Fría en 1991, había esperanzas de que la importancia que los líderes políticos y militares habían otorgado a las armas de destrucción masiva, concretamente a las armas nucleares, disminuiría enormemente⁵⁸. Durante el proceso que se vivió y la tensión del mundo bipolar, se creía que la humanidad, pero sobre todo los mandatarios de los Estados, aprenderían la lección de los efectos de las ADM. En este sentido hubo un restablecimiento de relaciones diplomáticas entre ambos países y condujo a los primeros acuerdos de regulación del armamento⁵⁹.

⁵⁵ Colom Guillem, “*Armas nucleares y control de armamento de destrucción masiva*”, en Manuel de estudios Estratégicos y Seguridad Internacional, Javier Jordán, Plaza y Valdés, 2013, p. 211.

⁵⁶ Bjorn Moller, “*Conceptos sobre seguridad: nuevos riesgos y desafíos*”, en *Desarrollo Económico*, Vol. 36, No. 146, octubre-diciembre 1996, p. 772.

⁵⁷ *Op. Cit.*, Edmundo Hernández-Vela, “*Perspectiva del desarme estratégico*”, p. 12.

⁵⁸ Frank Barnaby, “*Cómo construir una bomba nuclear y otras armas de destrucción masiva*”, Ediciones Paidós Ibérica, España, 2003, p. 18.

⁵⁹ *Op. Cit.*, Colom Guillem, p. 211.

Se creía que generar un avance significativo en materia de tratados internacionales en pro del control de armamento generaría un rápido progreso en el desarme, lo que conduciría a la abolición total de este tipo de armas, pero no ocurrió nada de esto: ahora hay más países con ADM desplegadas que antes⁶⁰.

CUADRO 3. Tabla de Tratados que regulan la materia de Armas de Destrucción en Masa

Año de firma	Tratado	Países miembro	Países que no han ratificado	Países no miembro
1 de julio 1968	Tratado de No Proliferación Nuclear	191		India Israel Pakistán Sudán del Sur Corea del Norte (se retiró del tratado)
10 de abril 1972	Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción, Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas y sobre su Destrucción	183	Egipto Somalia República Árabe Siria Haití	Chad Comoras Eritrea Dijibouti Israel Kiribati Micronesia Namibia Sudán del Sur Tuvalu
13 de enero 1993	Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, Producción, Almacenaje y Uso de Armas Químicas y sobre su destrucción	193	Israel	República Popular Democrática de Corea Egipto

Elaboración propia con datos de Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas, Dirección URL: https://www.un.org/disarmament/es/?page_id=103629

Juntos, estos tratados proporcionan los cimientos básicos del esfuerzo mundial para abordar las amenazas que representan las ADM. Sin embargo, no son los únicos instrumentos y medios disponibles⁶¹. Se debe reiterar que si bien todos los aspectos del desarme son importantes e insoslayables, no hay duda alguna de que las ADM constituyen la mayor amenaza para la humanidad y para su supervivencia, por lo que hay que intensificar los esfuerzos tendientes al desarme⁶².

⁶⁰ *Idem.*

⁶¹ *Op. Cit.*, Comisión de Armas de Destrucción Masiva, p. 37.

⁶² *Cfr., Op. Cit.*, Edmundo Hernández-Vela Salgado, “El desarme en el mundo actual”, p. 90.

Años después de la entrada en vigor del TNP, los cinco Estados Partes en el Tratado poseedores de armas nucleares no han cumplido con su obligación de lograr el desarme mediante la negociación. Actualmente se corre el riesgo de entrar en una nueva fase en la carrera de armas nucleares debido a que se han modernizado más las armas. Muchos Estados que no poseen armas nucleares se sienten engañados por la retirada de los Estados poseedores de tales armas respecto de los compromisos contraídos en 1995 a fin de conseguir dotar al tratado de una duración ilimitada⁶³.

Lo mismo ocurre con las armas químicas y biológicas, continúan atentando contra la seguridad internacional, debido a que hay países que son incluso miembros y ratificantes de las convenciones que aún son poseedoras de estas ADM. La dinámica seguirá en la misma línea sobre su posesión, mientras estas armas del terror sigan constituyendo una vía de adquisición y reflejo de poder.

Los puntos débiles y las dificultades que presentan los enfoques de cooperación tradicionales sobre control de armamentos y desarme podrían haber contribuido a producir cierto escepticismo en relación con los regímenes de los tratados –incluso un cambio de enfoque– por parte de algunos y algunas responsables de formular políticas⁶⁴.

Este aspecto lleva a plantear la siguiente cuestión: ¿Estar en un mundo lleno de ADM es realmente seguro? Pareciera que en este panorama la seguridad se convierte en el problema y en la amenaza en sí misma. Resulta ser una noción estructural en la cual la autoayuda dificulta a los Estados ver más allá de sus necesidades de seguridad, teniendo inintencionadamente (o intencionadamente) a elevar la inseguridad de otros, en la medida en que cada uno interpreta sus medidas como defensivas, y las medidas de los otros como potencialmente amenazadoras⁶⁵.

Es un sistema en el que si un Estado no tiene las herramientas bélicas necesarias, será la presa para los que sí las posean. Es así como el Realismo Clásico se

⁶³ *Op. Cit.*, Comisión de Armas de Destrucción Masiva, p. 28.

⁶⁴ *Ibidem*, p. 59.

⁶⁵ *Cfr.* John Herz, “*Realismo político e idealismo político*”, Cambridge University Press, 1951, p. 7.

constituye en un balance de poder en el que la disuasión es un elemento prioritario, pues permite al Estado promover sus intereses y fortalecer su presencia, continuando con una dinámica de equilibrio militar para evitar la confrontación y con ello proteger la seguridad nacional.

La dinámica de que los Estados dispongan de ADM les hace permanecer en un paraguas en donde se sienten protegidos de una amenaza que irónicamente deviene del mantenimiento de estas herramientas bélicas. A pesar de que hoy día existen convenciones que regulan a las armas nucleares y prohíben el arsenal químico y biológico, en el mundo siguen existiendo grandes cantidades de estos componentes, datos que se analizarán en los siguientes capítulos.

1.4. La crisis que afronta el sistema internacional ante la amenaza de las ADM a la seguridad internacional

Cada noche sabemos que en cuestión de minutos, tal vez a través de un malentendido, nuestro mundo podría terminar y la mañana nunca llegará.

Madeleine Albright

Hoy en día el peligro de las ADM no se ha extinguido y no se vislumbra una perspectiva a temprano plazo de que la amenaza disminuya. Si bien, no nos encontramos en una época de grandes guerras como se conocieron en el siglo pasado, la carrera armamentista ha dado en un desmesurado crecimiento, dentro de lo cual tienen lugar también las herramientas químicas, biológicas y nucleares.

Esta política de seguridad que más bien resulta ser una diplomacia coercitiva, se lleva a cabo por una lucha hegemónica en el teatro global. El dilema no es como tal la cooperación internacional en la agenda de seguridad, sino que en teoría, a pesar de que existen los instrumentos jurídicos que regulan este tipo de arsenales, se sigue teniendo una exacerbada cantidad de los mismos.

El problema se acentúa cuando se encuentra la posibilidad de que no sean sólo los Estados quienes sean los únicos que puedan poseer ADM, sino que se incluyan

otros actores como grupos terroristas, lo cual representaría un reto aún mayor, en un mundo más complejo, en donde las amenazas latentes están próximos.

La seguridad es el discurso instrumentalizado perfecto por el que en la actualidad algunos Estados se escudan para mantener su poderío en armamento de destrucción masivo. Aunque es cierto que gran parte de los países en el mundo se han limitado a seguir lo establecido en las convenciones anteriormente mencionadas, el peligro sigue estando en aquellos países que prefieren mantenerse en el establecimiento de políticas de disuasión y que además, son justamente los países que están en los puestos como miembros permanentes en el Consejo de Seguridad de la Organización de Naciones Unidas (Estados Unidos, Rusia, China, Francia y Reino Unido), el cual es el máximo órgano encargado de resguardar “la paz” en el mundo, miembros que además poseen el derecho de veto y el derecho legítimo de la posesión de arsenal nuclear.

Asimismo, estos Estados que son considerados potencias son los que incumplen con los ordenamientos jurídicos establecidos para mantener el orden. ¿Acaso la seguridad internacional en las manos equivocadas? “La profundización de las divisiones y el persistente estancamiento en este campo están exacerbando las tensiones internacionales y creando nuevos peligros (...) la amenaza que suponen las armas de destrucción masiva no solo continúa, sino que parece estar cobrando fuerza”⁶⁶.

El fomento de la paz es el principal medio de evitar tanto la adquisición como la conservación de ADM (al igual que de otras armas). Sobra decir que los avances en el control de armamentos y el desarme servirán con frecuencia para promover relaciones pacíficas⁶⁷. No es posible continuar creyendo que este tipo de arsenal no será usado cuando la historia nos ha demostrado lo contrario. En algún momento de fuerte tensión las consecuencias podrían ser terribles. Como manifestó Noam

⁶⁶ Debebe Eskinder, “La amenaza de las armas de destrucción masiva crece pese a esfuerzos del Consejo de Seguridad, advierte Guterres”, Noticias ONU, 18 enero 2018, [en línea] Dirección URL: <https://news.un.org/es/story/2018/01/1425351>

⁶⁷ *Op. Cit.*, Comisión de Armas de Destrucción Masiva, p. 48.

Chomsky en una conferencia magistral: “la especie humana está al borde del precipicio”⁶⁸. Con cada arma química, biológica o nuclear, estamos construyendo un camino hacia nuestro propio fin, por la avaricia del poder.

En este ámbito debemos entender a la seguridad como algo sumamente complejo, que no se puede entender solo a partir de las visiones tradicionales, sino que adquiere formas y matices de acuerdo con las relaciones de poder que reproducen, en este caso las ADM. Asimismo, no se puede alejar la seguridad internacional de las relaciones de poder pues está intrínseca en el proceso de formularla y también debe analizarse a partir de los riesgos que la configuran, de los riesgos que habilitan los ejercicios de dominación que se siguen en torno con esa idea de seguridad.

⁶⁸ Noam Chomsky, Conferencia Magistral, Teatro Cervantes, Argentina, 12 marzo 2015.

2. Armas de Destrucción en Masa

Las Armas de Destrucción en Masa (ADM) son nombradas así por la gran capacidad que tienen para provocar daños y muertes. En comparación con las armas convencionales, las ADM son utilizadas estratégicamente debido al enorme impacto que tienen, el cuál se analizará detalladamente según los efectos de cada ADM en este capítulo. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) dichas herramientas bélicas, se dividen en tres categorías: armas nucleares, armas biológicas y armas químicas.

Estas son concebidas tanto para aterrorizar como para destruir, tienen el potencial para matar a miles de personas en un solo ataque y sus efectos pueden persistir en el ambiente y en nuestros cuerpos, indefinidamente en algunos casos⁶⁹. Aquí surge la necesidad de colocar atención sobre el desarrollo de este tipo de arsenal, pese a que las armas pequeñas o de fuego son las que han traído una cifra más alta de bajas en el mundo entero ya que se utilizan a diario, no hay que dejar de lado que las ADM existen a pesar de que su uso no es tan frecuente y es fundamental recordar que sus efectos son devastadores, pues las secuelas que dejan no se borran fácilmente de la historia de la humanidad.

La realidad es que las ADM son un desafío para todos los Estados y Organizaciones Internacionales en cuanto a la seguridad internacional, pues permanecer en una realidad en donde la amenaza latente de su uso continua, nos invita a cuestionarnos si la posesión de estas armas nos empuja a vivir en un mundo con el riesgo permanente de su uso.

Si bien, las ADM son una denominación que se les atribuye, para englobar a las armas más catastróficas, tienen efectos distintos. Para entender las categorías es importante conocer la forma en la que las armas químicas, biológicas y nucleares pueden operar, para comprender las diferencias que enmarca cada una de ellas. Cabe resaltar que es necesario hacer un análisis de cada ADM debido a que las

⁶⁹ Comisión sobre las Armas de Destrucción Masiva, *“Las armas del Terror. Librando al mundo de las armas nucleares, biológicas y químicas”*, España, p. 26.

armas químicas, que son el objeto de análisis de esta investigación, se encuentran catalogadas en esta categoría y es de suma importancia reconocer las razones por las que se engloba dentro de las mismas.

2.1. Armas Nucleares

El poder liberado del átomo ha cambiado todo, excepto nuestra manera de pensar.

Albert Einstein

Las armas nucleares son las más poderosas existentes sobre la Tierra, puesto que su potencialidad de exterminio es mayor debido a la energía liberada. No sólo tienen la capacidad de asesinar a miles de personas, sino que también logran destruir la infraestructura de toda la zona en la que se detona la bomba. Con la explosión de una bomba atómica, también derivarían una serie de consecuencias tanto a corto como a largo plazo.

2.1.1. Efectos de la detonación de una bomba nuclear

Como se analizó en el capítulo anterior, la carrera armamentista llevó a la producción de una desmesurada cantidad de ojivas nucleares, cuestión que resulta grave si estudiamos detenidamente los riesgos que conllevaría la detonación de una sola de estas bombas.

Entre los efectos se encuentran la desmesurada onda de calor, pues en caso de la explosión de una bomba nuclear, una millonésima de segundo después, la temperatura alcanzaría hasta $10,000,000\text{ }^{\circ}\text{C}^{70}$, lo que provocaría inmediatamente la muerte por quemaduras graves, así como incendios en los alrededores. El efecto visual que provoca es parecido a la de una bola de fuego:

El aire alrededor de la bola se calienta, la hace ascender a velocidades de unos 100 metros por segundo y forma el conocido hongo, cuyo tallo lo forma una corriente de aire caliente ascendente. A medida que la bola de fuego se enfría,

⁷⁰ María Esther Brandan, "Armas y explosiones nucleares: la humanidad en peligro", Fondo de Cultura Económica, México, 1987, [en línea] dirección URL: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/061/html/sec_8.html

la condensación de vapor de agua causa el color blanco, como una nube, en su extremo superior⁷¹.

Otro aspecto por ver es la presión desencadenada en la atmósfera, lo cual se conoce como “onda de choque”. Surge en el epicentro y se desplaza a la velocidad del sonido 330 (m/s)⁷². Esto provoca la destrucción de varias edificaciones de una ciudad, y por supuesto, la muerte por la compresión de órganos del cuerpo humano, como los pulmones, por mencionar un ejemplo⁷³.

Por otro lado, encontramos el efecto radiactivo, este se divide en tres: radiaciones X, gamma y retardadas⁷⁴. El primer tipo de radiación mencionada, únicamente se produce dentro del área en donde se extiende la onda de calor y la bola de fuego mencionadas anteriormente. Los rayos gamma producen daños severos al ser inmediatamente absorbidos por el cuerpo humano, ello trae consigo dificultades severas a largo plazo. La radiación retardada se conoce mejor como lluvia radiactiva, naturalmente las dosis emitidas dependen de la cantidad de lluvia recibida y análogamente los trastornos ocasionados por esa radiación se dejan sentir desde las primeras horas posteriores a la explosión hasta varios meses, e incluso años, más tarde⁷⁵.

Además de ello, un elemento a tomar en cuenta es el pulso electromagnético, pues afecta todos los sistemas de telecomunicaciones, dejando a los habitantes de la zona totalmente aislados y sin contacto alguno⁷⁶. En este punto es importante destacar que dejar a un gobierno con una zona incomunicada, también resulta ser una amenaza para la seguridad de un Estado.

⁷¹ *Idem*.

⁷² Rafael Calduch, “*Las Armas de Destrucción Masiva (ABQ) y la disuasión nuclear en el mundo actual*”, Edit. Ediciones Ciencias Sociales, Madrid, 1991, [en línea] dirección URL: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55159/lib1cap15.pdf>

⁷³ *Op. Cit.*, María Esther Brandan.

⁷⁴ *Op. Cit.*, Rafael Calduch, p. 7.

⁷⁵ *Ibidem*, p. 8.

⁷⁶ *Idem*.

El cambio climático es una consecuencia a largo plazo que sería inevitable, pues el resultado de ello sería la formación de una nube, que inhibiría los rayos infrarrojos provocando bajas temperaturas, donde incluso se habla de un llamado “invierno nuclear”. Este fenómeno llamado invierno nuclear no es una fantasía, asunto de una película de ciencia ficción o un simple invento, sino una realidad que en el planeta podría tener un efecto devastador. La pregunta no es si algún día ocurrirá sino cuándo⁷⁷. Los efectos de esta nube no sólo traería cambios meteorológicos graves, sino también la imposibilidad de cultivar alimentos porque los suelos estarían contaminados por la radiación y el clima no permitiría su crecimiento, lo que traería problemas graves para la alimentación de aquellos seres vivos sobrevivientes.

Los riesgos del posible uso de una bomba nuclear, traerían como resultado la detonación de más de estos artefactos, pues esta sería la respuesta inmediata de otros países:

Cuando un arma de este tipo explota, sus millones de partículas, que son muy finas, vuelan a la atmósfera, luego a la estratosfera y tendría como efecto una capa de aislamiento térmico. En casos extremos cubriría toda la Tierra.

De esa forma podría ocurrir el tan temido invierno nuclear, en el que tendríamos un mundo de sombra y oscuridad, porque no entrarían los rayos del Sol, la temperatura bajaría extremadamente y no habría veranos o primaveras, narró el profesor universitario⁷⁸.

Otra de las consecuencias a largo plazo, sería la hambruna, pues los cultivos, ríos, lagos y plantas, quedarían intoxicados debido a la radiación y por ende, la producción de alimentos se vería verdaderamente limitada; las personas afectadas, desarrollarían enfermedades como el cáncer⁷⁹.

⁷⁷ Michel Olguin, “*El invierno nuclear, una amenaza real*”, en *Gaceta UNAM*, 16 octubre 2017, [en línea] dirección URL: <http://www.gaceta.unam.mx/20171026/el-invierno-nuclear-una-amenaza-real/>

⁷⁸ *Idem*.

⁷⁹ Comité Internacional de la Cruz Roja, “*Consecuencias e largo plazo de las armas nucleares en la salud*”, 2015, p.2.

Comprender los efectos destructivos que arrastra el posible uso de una bomba nuclear, nos invita a reflexionar sobre la amenaza latente, ante la posesión de arsenal nuclear en el mundo, pero ante todo, cuestionarnos la cantidad de ojivas que existen actualmente y las razones por las que se siguen manteniendo. Pese a que hay diversos estudios que otorgan panoramas a prospectiva sobre este tema, tratando de concientizar sobre la atroz escena que desembocaría, en la realidad, nada ha cambiado.

2.1.2. ¿Cómo funciona una bomba nuclear?

No es posible entender la gravedad y el riesgo para la seguridad internacional sobre la posesión de una gran cantidad de ojivas nucleares por parte de las potencias si no entendemos el funcionamiento de las mismas y cómo los avances científicos han resultado ser utilizados con el fin de destruir y asesinar sistemáticamente.

Una bomba nuclear funciona con dos reacciones de liberación de energía contenidas en el núcleo de un átomo: por un lado se encuentra la fisión, reacción en la cual un núcleo pesado, al ser bombardeado con neutrones, se convierte en inestable y se descompone en dos núcleos⁸⁰, ello provocará un efecto multiplicador de emisión de neutrones que provoca la fuerte liberación de energía. Por otro lado, está la fusión que contrario a la fisión, en este se unen dos núcleos ligeros para la formación de uno pesado, sin embargo, para ello es necesario que la carga de ambos sea positiva y esto sólo se logra a través de un acelerador de partículas o dotando de energía térmica, en este sentido la energía producida por el Sol tiene este origen⁸¹.

Asimismo es importante destacar que existen alrededor de 13,865 ojivas nucleares en el mundo para el 2019⁸². Los únicos países que tienen permitido poseerlas son

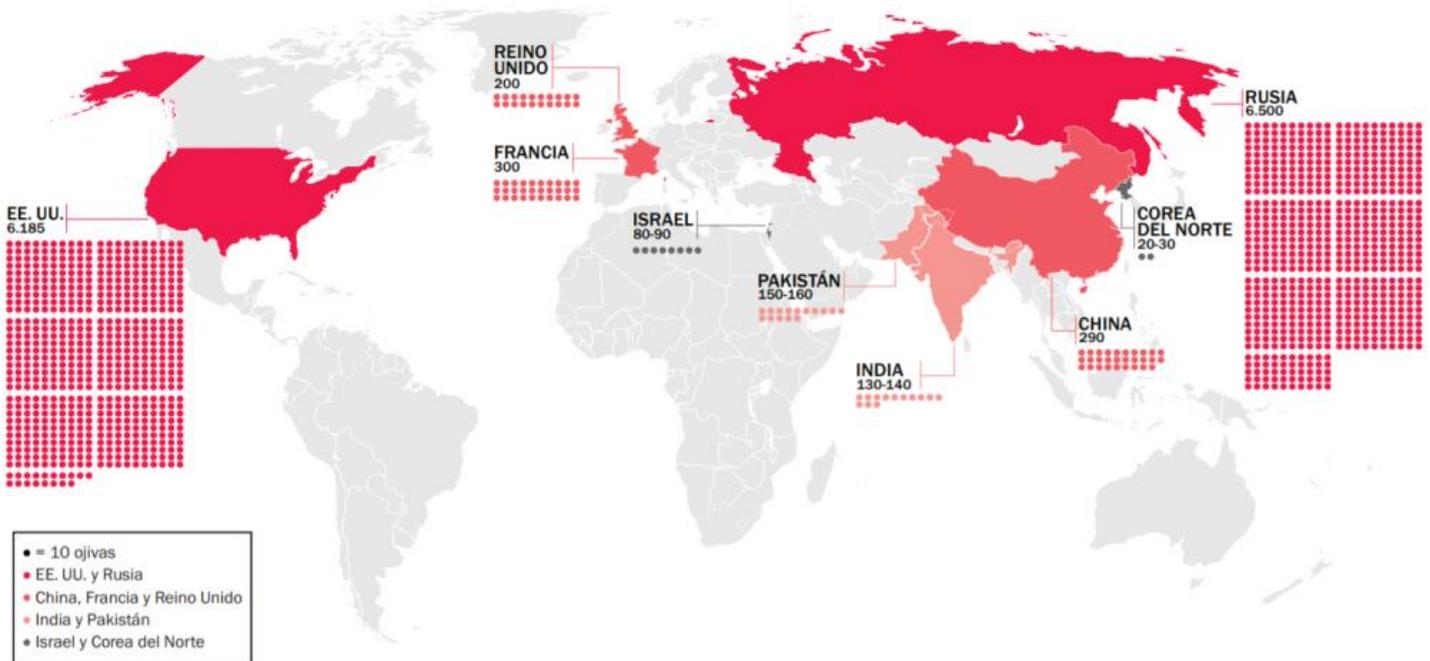
⁸⁰ Foro de la Industria Nuclear Española, “¿Qué diferencia hay entre fisión y fusión nuclear?”, s/f, [en línea] dirección URL: <https://www.foronuclear.org/es/el-experto-te-cuenta/122516-que-diferencia-hay-entre-fision-y-fusion-nuclear>

⁸¹ *Ibíd.*

⁸² *Cfr.*, Stockholm International Peace Research Institute, “Continúa la modernización de las fuerzas nucleares mundiales a pesar del descenso global del número de ojivas: El SIPRI publica su anuario

los cinco miembros permanentes del Consejo de Seguridad de la ONU: China, Francia, Rusia, Reino Unido y Estados Unidos. Existen más Estados que no forman parte del Tratado de No Proliferación Nuclear y que también poseen este tipo de arsenal, aunque claro, en menor cantidad, como lo son Pakistán, India, Israel y Corea del Norte.

MAPA 1. RESERVAS MUNDIALES DE ARMAS NUCLEARES 2018



Fuente: Mapa tomado de Stockholm International Peace Research Institute, *Yearbook 2019*, Dirección URL: https://sipri.org/sites/default/files/2019-08/yb19_summary_es_0.pdf

Es posible observar en el mapa anterior que las potencias que tienen la mayor cantidad de ojivas son Estados Unidos y Rusia, lo que da un porcentaje de 91.48%⁸³ acumuladas tan sólo entre dos países, lo cual es lógico si nos remitimos al contexto de la Guerra Fría, pues fueron estos los Estados que se prepararon en la carrera armamentista.

2019”, 17 junio 2019, [en línea] Dirección URL: https://www.sipri.org/sites/default/files/2019-06/pr_yb2019_esp.pdf

⁸³ Stockholm International Peace Research Institute, *Yearbook 2019*, 2019, Dirección URL: https://sipri.org/sites/default/files/2019-08/yb19_summary_es_0.pdf

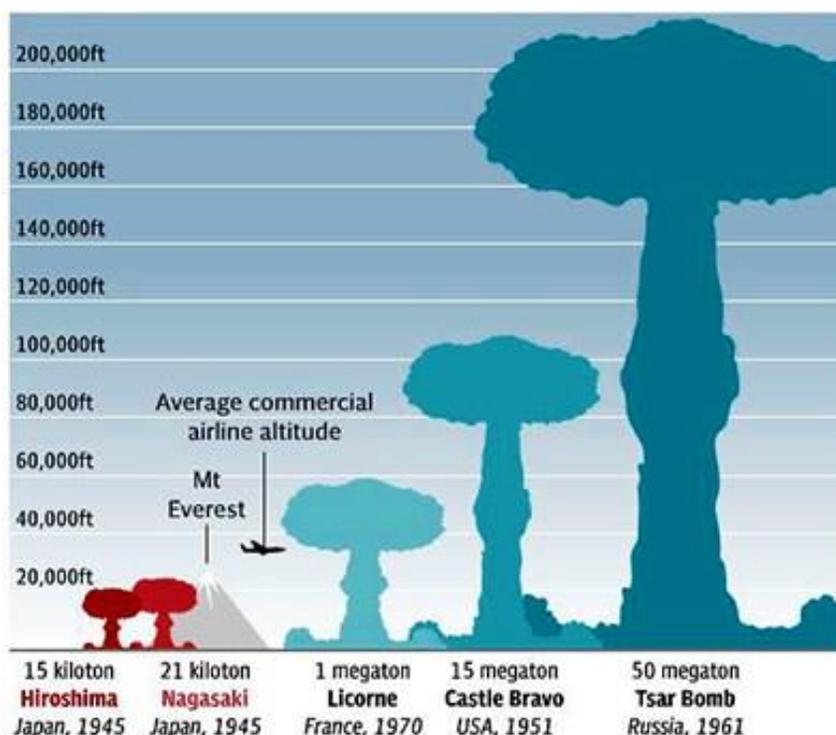
Además, aunque se ha abogado por la no proliferación, si se compara el potencial de las únicas bombas nucleares que han sido detonadas en un conflicto en Japón, el primer suceso ocurrido en la ciudad de Hiroshima con “Little boy” (fue el nombre con el que bautizaron a la bomba⁸⁴) de 16 kilotones y “Fat man”, apodo concedido a la segunda bomba con un potencial de 25 kilotones⁸⁵, la cual fue detonada en la ciudad de Nagasaki, estas tenían una capacidad mínima en comparación con las ojivas nucleares actuales.

Lo anterior nos lleva a analizar que la capacidad destructiva es aún mayor, lo que implica que los riesgos a los que nos enfrentamos amenazan gravemente contra la integridad de la propia existencia humana, puesto que la capacidad destructiva que hoy en día tienen las bombas nucleares que se poseen, omitiendo por completo la cantidad de ojivas existentes en el mundo, podemos encontrar que una sola detonación tendría alcances abrumadores. Esta comparación se observará a través del siguiente esquema en donde encontramos el contraste de una bomba de 15 kilotones y una de 50 megatones.

⁸⁴ Héctor Rodríguez, *Los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki*, National Geographic España, 01 de octubre 2018, [en línea] dirección URL: https://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/bombardeos-hiroshima-nagasaki-wwii_10590/5

⁸⁵ *Ídem*.

ESQUEMA 4. POTENCIALIDAD DE LAS BOMBAS NUCLEARES ACTUALES



Fuente: *Daños por tipo de bomba*, 2017, dirección URL: <https://www.debate.com.mx/mundo/La-poderosa-bomba-H-20170422-0006.html>

2.2. Armas Biológicas

Las armas biológicas son las herramientas bélicas de las que menos se habla dentro de la categoría de ADM, aun cuando sus repercusiones son letales. Este tipo de armas son más bien organismos que tienen como fin último la muerte; esta función la pueden desempeñar tanto bacterias, virus, hongos o incluso toxinas. Para poder convertir los organismos mencionados en un arma deben ser capaces de soportar la manipulación física que lleva consigo la dispersión, sin perder viabilidad ni toxicidad⁸⁶.

⁸⁶ Inmaculada Bueno Atanze, *Armas biológicas: situación y desarrollo*, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 7 noviembre 2012 [en línea] dirección URL: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2012/DIEEEO83-2012_ArmasBiologicas_SituacionRespuesta_I.BuenoAtanze.pdf

Según la definición de la ONU:

Las armas biológicas son sistemas complejos que diseminan organismos causantes de enfermedades o toxinas para dañar o matar a humanos, animales o plantas. Por lo general, constan de dos partes: un agente armado y un mecanismo de entrega. Además de las aplicaciones militares estratégicas o tácticas, las armas biológicas pueden usarse para asesinatos políticos, la infección de ganado o productos agrícolas para causar escasez de alimentos y pérdidas económicas, la creación de catástrofes y la introducción de enfermedades generalizadas, miedo y desconfianza entre el público⁸⁷.

Estas herramientas bélicas han sido utilizadas en diversos puntos históricos, incluso antes del siglo XX, pues la fabricación y su dispersión es relativamente sencilla en comparación a la fabricación de ojivas nucleares. Por ejemplo, los persas, griegos y romanos envenenaban las aguas de los pozos para eliminar a los enemigos de manera fácil, así como en el siglo XVIII cuando se utilizó la viruela para infectar a los indios americanos. Entre algunos escenarios se puede observar el de 1939, cuando Japón infectó de Salmonella las reservas de agua de una zona de la Unión Soviética⁸⁸. Por otro lado en Oregón, EE.UU., en 1984 se contaminaron supermercados y agua; así como el 11 de septiembre de 2001 en EE.UU., se enviaron diversas cartas a medios informativos con esporas de ántrax⁸⁹.

Actualmente, los avances relacionados a la biotecnología implican la mejora referente a la modificación de los organismos, para tener mayor resistencia y reacciones perversas en el cuerpo humano, es decir, el progreso y los hallazgos científicos también son utilizados con fines militares.

87 The United Nations Office at Geneva, *What are Biological and Toxin Weapons?*, United Nations Organisation, s/f, [en línea] dirección URL: [https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/29B727532FECBE96C12571860035A6DB?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/29B727532FECBE96C12571860035A6DB?OpenDocument)

⁸⁸ Cfr., *Op. Cit.*, Inmaculada Bueno Atanze, p. 2-3.

⁸⁹ Pereira Hernández Cipriano, "Bioterrorismo", Boletín de Información, ISSN 0213-6864, N.º. 298, 2007 p. 65.

Existe una clasificación de las armas biológicas, que van desde la Categoría A, B hasta la C. La primera es la más adversa, pues se refiere a aquellos agentes biológicos que tienen una gran capacidad de daño a la salud, produciendo incluso un gran número de bajas y que además son de fácil propagación. Entre los agentes de la categoría A, podemos encontrar el *Ántrax*, *ébola*, *bacteria Yersinia pestis*, *Viruela*, *Botulismo*, *Peste Neumónica*, *Tularemia*, entre otras. Por otro lado, la categoría B hace sentido a aquellos agentes que provocan enfermedades que son posibles de controlar si son vigiladas medicamente. Finalmente, la categoría C, son aquellos agentes que producen enfermedades ya existentes y que pueden ser modificados para utilizarse específicamente como un arma biológica.

De esta manera nace la necesidad de encontrar un elemento que lograra prohibir un arma tan letal y es por ello que en 1972 quedó abierta a firma la Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas y sobre su Producción (CAB, por su abreviatura en español, Convención sobre Armas Biológicas). Este es un gran paso para erradicar y prohibir por primera vez un ADM. La Convención entró en vigor en 1975⁹⁰, actualmente 180 Estados son partes de la misma. A pesar de los esfuerzos para la eliminación de las armas biológicas y el compromiso de gran parte de los Estados, el peligro continúa debido a su fácil producción, lo que hace probable que otros actores de la escena internacional accedan a las mismas, además de que no existe un organismo que se encargue de la proscripción y el cumplimiento de dicho instrumento jurídico.

2.2.1. Las armas biológicas, una estrategia silenciosa

Este tipo de arma resulta eficaz puesto que la reproducción del organismo utilizado es veloz (aunque las características del ambiente en donde se produzca influyen en su comportamiento y eficacia), y se dispersa con bastante facilidad, sobre todo en espacios pequeños, logrando el objetivo principal que es la aniquilación humana,

⁹⁰ Naciones Unidas, “*Armas biológicas*”, Oficina de Asuntos de Desarme, [en línea] dirección URL: <https://www.un.org/disarmament/es/adm/armas-biologicas/>

además, en comparación con las armas nucleares, el costo de producción y propagación es menos costoso.

Algunas de las armas biológicas más conocidas son el Ántrax, la Viruela, la Peste Bubónica, Tifus, Cólera, entre otros. Sin embargo, gracias al avance de la ciencia y la tecnología, siempre existe la posibilidad de que nuevas bacterias y virus puedan ser manipulados para ejercerse con este fin.

Aunque este tipo de arma es muy diferente a las que ya conocemos, porque actúa de manera sigilosa, sus efectos son graves. Por ejemplo, si se hace una comparación de las consecuencias que causa un arma biológica y un arma nuclear, podríamos ver que cerca de 30 kg de esporas de ántrax podrían matar a más gente que la bomba nuclear que destruyó Hiroshima (equivalente a 12,500 toneladas de TNT). Una estimación del número de muertes por el arma nuclear de 16 kilotones estaría entre las 23,000 y las 80,000 personas, mientras que el ántrax podría matar entre 30,000 y 100,000 personas⁹¹. Aunque claro, en este caso sólo se está hablando de las bajas que provocan las armas biológicas, pues los efectos de uso de un arma nuclear son devastadores en muchos aspectos, además de recordar que actualmente las armas nucleares tienen mayor potencial, no obstante, el fin de esta comparación es entender las graves consecuencias que también conlleva el uso de un arma biológica.

La forma en la que se ejerce, se visualiza en forma de enfermedades y es uno de los métodos más antiguos de guerra, pues los organismos se reproducen por sí mismos, por lo que esto prolonga el tiempo en el que actúan. Cabe destacar que a pesar de que el fin de un arma biológica es el deceso de las personas, también son estratégicas, pues aquel que posea la vacuna para el virus o toxina desarrollada, será el único que pueda decidir qué hacer sobre el problema, si erradicarlo o dejar que continúe por más tiempo y con ello la cantidad de muertes aumentaría y, por tanto tendrá el poder sobre el área en donde se efectúe.

⁹¹ Frank Barnaby, *“Cómo construir una bomba nuclear y otras armas de destrucción masiva”*, Ediciones Paidós Ibérica, España, 2003, p. 65.

2.2.2. ¿Cómo se produce un arma biológica?

El punto de partida para la fabricación de las armas biológicas comienza con la selección de un organismo, que como se mencionó anteriormente, puede ir desde una toxina, hongo, virus hasta una bacteria, para lo cual se necesita el material que se usa en cualquier laboratorio farmacéutico, así como los suministros se pueden conseguir fácilmente sin que se sospeche su uso. El cultivo de agentes biológicos seleccionados, tendrán un proceso de estabilización, almacenaje y posteriormente conservación a partir de una congregación frigorífica. En cuanto a su aplicación directa, los científicos militares creen que los aerosoles son la forma más sencilla de dispersar el agente biológico entre la población y los ejércitos enemigos⁹².

La realidad es que en muchas ocasiones, la producción de un arma biológica es muy similar a la de las vacunas, pues se utiliza el mismo organismo, por lo que únicamente cambian ciertos procesos metodológicos o de purificación para inferir la diferencia entre la forma en la que actúa una y otra⁹³. Los riesgos del uso de armamento biológico son altos, puesto que su manipulación es compleja e incluso el alcance que tenga, puede llegar a tener problemas para ser controlado.

2.3. Armas Químicas

Las armas químicas no son un tema nuevo, en realidad estas herramientas tienen su origen en Grecia, en el año 431-404 a.C., en la Guerra del Peloponeso entre Esparta y Atenas⁹⁴, aunque en aquel entonces no eran denominadas de tal manera.

El concepto de armas químicas fue utilizado hasta la Primera Guerra Mundial en 1914, en donde el mayor desarrollo de las mismas se tuvo por parte del ejército alemán. No obstante, a lo largo del tiempo y con los avances tanto tecnológicos

⁹² Sandra Torrades, "La ingeniería genética y el desarrollo de las armas biológicas", en *Revista Offarm*, Vol. 21, No. 4, Abril 2002, [en línea] dirección URL: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-ingenieria-genetica-el-desarrollo-13028953>

⁹³ *Cfr., Op. Cit.*, Frank Barnaby, p. 75.

⁹⁴ Benjamín Ruíz Loyola, "Terrorismo y armas químicas", en *Cuando el destino nos alcance... Terrorismo, democracia y seguridad*, Universidad Nacional Autónoma de México, Ed. Quimera, p. 232.

como científicos, el conocimiento ha sido utilizado en perjuicio de la humanidad, debido a los resultados catastróficos que siempre conlleva el uso de arsenal químico.

Aunque, en teoría, la ciencia ha ayudado al desarrollo y avances de la humanidad, ésta también ha sido utilizada con otros fines; aunque la química en sí misma no es perjudicial, si lo son aquellos que han sido capaces de manipular la capacidad que posee.

Según la *Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, Producción, Almacenaje y el empleo de Armas Químicas y sobre su Destrucción*:

“Armas químicas” significa lo siguiente, en conjunto o por separado:

- a. Los productos químicos tóxicos y sus precursores, excepto cuando estén destinados a fines no prohibidos por el presente Convenio, siempre que los tipos y cantidades sean compatibles con dichos fines;
- b. Municiones y dispositivos, diseñados específicamente para causar la muerte u otros daños a través de las propiedades tóxicas de los productos químicos tóxicos especificados en el subpárrafo (a), que se liberarían como resultado del empleo de tales municiones y dispositivos;
- c. Cualquier equipo diseñado específicamente para ser usado directamente en relación con el empleo de municiones y dispositivos especificados en el subpárrafo (b)⁹⁵.

Una de las ventajas para quienes hacen uso de este tipo de armas es que son de costos muy bajos y tienen efectos letales, además de que es posible fabricar un arma química *básica* en cualquier laboratorio, mientras se tengan las sustancias necesarias. Es importante resaltar que para la fabricación de la misma, se requiere una cantidad mínima para provocar grandes daños. Un ejemplo claro es el cloro, que es una sustancia de uso cotidiano, puede ser convertido en un arma y es capaz de provocar asfixia.

Los objetivos de las armas químicas son diversos según la que sea empleada y van desde matar, herir o incapacitar temporalmente. Para ser considerado y empleado

⁹⁵ OPCW, *Artículo I Obligaciones Generales*, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/articles/article-i>

como arma, debe ser lo suficientemente tóxica, estable, ser producida en grandes cantidades y poder mantener sus cualidades durante el tiempo de almacenaje y transporte, hasta su utilización⁹⁶.

2.3.1. Tipos de agentes químicos

Las armas químicas poseen una clasificación según el agente, el cual es el componente tóxico que efectuará la acción al ser utilizada, según su intensidad. Dentro de la clasificación podemos encontrar los agentes vesicantes, neurotóxicos, sofocantes, psicotrópicos, defoliantes o herbicidas, lacrimógenos y sanguíneos o hemotóxicos. Cada uno de estos agentes ocasiona reacciones distintas en el cuerpo humano e incluso en el ambiente cuando se emplean, pero la realidad es que todas las consecuencias provocadas son intensas para el cuerpo humano.

2.3.1.1. Vesicantes

Los agentes vesicantes son una de las sustancias más utilizadas dentro de las armas químicas; provocan fuertes quemaduras y ampollas en la piel y son capaces de destruir tejidos internos⁹⁷. Son bastante irritantes, además de que desencadenan dolores insoportables y generalmente actúan por contacto directo, sin embargo también pueden ser inhalados o ingeridos, atacando de este modo a los sistemas respiratorio o gástrico⁹⁸. Estos efectos ocasionan que la víctima pierda movilidad.

El ejemplo más reconocido y también más utilizado es la iperita, *sulfuro de bis (2- cloroetilo)*, en referencia a su empleo en Ypres, Bélgica,⁹⁹ sin embargo es mejor

⁹⁶ Andrea Ortega Fuerte, *Armas Químicas en la Primera Guerra Mundial*, Tesis título Ingeniería Química, Ciudad de México, Junio 2018, UNAM, p. 8.

⁹⁷Ministerio de Defensa, *Monografías del SPOT Detección e identificación de agentes de guerra química. Estado de arte y tendencia futura*, noviembre 2011, pp. 142 [en línea] dirección URL: https://www.tecnologiaeinnovacion.defensa.gob.es/Lists/Publicaciones/Attachments/11/monografia_sopt_11.pdf

⁹⁸Benjamín Ruíz Loyola, *Armas químicas*, Revista ciencia, abril-junio 2005, p. 29, [en línea] dirección URL: https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/56_2/armas_quimicas.pdf

⁹⁹ S/A, *La amenaza química de Daesh tras la pérdida del califato*, octubre 2017 [en línea] dirección URL: <http://cbrn.es/?tag=iperita>

conocido como *gas mostaza* por su color entre amarillo y marrón. En realidad no es un gas, sino que es un líquido que se evapora y huele a ajo o rábano picante¹⁰⁰.

2.3.1.2. Neurotóxicos

Los agentes neurotóxicos son realmente alarmantes, pues fueron mejorados en el periodo entreguerras para su efectividad contra el enemigo ¹⁰¹. Estos se desarrollaron primeramente como insecticidas para plagas, pero de ello se derivó la idea de ser usado con otros fines, debido a sus niveles de toxicidad y los efectos que provocaba en los seres vivos. La industria de la química decidió avanzar en el desarrollo científico de estos agentes, buscando que funcionaran de forma más rápida y eficaz.

Si se entra en contacto con algún agente neurotóxico, este actúa en el Sistema Nervioso Central bloqueando la acción de la Acetilcolinesterasa, que es la enzima responsable del impulso nervioso¹⁰². Los síntomas incluyen lagrimeo y escurrimiento nasal, descontrol de esfínteres, convulsiones, paro respiratorio, coma y muerte¹⁰³. Además, estos mismos han sido catalogados según la terminología militar en dos grupos, los cuales son los agentes de serie G y los agentes de serie V, catalogados de esta forma por la manera en la que cada uno actúa en el cuerpo humano.

Los agentes de serie G, fueron diseñados para actuar por medio de la inhalación¹⁰⁴ del mismo, este fue un proyecto de los científicos alemanes. Entre algunos ejemplos se encuentran el Tabún, Sarín, Somán y Ciclosarina. Los síntomas que se presentan dependen en gran medida de los niveles a los que se está expuesto, pues

¹⁰⁰ Departamento de Salud y Servicios para personas Mayores de New Jersey, *Hoja informativa sobre substancias peligrosas*, s/f, [en línea] dirección URL: <http://www.dcne.ugto.mx/Contenido/CCESH/Fichas%20Seguridad/Gas%20Mostaza.pdf>

¹⁰¹ Cfr., OPCW, *¿Qué es un arma química?*, Ficha Descriptiva 4, marzo 2016, p. 5, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_4_-_CW_types_vs2.pdf

¹⁰² *Op. Cit.* Ministerio de Defensa, p. 38.

¹⁰³ *Op. Cit.* Ruíz Loyola Benjamín, 30.

¹⁰⁴ *Op. Cit.*, Ministerio de Defensa, p. 38.

pueden ser desde tener problemas respiratorios hasta convulsiones o perder completamente la conciencia.

Los agentes de serie V actúan a través de la piel y de inhalación de aerosoles¹⁰⁵, además de ser más letales que los anteriormente mencionados. El más conocido de ellos es el VX, originado en Reino Unido en los años cincuenta. El VX continuó desarrollándose en plena Guerra Fría, en conjunto con científicos de Canadá y Estados Unidos. Para febrero de 1957, el Mando de Investigación y Desarrollo del Ejército normalizó el VX como arma, al considerarlo el más apropiado para su empleo en combate, por sus propiedades físico-químicas y toxicológicas, y para ser producido a gran escala¹⁰⁶.

No obstante, tiempo después, los servicios de inteligencia de la Unión Soviética obtuvieron información acerca de los agentes neurotóxicos de la serie V, y en los años sesenta desarrollaron un agente similar, conocido como VX-R, VX ruso, R-33 o agente 3311¹⁰⁷, el cual resultaría una amenaza aún mayor pues las consecuencias que puede tener son graves como la paralización total de la actividad física de una persona o incluso la muerte, por lo que pensándolo de forma militarmente estratégica, pues sería funcional para ser utilizado en cualquier guerra para tener ventaja.

El VX se encuentra regularmente en estado líquido, pues aunque es posible evaporarse, el cambio a dicho estado es tardado y necesita altas temperaturas. Se necesita poca cantidad (apeas unos mililitros) para provocar daños graves, tal como la muerte.

Los efectos discapacitantes del VX aparecen rápidamente, dentro de los primeros 10 minutos tras la exposición, y los efectos letales ocurren entre las 4 y 42 horas tras la exposición. Una sola gota de este agente en forma líquida puede causar sudoración y contracción muscular de la zona afectada. A dosis leves o

¹⁰⁵ *Ídem.*

¹⁰⁶ S/A, *VR, el VX ruso*, diciembre 2018, [en línea] dirección URL: <http://cbrn.es/?tag=vx>

¹⁰⁷ *Ídem.*

moderadas se producen calambres musculares difusos, rinorrea, disnea, dolor ocular, visión borrosa y sudoración. La exposición a dosis elevadas provoca los síntomas anteriores más pérdida brusca de conciencia, convulsiones, parálisis flácida y fallo respiratorio que puede derivar en la mayoría de los casos a la muerte de la persona afectada¹⁰⁸.

2.3.1.3. Sofocantes

Los agentes sofocantes producen asfixia, afectando a las vías respiratorias y por tanto a los pulmones directamente. Son gases o líquidos volátiles, que producen síntomas severos como lo son tos abrumadora y la expectoración¹⁰⁹.

Entre ellos, se encuentra el cloro, que es una sustancia comúnmente utilizada y que se puede encontrar en lugares en los que cotidianamente nos desenvolvemos, como el hogar, escuelas, industrias, etc., sin embargo con fines bélicos tiene efectos asfixiantes.

Puede producir dolor de garganta, tos e irritación en ojos y piel. La exposición a niveles más altos produce quemaduras, respiración rápida, estrechamiento de los bronquios, jadeo, coloración azul de la piel, acumulación de líquido en los pulmones y dolor en esa área. La exposición a niveles aún más altos puede producir quemaduras graves en los ojos y la piel, colapso pulmonar y la muerte. Una concentración de 2,5 mg/l en el aire causa la muerte en pocos minutos¹¹⁰.

Empero, aunque el cloro es un gas sumamente peligroso, es importante conocer el estado en el que se debe encontrar para provocar los efectos anteriormente mencionados:

Para que el cloro sea eficaz hasta el punto de determinar la muerte [...] es preciso que el gas guarde cierto grado de concentración en el momento de tocar al adversario. El cloro es mortal cuando la cantidad de gas se reparte en el aire

¹⁰⁸ *Op. Cit.*, Ministerio de Defensa, p. 42.

¹⁰⁹ José María Fuente Sánchez, *La gestión del desarme (¿aproximación a la paz o estrategia indirecta?)*, Ministerio de Defensa, España, 2004, p. 93.

¹¹⁰ *Op. Cit.*, Ministerio de Defensa, p. 30.

en la proporción de 1 a 1,000. Todavía será peligroso en la proporción de 1 a 100,000 para los que estén largo tiempo expuestos a su acción. Pero este grado de concentración no se puede conservar más que durante un plazo muy corto y en condiciones atmosféricas muy especiales¹¹¹.

Por otro lado, el fosgeno es un gas estable si se encuentra a temperatura ambiente. Fue el más tóxico de los utilizados durante la Primera Guerra Mundial y fue el responsable del mayor número de bajas¹¹², esto porque además de sus efectos, es un gas bastante persistente en la atmósfera por la concentración que tiene.

2.3.1.4. Psicotrópicos

Los agentes psicotrópicos son compuestos que afectan la percepción de quienes entran en contacto con ellos, provocando alucinaciones que incapacitan al individuo afectado¹¹⁴, por lo que este tendrá dificultades para tomar decisiones. Algunos de los más conocidos son:

BZ: Este producto produce un efecto similar a la atropina. Dilatando las pupilas, nublando la vista y dando palpitaciones al corazón. Otro efecto es que aumenta la temperatura del cuerpo, da alucinaciones y eventualmente se entra en coma. Sus efectos duran de tres a cuatro semanas¹¹⁵.

LSD: Aunque dicha sustancia no tiene mayor uso como arma química, contiene los mismos efectos ya mencionados, por ejemplo, “los cambios sensoriales-perceptuales, son características propias del LSD”¹¹⁶, por esta razón sus derivados

¹¹¹ *Op. Cit.*, Miguel Romaña José, p. 16.

¹¹² *Op. Cit.*, Segundo Jiménez Gómez, p. 71.

¹¹⁴ *Op. Cit.*, Benjamín Ruíz Loyola, p. 30.

¹¹⁵ Jaime Santillana y Julia Salinas de Santillana, *Nuevamente se han empleado armas químicas en el mundo*, abril 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.ssecoconsulting.com/nuevamente-empleo-armas-quimicas-2017.html>

¹¹⁶ European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, *Lysergide (LSD)*, [en línea] dirección URL: https://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/lsd_en

también podrían ser utilizados con fines estratégicos en el campo de guerra para incapacitar al enemigo.

2.3.1.5. Defoliantes o herbicidas

Este tipo de agentes no actúan directamente contra las personas, pero se hace uso estratégico de estos para destruir cultivos y malezas en zonas que podrían funcionar como escondites. Aunque estos agentes no están establecidos como tal en la CAQ, pueden ser utilizados estratégicamente como método de guerra. Tal como lo hizo Estados Unidos en la guerra de Vietnam. Entre los compuestos que pertenecen a esta clasificación son, por ejemplo, el ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético, el ácido 2, 4, 5-tricloro-fenoxiacético y el ácido 3,4-dicloro-fenoxiacético¹¹⁷.

2.3.1.6. Lacrimógenos

La estrategia de hacer uso de agentes lacrimógenos consiste en evitar que el enemigo avance y pierda capacidad de disparar debido al impedimento que tiene sobre el sentido de la vista, ya que estas sustancias provocan irritaciones en los ojos y abundante lagrimeo, por lo que la capacidad de la vista es prácticamente nula¹¹⁸. Aunque no produce bajas, permitía que otras acciones se pudieran llevar a cabo mientras el enemigo estaba incapacitado.

Son conocidos también como sustancias antidisturbios. La rapidez con la que actúa es alta y se ejecuta por medio de la absorción de los pulmones, la piel y los ojos¹¹⁹. Como lacrimógenos se han empleado un buen número de sustancias, pero en la actualidad se han quedado reducidas a dos: la cloroaceto fenona, conocida en la nomenclatura militar como CN y el orto cloro benzal malonitrilo, al que se denomina CS¹²⁰.

¹¹⁷ *Op. Cit.*, Jaime Santillana y Julia Salinas de Santillana.

¹¹⁸ Martínez Pons José Antonio, "Armas químicas: qué son y cómo actúan", Real Sociedad Española de Química, 2006, p. 58.

¹¹⁹ *Op. Cit.*, OPCW, p. 4.

¹²⁰ *Op. Cit.*, Segundo Jiménez Gómez, p. 64.

2.3.1.7. Sanguíneos o hemotóxicos

Los agentes sanguíneos, son similares a los sofocantes pues penetran a través del oxígeno con la diferencia de que posterior a esto se difunden a través de la sangre, provocando sus primeros síntomas en el sistema nervioso, lo que puede producir convulsiones e incluso la pérdida del conocimiento¹²¹. Por lo tanto, el efecto provocado es de asfixia dentro del organismo. Estos suelen penetrar en el organismo del individuo, por medio de la inhalación, bloquean de manera directa la formación de la oxihemoglobina, llegando a ser letales¹²². El Cianuro de Hidrógeno, Cloruro de Cianógeno y Arsina son algunos ejemplos de este tipo de agentes.

El Cianuro de Hidrógeno (HCN) puede provocar una muerte rápida si se usa una cantidad considerable. Este gas se empleó en las cámaras de gas que utilizaron los nazis y fue nombrado Zyklon B¹²³.

2.3.2. La utilización de las armas químicas en la historia humana

Aunque el uso de lo que hoy conocemos como armas químicas se ha evidenciado desde antes del siglo XX, no fue hasta entonces que se le dio esta categoría conceptual para categorizar a estos artefactos bélicos. Las armas químicas han sido estratégicas y potenciales al paso de los tiempos pues algunos ataques con sustancias químicas llegaron a ser decisivos para conseguir la victoria¹²⁴ en determinadas batallas y enfrentamientos.

Algunos de estos ejemplos se remontan hasta 1,000 años antes de nuestra era, cuando los chinos utilizaban compuestos de arsénico y los quemaban para producir

¹²¹ *Op. Cit.*, José María Fuente Sánchez, *La gestión del desarme (¿aproximación a la paz o estrategia indirecta?)*, p. 94.

¹²² *Op. Cit.*, Segundo Jiménez Gómez, p. 52.

¹²³ *Op. Cit.*, Pita, p. 124.

¹²⁴ René Pita, *“Armas químicas, la ciencia en manos del mal”*, Plaza y Valdés Editores, Madrid, España, 2008, p. 13.

humos tóxicos¹²⁵ y atacar lugares estratégicos. Para el siglo VI a.n.e., en Atenas se envenenaban las aguas de las ciudades¹²⁶, pues resultaba ser una estrategia invaluable, ya que la población se quedaba sin abastecimiento para sobrevivir.

En la Guerra del Peloponeso (431 a.C. -404 a.C.), se usaron lanzallamas con mezclas que contenían serrín de pino, azufre y brea ardiendo¹²⁷; por otro lado, en 1456, en la llamada Victoria de Belgrado, se hizo uso de sustancias químicas mezcladas que al ser direccionados por el viento, tenían un efecto sofocante sobre las tropas turcas¹²⁸. En 1591, los alemanes usaban pezuñas y partes del cuerpo de animales despedazados, mezclados con la resina de una planta llamada *Assafoetida*, creando así bombas pestilentes¹²⁹. Como es posible observar, no eran como tal armas químicas, pero la realidad es que esta ciencia ha sido empleada en la guerra históricamente, pues resulta funcional.

2.3.2.1. Primera Guerra Mundial

Una etapa de suma importancia en la utilización de este arsenal y en donde hubo escenarios catastróficos fue la Primera Guerra Mundial, pues en dicha coyuntura internacional se tuvo gran desarrollo de las mismas. Fue Francia el primer país que utilizó sustancias químicas¹³⁰ durante esta guerra e incluso se dice que ya empleaba algunas sustancias como agente antidisturbios contra la población años antes¹³¹. Aunque diversas fuentes indican que Alemania había sido el primer país en hacer uso de sustancias químicas durante la Gran Guerra, la realidad es que en agosto de 1914 Francia usó bromoacetato de etilo para obligar a las tropas alemanas a salir de sus búnkeres y el país atacado nunca denunció esto formalmente como una

¹²⁵ Benjamín Ruiz Loyola, "*Química, guerra y ética*", Coursera, [material de curso en línea] dirección URL: <https://www.coursera.org/learn/quimica-etica/lecture/m38rR/antecedentes-parte-1>

¹²⁶ Benjamín Ruíz Loyola, "*Armas Químicas*", en Revista Ciencia, abril-junio 2005, México, p. 27.

¹²⁷ *Idem.*

¹²⁸ *Cfr., Op. Cit., René Pita, p. 14.*

¹²⁹ *Cfr., Ruíz Loyola, "Química, guerra y ética".*

¹³⁰ *Op. Cit., René Pita, p. 18.*

¹³¹ *Idem.*

violación a las Convenciones de la Haya de 1899 y 1907¹³², esta es la razón que el primer uso de armas químicas se le atribuye únicamente a Alemania.

Posterior a esto, gracias al desarrollo de la industria química en Alemania debido a la producción de tintes, se percataron que los agentes como el cloro y el fosgeno podrían ser de gran utilidad para ser usados como arma de guerra; este sería sólo el comienzo de la evolución que llevarían a cabo. Fue en 1914 cuando se hizo uso de clorosulfonato de odianisidina, que tenía como reacción en el cuerpo humano el estornudo incontrolable, el cual fue empleado a través de proyectiles, empero, no obtuvo los efectos deseados debido a que el cambio térmico que conllevaba el lanzamiento con el proyectil, anulaba la reacción¹³³.

Fue este el primer paso con el que los alemanes comenzaron a mejorar los efectos de las armas químicas, con base en el método de prueba y error, ya que en cada ocasión que se hacía uso de un agente químico en un terreno de guerra, se percataban de cada efecto que evitaba que se ejecutara el resultado anhelado. Entre las fallas que se encontraron de manera persistente, estaban las condiciones meteorológicas, la dosis empleada, el alcance que tenía en el escenario, entre otras.

El cerebro detrás de este perfeccionamiento era Fritz Haber, quien recibió el premio Nobel de la Química junto a Carl Bosch, pues encontraron una manera de utilizar el nitrógeno del aire para hacer amoníaco, con lo que se hacen los fertilizantes indispensables para la alta producción de cultivos. Sin ellos casi la mitad de la población del mundo no estaría viva hoy¹³⁴. No obstante, él fue una de las personas más importantes por las que la guerra química tuvo progresos importantes, y en este caso es imprescindible percatarse de cómo la ciencia puede ser utilizada para el bien, pero también para acabar con una gran cantidad de vidas. Haber se

¹³² *Cfr., Idem.*

¹³³ *Cfr., Idem.*

¹³⁴ Tim Hardford, Ben Crighton, "Cómo el químico alemán Fritz Haber le dio y le quitó vida a miles de personas", BBC, 3 diciembre 2016, , [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-38107124>

dedicaba a observar cada hallazgo, pero sobre todo cada limitante que inactivaba al agente químico tanto en el terreno de juego como en su laboratorio.

En 1914, en la primera Batalla de Ypres, se tomó la decisión por parte de los alemanes contra los franceses de hacer uso de bombonas de cloro (se eliminó por completo el uso de proyectiles para ejecutar cualquier agente químico debido a que inactivaba la reacción), aunque no funcionó como hubiesen querido, pues las condiciones climáticas eran desfavorables por la dirección en la que soplaban el viento y porque el terreno en el que fue articulada tal batalla no era plana, lo que además dificultaba la dispersión del cloro, por lo que este error llevó a que incluso tuvieran bajas de soldados alemanes¹³⁵.

En la segunda Batalla de Ypres se liberaron 168 toneladas de cloro, fue este el primer ataque masivo con armas químicas. En esta ocasión las condiciones fueron perfectas para el ejército alemán y además los franceses jamás se habían enfrentado a un ataque químico tan fuerte, por lo que, se pensó que el humo que se desplegó, se pensó que era para inhibir la visión y poder atacar, lo que llevó a los franceses a adentrarse a aquella zona que sería un área venenosa y de la cual no saldrían vivos. Provocaron 15,000 casos de intoxicación, de los cuales 5,000 murieron, en ese momento las armas químicas mostraron su potencial y su capacidad destructiva y silenciosa¹³⁶.

Por una parte se estaban obteniendo rendimientos útiles para el perfeccionamiento del arsenal químico, pero se sabía que aún había grandes obstáculos que no se podían manejar hasta el momento. El general Von Falkenhayn escribía en sus memorias: “Estábamos todavía a años de poder controlar el gas como arma¹³⁷.”

El uso de las armas químicas dejó de ser únicamente de los alemanes y pasó a manos de otras tropas como las de los británicos, por ejemplo en la Batalla de Loos en septiembre de 1915. Esta peculiaridad llevó a una competencia en cuanto al

¹³⁵ *Cfr. Op. Cit.*, René Pita, p. 24.

¹³⁶ *Op. Cit.*, Benjamín Ruiz Loyola, “*Química, guerra y ética*.”

¹³⁷ *Ibidem*, p. 27.

desarrollo científico para tener mejores efectos en la guerra química. Así, en 1915, Alemania utilizó un nuevo agente, esta vez sería el fosgeno en contra de los británicos¹³⁸. Para octubre de 1916 se emplearon el cloro y el fosgeno juntos, lo que elevaba sus efectos, esto ocurrió en Reims contra los franceses, a esto se le denominó estrella blanca.

En la misma línea podemos encontrar una gran cantidad de batallas en las que hubo ataques químicos como el del 19 de diciembre de 1915 en Wiltje por parte de los alemanes; 19 de marzo de 1916 en Chattancourt también de parte de Alemania; el 21 de febrero del mismo año en Verdún esta vez por las tropas francesas; junio de 1916 de los austrohúngaros contra los italianos en Doberdò; en esa misma fecha también atacaron los alemanes nuevamente en Verdún; el primero de julio de 1916 en la Batalla de Somme los franceses emplearon ácido cianhídrico pero la dosis falló; nuevamente en octubre de 1917 los alemanes volvieron a efectuar agentes químicos, pero esta vez contra los italianos; en la tercera Batalla de Ypres efectuada en el año 1917 se usó gas mostaza; en 1918, se llevaron a cabo ataques algo distintos a los habituales –denominados *beam*–, que consistían en llevar hasta unos 500 m de la línea del frente, y siempre detrás de las trincheras propias, vagones de tren cargados de bombonas que se abrían mediante un dispositivo eléctrico una vez retiradas las tropas de las trincheras¹³⁹.

A este punto se podrá observar que eran ya muchos países los que habían decidido entrar en este atroz juego de la guerra química y se empeñaban en ser cada vez más minuciosos en la forma en la que se usaban los agentes, pues iban tomando experiencia. Pese a que Estados Unidos entró a la Gran Guerra casi al final, también se enfocó en el desarrollo de este arsenal que estaba teniendo grandes resultados y para septiembre de 1918, Washington ya había desarrollado grandes cantidades del mismo¹⁴⁰.

¹³⁸ *Op. Cit.*, René Pita, p. 41.

¹³⁹ *Ibidem*, p. 42.

¹⁴⁰ *Ibidem*, p. 63.

A la vez que se mejoraba el uso de la ciencia para la guerra, se tenía que buscar protección, pues como se mencionó, ahora no era un solo país quien empleaba agentes químicos en las batallas, así que tenían que buscar la forma en la que no se vieran ferozmente atacados con su uso. Entre los elementos que encontraron para poder protegerse también hubo una evolución, pues se usaron pañuelos con agua u orina, algodones empapados con una solución de tiosulfato sódico y carbonato sódico¹⁴¹, máscaras similares a las que utilizaban los mineros y el comienzo de la fabricación de mascarillas como el llamado velo negro, que era un pañuelo que cubría la parte baja del rostro y que debajo tenía una almohadilla de algodón empapada en una solución reactiva (una solución de hiposulfato de sodio, carbonato de sodio, glicerina y agua)¹⁴².

En ese periodo (que va de 1915 a 1918) cada año se incrementó la cantidad utilizada pues fue notoria la eficacia de acción. Así, se utilizaron 124,000 toneladas de agresivos químicos¹⁴³. Dentro de ello, los países que más emplearon armas químicas fueron Alemania, Inglaterra y Francia.

Por años, las cantidades utilizadas se distribuyen de la siguiente manera:

TABLA 1. Cantidad de armas químicas utilizadas en la Primera Guerra Mundial

Año	Toneladas
1915	2,870
1916	16,535
1917	38.635
1918	65.160

Fuente: Elaboración propia con datos de Peñas Mora Julián, Problemas de la guerra química, Boletín de Información N° 211-x, Julio-Agosto 1988, p.2

¹⁴¹ *Ibidem*, p. 31.

¹⁴² S/A, “Cruz azul, ni ONG, ni cerveza”, RNBQ, 21 septiembre 2018, [en línea] dirección URL: <http://cbmrn.es/?tag=cloro>

¹⁴³ Julián Peñas Mora, “Problemas de la guerra química”, en *Boletín de Información CEDESEN*, N° 211-x, Julio-Agosto 1988, p. 2.

Los resultados en función de muertos a causa de las armas químicas en estos años fue de 90,000¹⁴⁴, una cifra aterradora, pues se encontró en la ciencia un potencial para asesinar, pero la realidad es que esta cifra no alcanza a percibir el dolor inhumano que estas armas provocaban.

Además de los agentes químicos utilizados en la guerra, se llevaron a cabo experimentos tanto en animales como en personas (en su mayoría eran soldados), para observar los efectos que provocaban las sustancias y obtener la forma en la que se pudiese mejorar.

Tras el fin de la guerra que iba a acabar con todas las guerras, la investigación no se detuvo, más bien se aceleró. Solo con animales, se realizaron 7.777 experimentos en los que murieron más de 5.000 criaturas. A los voluntarios los reclutaban entre las tres armas del ejército. Al principio, las investigaciones eran defensivas y, hasta cierto punto, lógicas: querían saber el efecto de los agentes químicos en el rendimiento de la tropa y probar la eficacia de las máscaras de gas. A los que se presentaban, les daban unos chelines de sobresueldo y les eximían de las obligaciones normales de un soldado, teniendo incluso la tarde libre. Solo en 1929 se realizaron experimentos con más de 500 militares. La cifra se multiplicaría por 10 durante la II Guerra Mundial¹⁴⁵.

La crueldad con la que se manejaban dichos experimentos sólo se realizaba por la ambición de obtener más poder a través de los avances científicos que pudieran hallarse. Lo último que importaba era el sentido humano, pues tener ventaja sobre los demás países era la prioridad en aquel momento en donde las armas químicas fueron una herramienta importante en esta coyuntura histórica.

¹⁴⁴ *Op. Cit.*, Benjamín Ruiz Loyola, “*Química, guerra y ética*”.

¹⁴⁵ Miguel Ángel Criado, “Un siglo de experimentos militares con secretos humanos”, en *El País*, 30 agosto 2015, [en línea] dirección URL: https://elpais.com/elpais/2015/08/28/ciencia/1440755082_409118.html

2.3.2.2. Periodo entreguerras

Tras la devastadora escena que dejó la Gran Guerra, se decidió tomar acciones para evitar que una situación tan cruel se volviera a repetir en la historia, es por ello que se establece el Protocolo de Ginebra en 1925, tratado en el que se profundizará más adelante. En este protocolo básicamente se prohibiría el uso de las armas químicas y biológicas.

Poco se habla del uso de armas químicas en el periodo entreguerras, pues en teoría ya estaba el primer instrumento jurídico que prohibía su uso y a pesar de ello, en la Guerra de Rif desatada entre 1921 y 1927, España también empleó gas mostaza en la zona marroquí contra la rebelión rifeña, haciendo uso de agentes como iperita, fosgeno y cloropicrina:

Durante el desembarco en Alhucemas se bombardearon con iperita diversos objetivos del interior, para facilitar el desembarco, pero al cambiar la dirección del viento se volvió la nube contra los españoles, que sufrieron los efectos del gas. Hay que constatar que los rifeños intentaron con empeño utilizar agentes químicos pero no consiguieron los agentes químicos pues fueron engañados por los vendedores¹⁴⁶.

No sólo fue un evento, sino una serie de situaciones en donde se sigue teniendo registro del empleo de armas químicas, aun habiendo una prohibición de estas, se siguieron utilizando en diversas geografías. Por ejemplo, entre 1935 y 1936 la aviación italiana utilizó gas mostaza y fosgeno en Abisinia al invadir Etiopía, la cual fue instrucción de Mussolini y de 1937 a 1939 Japón empleó gas mostaza en su confrontación con China¹⁴⁷.

La Primera Guerra Mundial hizo entender a los gobiernos que el uso de armas químicas era sumamente estratégico, pues los gastos eran menores en

¹⁴⁶ Luis Villalonga Martínez, *“Historia de la Guerra Química. Características y mecanismos de aplicación en la guerra y en el terrorismo”*, IMSS, s/a, [en línea] dirección URL: <http://cvoed.imss.gob.mx/wp-content/uploads/2019/11/Historia-de-la-guerra-quimicia.pdf>

¹⁴⁷ Cfr., Benjamín Ruíz Loyola, *“Armas químicas”*, en *Revista Ciencia*, abril-junio 2005, s/n, p. 28.

comparación de las armas convencionales y el miedo que provocaba era táctico pues paralizaba a la población, por lo que no había acciones inmediatas, además claro, de la cantidad de bajas que ello provocaba.

Los avances científicos continuaron para tener mejoras en el armamento. En 1935 el Alto Mando Alemán emitió un decreto por el cual el descubrimiento de cualquier sustancia química que pudiera tener un uso potencial como agente de guerra debía ser inmediatamente informado¹⁴⁸. Tras esta normatividad se descubrió uno de los agentes más utilizados en este campo de guerra, lo que ocurrió debido a un accidente cometido por Gherard Shrader, quien estaba llevando a cabo estudios para producir pesticidas potentes, fue entonces cuando encontró una sustancia que con una dosis mínima podía provocar asfixia, mareo, entre otros síntomas, pues fue el mismo químico quien se enfrentó a estas consecuencias, por lo que inmediatamente le dio aviso al Alto Mando Alemán de lo sucedido. Había descubierto el tabún, un agente nervioso capaz de matar en apenas 15 minutos. “En 1938 el mismo equipo descubrió otro agente químico al que bautizó con sus nombres: Schrader, Ambrose, Rüdiger and van der Linde: Sarin”¹⁴⁹.

2.3.2.3. Segunda Guerra Mundial

En la Segunda Guerra Mundial, si bien ya se había firmado un protocolo en el que las partes estaban comprometidas a no hacer uso de agentes químicos en la guerra, los Estados debían estar preparados para cualquier paso que diera el enemigo y estarían dispuestos a hacer uso nuevamente de estas herramientas bélicas, por lo que seguían colocando arduos esfuerzos en ampliar sus investigaciones científicas para mejorar la acción de los agentes químicos, en donde estaban implícitas universidades prestigiosas y centros de investigación para su desarrollo.

Así es como en esta etapa, “EE.UU. produjo unas 146,000 toneladas de agentes químicos de guerra en sus arsenales de producción, incluidas más de 87,000 t. de

¹⁴⁸ *Op. Cit.*, Benjamín Ruíz Loyola, “*Química, guerra y ética*”.

¹⁴⁹ Juan Scaliter, “*Una pastilla contra las armas químicas*”, en Quo, 6 octubre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.quo.es/ciencia/a61110/una-pastilla-contra-las-armas-quimicas/>

iperita, 20,000 t. de fosgeno y otras tantas de lewisita¹⁵⁰, 12,500 t. de cloruro de cianógeno – destinadas sobre todo a su posible uso contra Japón–, 560 t. de ácido cianhídrico y 100 t. de HN1”¹⁵¹.

Además, tenía laboratorios en donde se realizaban pruebas de dichas armas, para comprobar que funcionaran adecuadamente. “Entre 1944 y 1947, el Ejército estadounidense -en coalición con Canadá y Reino Unido- realizó 128 pruebas en las que arrojaron 31,267 bombas de fosgeno, cloruro de cianógeno, así como gas mostaza”¹⁵².

Del mismo modo, Alemania no sólo produjo armas químicas, sino que a su paso por los territorios ocupados se apropiaba de los agentes que encontraba; aunque Hitler se opuso al uso de estas herramientas bélicas, porque él mismo sufrió los efectos en la Primera Guerra Mundial, no tuvo ningún problema en utilizar gases en los campos de concentración¹⁵³ para exterminar en cantidades desmesuradas. Como ya se mencionó anteriormente el ácido cianhídrico era utilizado en las cámaras de gas.

Los científicos al servicio del hitlerismo investigaron profusamente acerca de las sustancias químico-tóxicas de todo tipo y desarrollaron especialmente y en gran escala la producción de los llamados agentes letales o neuroparalizantes de acción mortal inmediata en casi el 100% de los casos¹⁵⁴. Cabe resaltar que para entonces los alemanes ya tenían en su posesión los agentes neurotóxicos, los cuales son aún más letales en comparación de los que se habían usado hasta entonces.

¹⁵⁰ La lewisita es un arma química basado en arsénico con un olor picante.

¹⁵¹ *Op. Cit.*, René Pita, p. 132.

¹⁵² Aitor Saez, “*Bienvenidos al antiguo laboratorio de armas químicas de Estados Unidos*”, en *El Confidencial*, 14 abril 2019, [en línea] dirección URL: https://www.elconfidencial.com/mundo/2019-04-14/panama-el-laboratorio-de-armas-quimicas-estadounidenses_1930566/

¹⁵³ Manuela Martín, Gabriel Pinto, José María Hernández, María Teresa Martín, “*Cien años de armas químicas*”, en *Anales de Química*, Real Sociedad Española de química, diciembre 2015, p. 225

¹⁵⁴ Colectivo La Habana, “*La guerra química en Vietnam*”, en *Revista Ciencias*, 1982, *Ciencias* núm. 1, enero-febrero, pp. 22-31. [En línea] dirección URL: <https://www.revistaciencias.unam.mx/pt/135-revistas/revista-ciencias-1/1042-la-guerra-qu%C3%ADmica-en-vietnam.html>

“La Unión Soviética produjo unas 123,500 t. de agentes químicos. 77,400 t. de iperita, 20,600 de lewisita, 11,100 de ácido cianhídrico, 8,300 de fosgeno y 6,100 de adamsita¹⁵⁵. Por su parte, Reino Unido había producido unas 54,000 t. de agentes químicos de guerra, que incluían 40,000 t. de iperita y 14,000 de fosgeno”¹⁵⁶.

Ahora bien, la pregunta a resaltar es ¿se usaron armas químicas durante la Segunda Guerra Mundial? como es posible observar los Estados estaban arduamente preparados en esta ocasión para contraatacar en caso de que el enemigo hiciera uso de su arsenal, cuestión que también funcionó a modo de disuasión, debido a que ya habían visto cómo funcionaban estas armas, lo cual provocaba miedo, pues su posible uso causaría represalias quizá peores.

Hubo algunos informes sobre el supuesto uso de armas químicas, pero nada fue comprobado, al menos en el continente europeo, en donde todos tenían los ojos puestos, pero en el territorio asiático, Japón utilizó armas químicas contra China en Manchuria¹⁵⁷.

El ejército japonés tenía a su disposición la *Unidad 731*, la cuál fue el centro de experimentos con personas para el desarrollo de ADM, específicamente de armas químicas y biológicas, de este modo optimizaban su actividad sin necesidad de aplicar el método de prueba y error, pero los actos eran atroces, pues civiles inocentes murieron en manos de estas pruebas científicas para la acción bélica. Después de ello, el gobierno japonés enterró grandes cantidades de arsenal químico para que no fuera descubierto¹⁵⁸.

Por otro lado, debido a un bombardeo llevado a cabo en Italia, se vio afectado un barco que contenía gas mostaza, por lo que la acción llevó a que el producto se

¹⁵⁵ *Op. Cit.*, René Pita, p. 135.

¹⁵⁶ *Ibidem*, p. 133.

¹⁵⁷ *Op. Cit.*, Ruiz Loyola Benjamín, “*Química, guerra y ética*”.

¹⁵⁸ *Op. Cit.*, Pita René, 148.

activara y hubiera muertos y lesionados, a pesar de que no fue utilizado militarmente como tal¹⁵⁹.

2.3.2.4. Guerra Fría

Como se mencionó en el capítulo anterior, una de las etapas más fuertes en el desarrollo armamentista fue la Guerra Fría, debido a la continua competencia entre las dos superpotencias. Esta fue la razón principal por la que se siguió colocando énfasis en los avances científicos para ser usados con fines bélicos.

La continua investigación para el progreso en pesticidas más eficaces llevaron a lograr la síntesis de armas con categoría en neurotoxicidad con la designación de <<serie C11>> en el año de 1953; eran derivados del amitón el cuál fue considerado como arma química por su potencial, aunque posteriormente EE.UU. lo renombraría <<serie V>>, los cuales serían considerados como agentes de la *tercera generación*¹⁶⁰. Ello conllevaría a la síntesis del agente VX, uno de los más imponentes hasta la actualidad¹⁶¹.

Si bien es cierto que en esta etapa histórica la prioridad se encuentra en el desarrollo de armas nucleares, no se podía dejar de lado a las armas químicas, pues no dejaba de ser un elemento estratégico, por todas las características que se han analizado anteriormente. En 1957, los servicios de inteligencia de la Unión Soviética obtuvieron información acerca de los agentes neurotóxicos de la serie V, y en los años sesenta desarrollaron un agente similar, conocido como VX-R, VX ruso, R-33 o agente 33¹⁶².

En la misma línea es posible mencionar que EE.UU. tuvo un proyecto de pruebas de arsenal químico y biológico entre 1962 y 1973, el cual fue nombrado “Proyecto

¹⁵⁹ Dueñas Laita, Nogué Santiago, Prados Fernando, “Accidentes o atentados con armas químicas: bases para la atención sanitaria”, *Med clín*, No. 117, 2001, p. 541.

¹⁶⁰ Por sus propiedades químicas y toxicológicas.

¹⁶¹ S/A, “VR, el VX ruso”, en RNBQ, 14 diciembre 2018, [En línea] dirección URL: <http://cbrn.es/?tag=agentes-v>

¹⁶² *Idem*.

112”, en el que participaron alrededor de 6,000 personas¹⁶³ y consistía en hacer pruebas en diversos sitios para analizar las reacciones que tenían las sustancias ante diferentes condiciones ambientales, entre ellos se encuentran ensayos por tierra y por mar. Estas investigaciones fueron declaradas por el pentágono, debido a que se anunció a los veteranos que habían participado en aquellas pruebas, que había la posibilidad de estar en riesgo de tener enfermedades que se relacionaban con el Proyecto 112 y de ser así serían compensados¹⁶⁴.

Aunque EE.UU. y la U.R.S.S. eran los países más involucrados en el perfeccionamiento de su arsenal, hubo otros Estados implicados en el uso de armas químicas. Se dice que Egipto fue el primer país de Medio Oriente que las empleó en contra de Yemen en esta etapa histórica. Los agentes fueron suministrados por la Unión Soviética y esta información se ocultó estableciendo que tenían fábricas para el desarrollo de pesticidas, cuando en realidad se trataba de una continua fabricación de armas químicas:

En 1963, la Fuerza Aérea egipcia utilizó por primera vez productos químicos como agentes de guerra en Yemen, y esto, significativamente, sucedió poco después de que la primera instalación de Armas Químicas de Egipto, en Abu-Za'abal, cerca de El Cairo. Esta instalación fue nombrada Planta Militar No. 801, que opera bajo la apariencia de una fábrica de productos químicos y pesticidas¹⁶⁵.

Se llevaron a cabo diversos ataques contra los yemeníes en donde se utilizaron desde gas mostaza hasta fosgeno; en otros casos se habla del posible uso de agentes neurotóxicos. Entre los ataques se encuentran: en julio de 1963 en la aldea yemení de alKawma'ah, de 1966 a 1967 las aldeas de Halbaf y Kitaf fueron bombardeadas con gases; este último año se reportaron al menos trece ataques

¹⁶³ U.S. Department of Veterans Affairs, *“Chemical and Biological Warfare Testing”*, Agosto 2018, p. 2.

¹⁶⁴ Cfr., US Department of Veterans Affairs, *“Exposición a través del Proyecto 112 o proyecto SHAD”*, [En línea] dirección URL: <https://www.va.gov/disability/eligibility/hazardous-materials-exposure/project-112-shad/>

¹⁶⁵ Ashed Aviad Orkaby, *“The international history of the Yemen Civil War”, 1962-1968*, Harvard University, 2014, p. 245.

con arsenal químico¹⁶⁶. El programa egipcio de armas químicas comenzó poco después de la Guerra de Suez de 1956 por un sentimiento de inferioridad estratégica y vulnerabilidad¹⁶⁷. Es posible observar una vez más las razones por las que las armas químicas son sumamente funcionales por la facilidad de producirlas y las consecuencias que se obtienen al emplearlas.

Otro de los casos más conocidos sobre el uso de estas armas atroces fue la guerra en Vietnam por parte de EE.UU., conflicto que fue librado desde 1955 hasta 1975. Aquí, los productos químicos utilizados fueron principalmente herbicidas, pues atacar los cultivos de los vietnamitas, evitaba que ellos pudieran esconderse y dejaban el terreno abierto, sin obstáculos para poder atacar de manera eficiente y sin contratiempos. El hecho de aplicar herbicidas también era práctico, debido a que de este modo dejaban sin alimentos ni suministros a la población pues estos quedaban contaminados. Al defoliar extensas áreas, las tierras difícilmente podrían recuperarse por los daños provocados, lo cual también tendrían una serie de consecuencias ecológicas, ya que esto afectó el 10% de los bosques, el 30% de los manglares y el 3% de los terrenos cultivables de Vietnam¹⁶⁸. La situación que le era funcional a EE.UU. pues el ataque no sólo se convertía en algo inmediato sino que los estragos se verían reflejados a la larga.

Cabe destacar que los daños no se vieron únicamente efectuados en la flora del terreno, sino que también afectó a las personas que vivían ahí, puesto que provocó enfermedades como cáncer, inclusive “algunas estimaciones elevan a 500.000 la cifra de niños nacidos en Vietnam desde los 60 con deformidades relacionadas con las dioxinas”¹⁶⁹.

¹⁶⁶ Cfr., *Idem*.

¹⁶⁷ *Ibidem*., p. 246.

¹⁶⁸ Benjamín Ruíz Loyola, *Antecedentes parte 3*, en Química, guerra y ética, Curso en línea, [En línea] dirección URL: <https://www.coursera.org/learn/quimica-etica/lecture/kvYHP/antecedentes-parte-3>

¹⁶⁹ S/A, “*Agente naranja: el envenenamiento de Vietnam*”, en *Ecologistas en Acción*, 1 diciembre 1998, [En línea] dirección URL: <https://www.ecologistasenaccion.org/6050/#:~:text=Como%20consecuencia%20la%20contaminaci%C3%B3n%20por,que%20ocasionaban%20los%20herbicidas%20agr%C3%ADcolas.&text=El%20legado%20dejado%20por%20el,los%20bosques%20del%20Sudeste%20Asi%C3%A1tico>.

Desde el comienzo del programa hasta fines de 1970, los EE.UU. arrojaron más de 50 millones de kg. de herbicidas sobre Vietnam, por lo que, teniendo en cuenta que la población del país era entonces de 18 millones de habitantes, correspondía a cada uno 2,5 kg. de herbicida. La intensidad máxima se alcanzó en 1967, en que se rociaron 600,500 Ha. para su defoliación, y 89.500 Ha. en operaciones de destrucción de cosechas. En diciembre 1970, la Casa Blanca anunciaba el fin del empleo de herbicidas¹⁷⁰.

Los civiles de Irán han sido también víctimas de ataques con sustancias químicas en diversas ocasiones, en donde el lapso más significativo fue el de la guerra que se desató contra Irak entre 1980 y 1988. Los agentes empleados fueron gas mostaza (aproximadamente 1,800 Tm.), Tabún (140 T.) y Sarín (alrededor de 600 T.)¹⁷¹. Algunas de las ciudades en donde se llevaron a cabo estos ataques fueron Sardasht (junio de 1987), Marivan (marzo de 1988), Sarpool Zahab, Gilane Gharb y Oshnavie (mayo y junio de 1988)¹⁷². Dichas implicaciones llegaron a ser denunciadas ante el Consejo de Seguridad de la ONU, pero no se le tomó la importancia que requería realmente. Además, EE.UU. apoyó a Sadam Hussein al proporcionarles información valiosa respecto a la estrategia iraní y un punto a destacar es que la CIA sabía perfectamente que Irak contaba con arsenal químico y estaba en toda la disposición de emplearlo en caso de vulnerabilidad en el enfrentamiento:

Estados Unidos observó a través de imágenes satelitales que Irán estaba a punto de obtener una gran ventaja estratégica al explotar un agujero en las defensas iraquíes. Los funcionarios de inteligencia de Estados Unidos transmitieron la ubicación de las tropas iraníes a Irak, conscientes de que el

¹⁷⁰ Julián Peñas Mora, *“Problemas de la guerra química: pasado y presente”*, CESEDEN, Julio-Agosto 1988, p. 20.

¹⁷¹ *Cfr.*, S/A, *“Ataques químicos contra Irán que EE.UU. ignoró”*, en HISPANTV, 20 abril 2018, [En línea] dirección URL: <https://www.hispantv.com/noticias/politica/374776/ataques-quimicos-guerra-irak-eeuu-ignora>

¹⁷² *Idem.*

ejército de Hussein atacaría con armas químicas, incluido el sarín, un agente nervioso letal¹⁷³.

Para entender el fenómeno, cabe destacar que la producción de agentes químicos tiene su origen en el interés por desarrollar un proyecto de producción de arsenal químico. El programa irakí de armas químicas se inició en los setenta, pero se suspendió en 1978 y ¿fue? retomado en 1980; los primeros agentes que produjo fueron el gas mostaza en 1981 y el gas neurológico en 1984¹⁷⁴. La producción en grandes cantidades por parte de Irak comenzó en 1980, en donde no sólo se encontraba la iperita, el sarín y tabún, sino que Irak también estaba ampliamente interesado en el desarrollo del agente nervioso VX, por lo que tenía laboratorios dedicados a intentar producirlo, sin embargo no tuvo éxito. La falta de una firme condena internacional desde el principio de la guerra, hizo que Irak fuese incrementando progresivamente el uso de armamento químico¹⁷⁵.

Por lo que respecta al ataque con armas químicas en 1988 por tropas iraquís a la ciudad de Halabja, en donde residen kurdos, es posible decir que este suceso ha sido uno de los más aberrantes en la historia de la humanidad, pues miles de civiles indefensos murieron en manos del ataque dirigido por Saddam Hussein, provocando un genocidio.

La tragedia del martes 16 de marzo de 1988 fue la mayor operación química realizada por el fascismo iraquí contra los kurdos; El elemento que distingue este crimen de otros similares es su alcance y el número de muertos. No solo mataron e hirieron a la mayoría de los habitantes de Halabja, sino que este

¹⁷³ Shane Harris y Matthew M. Aid, “Exclusivo: los archivos de la CIA demuestran que Estados Unidos ayudó a Saddam mientras gaseaba a Irán”, en Foreign Policy, 26 agosto 2013, [En línea] dirección URL: <https://foreignpolicy.com/2013/08/26/exclusive-cia-files-prove-america-helped-saddam-as-he-gassed-iran/>

¹⁷⁴ Noemi Pellón Ruiz, “La política intervencionista de las administraciones de Bush en Irak y su protagonismo en la Guerra del Golfo Pérsico”, Tesis de Licenciatura, Universidad Femenina de México, México, 2005, p. 71.

¹⁷⁵ Op. Cit., René Pita, “Armas químicas: la ciencia en manos del mal”, p. 302.

crimen resultó en algunas complicaciones entre los sobrevivientes, por ejemplo, ceguera, defectos de nacimiento y cáncer¹⁷⁶.

En esta masacre se utilizó gas mostaza y cianógeno, además de un posible uso de gases neurotóxicos. La ciudad de Halabja y los habitantes que sobrevivieron quedaron marcados con una cicatriz que se penetró con el terror provocado entre los recuerdos ahogados de aquel momento en que los kurdos gritaban por los estragos que ocasionan los agentes vesicantes. Al menos unas 5,000 personas, principalmente mujeres y niños, murieron ese día, y hasta 12,000 han perdido la vida desde entonces¹⁷⁷. Si bien las cifras de las muertes provocadas al instante y a la larga son abrumadoras, es posible reflexionar el sufrimiento que ocasionan estas herramientas de terror.

A finales de los años setentas y principios de los ochentas, la guerra en Afganistán también fue testigo del terror que supone el uso de agentes químicos, pues los soviéticos atacaron con estas herramientas bélicas a los afganos en distintas ocasiones. Ello sucedió debido a que fue una guerra difícil la que se libró, la U.R.S.S. no tenía un camino fácil, pues el terreno de Afganistán era montañoso y accidentado, características que les brindaban ventaja a los afganos por lo que emplear agentes que los invalidaran les sería muy útil a los soviéticos para alcanzar una victoria. De ello devinieron al menos 3,000 defunciones a causa de las armas químicas utilizadas¹⁷⁸.

Poco se ha podido hablar del tema pues han ocultado la información sobre el ataque por parte de las tropas soviéticas, no obstante hay cientos de testigos que afirman

¹⁷⁶ Akbar Valadbigi, Shahab Ghobadi, *"The tragedy of Halabja a pathological review on social-legal aspects of the case from historical and international points of view"*, International Journal of Sustainable Development, 2010, p. 61.

¹⁷⁷ Hamish de Bretton-Gordon, *"Recordando el ataque químico de Halabja"*, en Aljazeera, 16 marzo 2016, [En línea] dirección URL: <https://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2016/03/remembering-halabja-chemical-attack-160316061221074.html>

¹⁷⁸ S/A, *Terrifying times deadly chemicals were biological warfare*, History Collection, [En línea] dirección URL: <https://historycollection.com/48-terrifying-times-deadly-chemicals-were-used-during-biological-warfare/#:~:text=Between%201979%20and%201982%20there,Afghanistan%20that%20had%20resistance%20activity.>

el uso de estos agentes, además de ello se puede evaluar a través de las marcas que dejaron en la piel de los sobrevivientes, como lo fueron el ennegrecimiento de la piel, severas irritaciones tanto en la piel como en los ojos, pequeñas ampollas, comezón excesiva, así como dificultad para respirar¹⁷⁹. En la primavera de 1982, el subsecretario Walter Stoessel testificó que a través de un análisis de cuentas, un mínimo de 3,042 muertes en Afganistán podrían atribuirse al uso de armas químicas por parte del ejército soviético¹⁸⁰.

Además de Afganistán, otros países que también sufrieron ataques con armas químicas por parte de los soviéticos fueron Laos y Camboya (en aquel entonces Kampuchea) con un coste de alrededor de 6,300 y 980 muertos en el mismo orden¹⁸¹. Cabe resaltar que también los vietnamitas hicieron uso de agentes químicos de guerra contra Kampuchea.

TABLA 2. Muertes provocadas por las armas químicas utilizadas en Afganistán, Kampuchea y Laos

Año	Lugar	Muertes
1975	Vientián, Laos	25
1976	Phou Bia, Laos	26
	Savannakhet, Laos	10
1977	Phou Bia, Laos	1,514
	Khammouan, Laos	1
	Savannakhet, Laos	224
1978	Phou Bia, Laos	2,220
1979	Phou Bia, Laos	562
	Xaignabouri, Laos	24
	Kompong Speu, Kampuchea	37
	Battambang, Kampuchea	86
	Pursat, Kampuchea	22
	Koh Kong, Kampuchea	10
	Kampot, Kampuchea	3
	Kompong Chhnang, Kampuchea	118
	Badakhshan, Afganistán	2,130

¹⁷⁹ United States Department of State, "Chemical Warfare in Southeast Asia and Afghanistan", Report to the Congress from Secretary of State, 22 marzo 1982, p.7

¹⁸⁰ Stuart J.D. Schwartzstein, "Chemical Warfare in Afghanistan: An independent Assesment", en World Affair Vol. 145, No. 3, p. 269.

¹⁸¹ Cfr., Conde Hans Von Huyn, "Victoria sin Guerra, el zarpazo de Moscú por el dominio del mundo", Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1987, p. 268.

	Parvan, Afganistán	8
	Konarha, Afganistán	360
1980	Phou Bia, Laos	381
	Xaignabouri, Laos	69
	Savannakhet, Laos	1
	Vientián, Laos	1
	Battambang, Kampuchea	43
	Pursat, Kampuchea	34
	Koh Kong, Kampuchea	13
	Siem Reap, Kampuchea	82
	Badakhshan, Afganistán	1
	Vardak, Afganistán	3
	Nanganhar, Afganistán	1
	Herat, Afganistán	300
	Lowgar, Afganistán	4
	Ghazni, Afganistán	100
1981	Phou Bia, Laos	718
	Khammouan, Laos	534
	Battambang, Kampuchea	186
	Pursat, Kampuchea	42
	Siem Reap, Kampuchea	305
	Qandahar, Afganistán	16
	Herat, Afganistán	119
Total	10,333	

Fuente: Elaboración propia con datos de United States Department of State, “*Chemical Warfare in Southeast Asia and Afghanistan*”, Report to the Congress from Secretary of State, 22 marzo 1982, p. 8. Cabe resaltar que hubo más ataques presentados en otras zonas geográficas de estos tres Estados, pero no existe el registro del número de muertos provocado por el uso de armas químicas directamente.

químicos de guerra, no se alcanza a ver la magnitud del asunto en su totalidad, pues sólo es posible analizar el número de muertes, más no el número de heridos que resultaron de aquellos atroces ataques. Al hacer una descomposición del estudio, es posible comprender que los riesgos a la salud que implican estar expuestos ante una herramienta tan letal, dejan estragos de por vida, lo cual implica muchas veces que disminuya la calidad en la salud e implica un cambio rotundo en las acciones cotidianas que aquellas personas ejercían.

2.3.2.5. Los últimos años del siglo XX

A pesar de que la Guerra Fría estaba por culminar con la implosión de la U.R.S.S. y la caída del muro de Berlín, y que con ello se obtuvo un avance significativo en

materia de tratados internacionales en pro del desarme estratégico, específicamente hablando de las ADM, las armas químicas siguieron empleándose en otras geografías del mundo, por ejemplo en la Guerra del Golfo, la cual se enfrentó entre 1990 y 1991 por una coalición de 34 países que lideró EE.UU. en contra de Irak debido a la anexión de Kuwait. Irak comenzó a tomar poder en la zona de Medio Oriente y específicamente el hecho de que pudiera tener control en la zona del Mar Pérsico, a EE.UU. le molestaba específicamente por una razón: el petróleo.

Se comenzaron a obtener informes del posible uso de arsenal químico, específicamente de Sarín. Como ya se hizo mención anteriormente, Irak tenía ya un programa de desarrollo de agentes químicos, un mes antes de que comenzara la Guerra del Golfo, el entonces director de la CIA, William Woolsey, estimó que Irak poseía 1,000 toneladas de agentes venenosos¹⁸². Cabe destacar que para la obtención de un arsenal tan grande, hubo la participación de empresas armamentistas estadounidenses, pues su participación ayudó a que Irak se equipara lo suficiente en cuanto a infraestructura y materiales para poder fabricar estas cantidades de sustancias¹⁸³.

Esto los llevó a tomar la decisión de bombardear alrededor de 24 laboratorios dedicados al almacenamiento, producción e investigación de armas químicas, y se estima un total de 13,000 cápsulas de artillería cargadas con gas mostaza, 6,200 cohetes con agente nervioso, 800 bombas aéreas de agente nervioso, 28 proyectiles cargados con Sarín, 75 t. de agente nervioso Sarín, 60-70 t. de Tabún y 250 t. de gas mostaza¹⁸⁴.

Cuando se llevaron a cabo los bombardeos en las zonas dedicadas a la investigación de agentes químicos para la guerra, nunca se pensó que podría tener

¹⁸² Alejandro Mejía y Nicolas Matías, *“La guerra continúa – el síndrome de la guerra del golfo-“*, en CES Medicina, Vol 12, No. 1, Enero-Junio 1998, p. 58.

¹⁸³ *Ibidem*, p. 56.

¹⁸⁴ *Cfr., Ibidem*, p. 59-60.

otras consecuencias. Siguiendo sobre la misma línea, cabe recordar que algunas armas químicas se manifiestan en forma de gases y que infieren las cuestiones ambientales y climatológicas para que permanezcan o se desvanezcan en el territorio donde se han empleado. La estrategia militar estadounidense nunca tomó esto en cuenta, sólo querían evitar el uso de las mismas por las tropas iraquíes, pero la realidad es que aquella acción libró algunos gases nerviosos que con el rumbo del viento fueron arrastrados hasta el punto en donde las tropas estadounidenses estaban estacionadas en Arabia Saudí¹⁸⁵.

Se dice por parte de oficiales franceses, estadounidenses y checos que las alarmas de sistema automático para detección de agentes químicos sonaban constantemente desde que comenzó la guerra aérea, el sonido de estas era tan insistente que tenían que desconectarlas, sin percatarse que aun siendo una mínima cantidad, resultaba ser peligroso¹⁸⁶.

A ello se le adjudica el llamado Síndrome de la Guerra del Golfo, que consiste en una serie de síntomas que sufren miles de personas de las tropas de la Coalición que participaron en este enfrentamiento. Entre los signos se encuentran: problemas gastrointestinales, dolores de cabeza, cansancio, dificultad para respirar, tos, erupciones cutáneas periódicas, pérdida de memoria, entre otros¹⁸⁷. Aún no se tienen pruebas fehacientes de que este síndrome se haya desarrollado específicamente por armas químicas, las investigaciones continúan, pero lo cierto es que exponerse a una serie de sustancias químicas para la guerra mezclados entre sí, sobre todo si se trata de agentes neurotóxicos, dejan severos estragos.

Tras el final de la guerra, la ONU ordenó a Irak declarar todo su arsenal, así como destruirlo en su totalidad. Irak admitió haber producido un total de 3,859 t. de agentes químicos de guerra. De esta cantidad, 3,315 t. se utilizaron para cargar

¹⁸⁵ José Manuel López Tricas, “¿Recuerdan la primera Guerra del Golfo, en 1991?”, 2012, [En línea] dirección URL: <http://www.info-farmacia.com/historia/-recuerdan-la-primera-guerra-del-golfo-en-1991>

¹⁸⁶ Cfr., María José Borrego González, “La madre de todas las batallas”, en *Boletín de información Ministerio de Defensa*, 1995, No. 239, p. 107.

¹⁸⁷ Cfr., *Ibidem*, p. 86.

municiones –de las cuales un 80% se utilizarían en la guerra con Irán–¹⁸⁸. La destrucción del arsenal químico de Irak comenzó en julio de 1991¹⁸⁹.

Si bien, hasta ahora se ha hablado del uso de armas químicas por parte de diversos Estados, el hecho de que las armas químicas sean de fácil fabricación mientras se tengan las sustancias necesarias para ser elaboradas, lo convierte en una verdadera amenaza para que cualquier actor en el escenario internacional pueda fabricarlas, por ejemplo, un grupo terrorista. Fue esto lo que ocurrió en Japón entre 1994 y 1995, dentro de lo cual, el caso más conocido fue el ataque con gas sarín en el metro de Tokio el 20 de marzo de 1995 por parte de secta religiosa nombrada *Aum Shinrikyo* (Verdad Suprema, por su traducción al español).

Ese día se liberó gas sarín en cinco vagones de tres líneas del metro de Tokio, contaminando este gas nervioso el aire ambiente de 15 estaciones. Hubo entre 5.000 y 6.000 afectados, de los cuales 3.277 fueron trasladados a hospitales de la ciudad, ingresando 700 pacientes aproximadamente y produciéndose 12 fallecimientos¹⁹⁰.

Ya se había hecho uso de armas químicas contra la población civil por parte de la misma secta un año antes a este suceso, pero en aquella ocasión ocurrió en Matsumoto, el 27 de junio. Este atentado dejó un saldo de 7 personas fallecidas y al menos 300 heridos¹⁹¹. Además, entre ambos atentados, Aum Shinrikyo llevó a cabo cuatro intentos de asesinato con otro agente neurotóxico, el VX, dirigidos a particulares considerados enemigos de la organización. Sólo uno de estos 4 intentos

¹⁸⁸ *Op. Cit.*, René Pita, p. 319.

¹⁸⁹ *Ibidem*, p. 320.

¹⁹⁰ Antonio Dueñas Laita, Santiago Nogué, Fernando Prados, “*Accidentes o atentados con armas químicas: bases para la atención sanitaria*”, en *Medicina Clínica*, Vol. 117, No. 14, 2001, p. 542.

¹⁹¹ S/A, “*El peor ataque con armas químicas en los últimos 25 años*”, *El Mundo*, 26 de agosto 2013, [En línea] dirección URL: <https://www.elmundo.es/elmundo/2013/08/25/internacional/1377451727.html>

causó la muerte de la persona atacada¹⁹². La adquisición de los reactivos para la producción de los agentes neurotóxicos se realizaba camuflándola a través de empresas químicas de miembros de la secta¹⁹³.

Aunque es cierto que no tenían métodos de dispersión lo suficientemente eficaces, pues no tenían los instrumentos necesarios para que pudieran tener las reacciones deseadas, los resultados fueron devastadores. Fue esta la razón principal por la que el ataque más funcional resultó ser el del metro de Tokio, pues era un lugar cerrado en donde el agente podía permanecer sin diluirse por más tiempo.

Esta situación le da un giro por completo a la perspectiva de la seguridad internacional desde el punto de partida de las armas químicas, pues antes no se había pensado que otros actores podrían adquirir estas ADM, ya que el actor fundamental en cada suceso hasta aquí estudiado habían sido los Estados. Tras los atentados en Japón se observa una ardua exigencia de tomar las medidas para evitar que este riesgo se expandiera a otras latitudes en el mundo para ejercer el terrorismo químico, así que las naciones tendrían que llegar a acuerdos para lograr tener avances en pro de un desarme real de estas ADM. Cabe mencionar, que desde la óptica de este estudio, el terrorismo químico es efectuado por sujetos no estatales, en aras de alcanzar objetivos políticos y que buscan transmitir un mensaje.

Las armas químicas en el siglo pasado tuvieron sus altibajos, pues en algunas etapas fueron más utilizadas que en otras, pero la tendencia que siempre estuvo presente fue la continua necesidad por el desarrollo de las mismas. Además de ello,

¹⁹² René Pita, S. Ishimatsu, R. Robles, "Actuación sanitaria en atentados terroristas con agentes químicos de guerra: más de diez años después de los atentados con Sarín en Japón (1ª parte)", en *Emergencias*, No. 19, 2007, p. 323.

¹⁹³ René Pita, "Proliferación de armas químicas", en *Cuadernos de Estrategia*, No. 153, 2011, p.102.

en el cambio del orden global respecto a la política internacional contemporánea que venía formulándose a finales ya de ese milenio, coloca en el engranaje del sistema a nuevas figuras que representan un desafío con el cuál se debía lidiar lo antes posible, para evitar que se posicionasen y ascendiesen con mayor poder en el ámbito armamentista.

3. Instrumentos jurídicos que regulan las armas químicas

Tras analizar el recorrido que se ha hecho sobre los ataques y el desarrollo de programas de armas químicas a lo largo de la historia, cabe percatarnos que estos artefactos tuvieron una enorme importancia en la estrategia militar durante gran parte del siglo XX; en algunos casos fungieron como herramientas defensivas y en otros como ofensivas.

Lo anterior nos lleva a pensar en la necesidad de un control de este armamento para abogar en pro de la seguridad, la paz y el desarrollo internacional. La realidad es que los agentes químicos de guerra son armas inhumanas, pues los efectos que provocan sobre los organismos que reciben su reacción son bastante crueles por el sufrimiento que provoca en los distintos ámbitos que ya se han mencionado.

Ahora bien, debemos cuestionarnos ¿por qué la ciencia ha actuado en pro del incremento de tan despiadados dispositivos? ¿Acaso no han sido suficientes las atrocidades que han provocado a lo largo del tiempo? ¿Qué debíamos esperar para colocar un alto? El control del armamento químico y de las ADM en general, debía comenzar a ejecutarse, pero los Estados tenían una lógica que se formulaba en torno a la conceptualización de seguridad tradicional y del realismo político, es decir, el mejor camino para evitar enfrentamientos directos consistía en armarse de manera desmesurada, para continuar con la racionalidad de la disuasión, pero no en todos los casos ocurrió esto y las consecuencias fueron deplorables.

La realidad es que los esfuerzos reunidos para lograr una regulación y prohibición de estas ADM han llevado un arduo trabajo y a la vez ha sido un proceso extenso por diversas razones según la coyuntura histórica. Desde que advirtieron sobre la capacidad que tenían las armas químicas, se buscaron alternativas para evitarlas, pero no todos los Estados estaban interesados en esta labor, pues para ellos era más conveniente que no existiera una regulación. Ya se habían invertido demasiados años en el perfeccionamiento de estas armas y no aceptarían tan fácil que se le pusiera punto final a un método de guerra que les había sido

verdaderamente funcional, tanto en la ofensiva como en la defensiva. Poseerlas también era símbolo distintivo de poder en muchos aspectos.

Por otro lado, cabe recalcar, que en la Guerra Fría pese a que se emplearon de manera atroz, el terror principal se basaba en el desarrollo de armas nucleares por su potencial destructivo, por ello no se le prestó la debida atención a los sucesos en donde las armas químicas jugaron un papel tan brutal.

No obstante, los esfuerzos de la comunidad internacional continuaron evolucionando a paso lento, pues para poder llegar a un acuerdo que promoviera el desarme, debían haber de por medio una serie de intereses políticos que vincularan a los Estados. La condición que dispone de la necesidad de un acuerdo en el que las partes se comprometieran al control de la carrera armamentista en este sentido, era trascendental, puese debía entender a la seguridad desde una perspectiva más compleja y no únicamente en el sentido tradicional; era indispensable identificar los intereses de aquellos que no permitían avanzar en un camino dirigido al desarme, en donde la continua competencia por el poder y la hegemonía se manifestaban en estos actos inhumanos. También se debían analizar los riesgos que habían traído consigo el uso de arsenal químico durante tantos años y entender que si el desarrollo del mismo continuaba, las amenazas irían creciendo apresuradamente.

La existencia de la Convención sobre las Armas Químicas, como ya se estableció, no apareció de la noche a la mañana, sino que tiene una serie de antecedentes, si bien, no formulados tan minuciosamente como este tratado, si fueron los pequeños pasos que se acercaban a un fomento del control de armamento. Entre ellos se encuentran el Convenio de Estrasburgo, el Proyecto de declaración internacional relativa a las leyes y costumbres de la guerra, la Convención de la Haya, el protocolo de Ginebra y finalmente la CAQ.

3.1. Convenio de Estrasburgo

El Acuerdo de Estrasburgo, Francia, fue firmado en el siglo XVII, específicamente el 27 de agosto de 1675 entre Francia y el Sacro Imperio Romano Germánico; fue

el primer convenio que se conoce, como potencializador del desarme químico, ya que tenía el fin de prohibir el uso de bombas cargadas de veneno.

Para entender el contexto de este primer tratado internacional, recordemos que el uso de armas químicas no fue exclusivo del siglo XX. Históricamente se había registrado el empleo de agentes químicos contra los enemigos en distintas etapas, entre ellas cabe destacar que en la época renacentista se emplearon numerosas sustancias de este tipo en bombas e incluso balas. Fue solo en el siglo XVI cuando se documentó el uso de propiedades tóxicas de algunas sustancias químicas para fines militares¹⁹⁴.

Años antes de llegar al acuerdo, el mismo Leonardo Da Vinci había sugerido hacer uso de sulfuro de arsénico para tener ventaja sobre los enemigos, de este modo la química comenzaba a estar al servicio de la guerra. Así fue como su idea fue articulada en la artillería, con la pretensión de provocar humos dañinos, entre ellos se registraron bombas que contenían alcaloides de belladona, que paralizan los músculos y aumentan la frecuencia cardíaca¹⁹⁵.

No obstante, el acuerdo sólo resolvió una situación inmediata y que para fines jurídicos era meramente un tratado bilateral, aunque se conocían las ventajas de emplear sustancias tóxicas en el terreno de batalla, en ese contexto histórico jamás se pensó lo lejos que estos podrían llegar.

3.2. Proyecto de declaración internacional relativa a las leyes y costumbres de la guerra

Tuvieron que pasar 200 años para poder pactar un segundo acuerdo dirigido al entorno del control de arsenal químico. Esto no resulta extraordinario, pues el contexto histórico dentro del tema de sustancias químicas en la guerra no había

¹⁹⁴ Diego Vilches, Gerán Albuquerque, Rodrigo Ramírez, *“Ciento un año después de un hito: las armas químicas y la Primera Guerra Mundial”*, en Educación Química, vol. 27, No. 3, México, julio 2016, en línea] dirección URL: http://scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2016000300233

¹⁹⁵ Patricia San Juan, *Siria, “cuna” de armas químicas*, en El Universal, 17 de abril 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.eluniversal.com.mx/mundo/siria-cuna-de-armas-quimicas>

sido demasiado experimentado hasta entonces en esos dos siglos que tuvieron que transcurrir.

Este fue el Proyecto de declaración regional relativa a las leyes y costumbres de guerra, el cual se acordó en la Conferencia de Bruselas en el año 1874¹⁹⁶ y fue un pacto multilateral en donde se encontraron 15 Estados europeos. Es posible decir que se hace referencia a uno de los mayores precursores en el tema de derecho internacional humanitario.

Si bien, el convenio no se dedica únicamente a la prohibición de agentes químicos de guerra, pues destaca otros temas, sí establecía un apartado en donde prohibía la utilización de veneno o de armas envenenadas, así como el empleo de armas, proyectiles o material destinados a causar un sufrimiento innecesario¹⁹⁷. Por supuesto, en esta fracción se observa que existe un rechazo por las sustancias químicas, buscando de este modo, aminorar los males de guerra por los estragos que infería el uso de determinadas sustancias químicas.

A pesar de que los esfuerzos se llevaron a cabo, e incluso el tratado fue firmado en la misma conferencia, el acuerdo nunca se efectuó porque no fue ratificado, debido a que los Estados no estaban dispuestos a reconocer el carácter obligatorio de las reglas enunciadas¹⁹⁸. Aunque el proyecto nunca entró en vigor como tal, no se puede dejar de lado como un avance en el control de este método de guerra:

El resultado es que es más fácil que adquieran dimensiones universales con el paso del tiempo, aun cuando algunos Estados no puedan suscribir todas las

¹⁹⁶ Organización para la Prohibición de Armas Químicas, “*Orígenes de la Convención sobre las Armas Químicas y de la OPAQ*”, Países Bajos, Marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://d3c33hcgjwv3.cloudfront.net/xlnOTCZkEemm8wp4g3TKTg_c66d7cc0266411e99f826dfa4fdc7e83_Origenes-de-la-Convencion-sobre-las-armas-Quimicas-y-de-la-OPAQ.pdf?Expires=1580774400&Signature=l4HjchW-BiR0HI0KA1zq6jFuY2g326nukLhQSOFZ2KbSrGjq9xQ74WMF~Z6XvmhlwmxVKUruzeQgy59uw~xkKwwJlpc65J3vdg6Np6Vc97MuWMBIAq558qj8HyjAvIDBHIoI8NmjdMMiz2i94AIHGA7lpFTfmvs4KaMfQ8NAK~E_&Key-Pair-Id=APKAJLTNE6QMUY6HBC5A

¹⁹⁷ Cancillería de Argentina, “*Química para la paz y el desarrollo*”, Argentina, agosto 2015, p. 1, [en línea] dirección URL: www.canicleria.gov.ar/proyecto-nacional-de-educacion

¹⁹⁸ Joana Abrisketa, “*Derechos humanos y acción humanitaria*”, Instituto de Derechos Humanos Pedro Arrupe Universidad de Deusto, Bilbao, noviembre 2004, p. 47.

normas desde el comienzo. Algunos ejemplos son las prohibiciones absolutas del empleo de balas explosivas y expansivas y de armas químicas y biológicas, que no fueron todas universales, ni mucho menos, cuando se aprobaron, pero que se han convertido en derecho consuetudinario¹⁹⁹.

Por su parte, se entiende el significado que confiere el camino a la negociación de una herramienta jurídica de este tipo, para poder establecer las reglas del juego, en donde también cabe la cooperación multilateral para promover obligaciones a futuro en el control de sustancias químicas utilizadas en la guerra, pues después de tantos años se estaba hablando de la importancia que tenía la regulación de agentes químicos para evitar su futuro uso.

3.3. Conferencias de la Haya de 1899 y 1907

Como bien se dijo, aunque el proyecto anterior en materia de regulación de sustancias tóxicas no se ejerció como tal, si sirvió como inspiración años más tarde, en la Conferencia de Paz de la Haya, para asentar los convenios de 1899 y 1907. En el marco de la primera Conferencia de la Haya de 1899, el gobierno ruso propuso la revisión de la Declaración de Bruselas de 1874 que no había sido ratificada. A raíz de dicha Conferencia se adoptó el *Reglamento sobre leyes y costumbres de la guerra terrestre*²⁰⁰ el 29 de julio de 1899²⁰¹.

Asimismo, para 1907, en la *Segunda Conferencia Internacional de la Paz*, se procedió a su revisión que establecía en el artículo “23 a) la prohibición de emplear veneno o armas envenenadas y 23 e) la prohibición de emplear armas, proyectiles o materias propias para causar males innecesarios²⁰²”, siguiendo lo estipulado en

¹⁹⁹ Comité Internacional de la Cruz Roja, “*Conferencia Internacional para la prohibición total de minas antipersonal: declaración del presidente del CICR*”, 26 junio 1997, [en línea] dirección URL: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdkrk.htm>

²⁰⁰ *Op. Cit.*, Joana Abrisketa, p. 47.

²⁰¹ Comité Internacional de la Cruz Roja, “*El Derecho de Ginebra y el Derecho de la Haya*”, 31 de diciembre de 2001, [en línea] dirección URL: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdqeh.htm>

²⁰² Comité Internacional de la Cruz Roja, “*Reglamento relativo a las leyes y costumbres de la guerra terrestre (H.IV.R)*”, 18 de octubre de 1907, [en línea] dirección URL: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/treaty-1907-regulations-laws-customs-war-on-land-5tdm39.htm>

la Declaración de Bruselas. Este se convertiría en la base del control de agresiones en el campo de batalla, tomando en cuenta el posible uso de sustancias venenosas.

La característica de esta prohibición es que las armas químicas como tal aún no existían en esos tiempos, pero su creación era prevista en el futuro. En el momento en que se adoptó la Declaración, los proyectiles llenos de gases nocivos eran solo una idea. Los sucesos posteriores, en particular la Primera Guerra Mundial, demostraron que este antepasado era cierto y que tales armas surgieron²⁰³.

No obstante, aun existiendo este convenio, las atrocidades cometidas en la Primera Guerra Mundial de forma masiva, incumplieron en su totalidad el artículo 23°. Para entonces, aunque se había estimado su posible uso, no se había previsto el potencial que tendrían en la guerra para asesinar de forma desmesurada al enemigo.

La capacidad destructiva que ya analizamos en el capítulo anterior sobre el uso de armas químicas en la Gran Guerra nos lleva a comprender el riesgo significativo para la seguridad internacional en aquel momento. Los agentes químicos dejaron un total de 91,200 muertes²⁰⁴ tras los diversos ataques provocados.

3.4. Tratado de Versalles

La Primera Guerra Mundial fue indudablemente uno de los sucesos que marcó la historia, debido a que cobró la vida de millones de personas. El fin de este suceso se demarcó con el Tratado de la Paz de Versalles, ya que fue la herramienta jurídica que le puso fin a la misma en el año de 1919, con una paz impuesta. Este convenio fue firmado el 28 de junio de 1919 y entró en vigor el 10 de enero 1920²⁰⁵.

²⁰³ Nebojša Raičević, *"The history of prohibition of the use of chemical weapons in international humanitarian law"*, en Law and Politics, Vol. 1 No. 5, 2001, p. 617.

²⁰⁴ *Cfr., Ibidem*, p. 618.

²⁰⁵ S/A, *Tratado de Paz de Versalles*, Derecho Internacional, 06 de julio de 2010, [en línea] dirección URL: <https://www.dipublico.org/1729/tratado-de-paz-de-versalles-1919-en-espanol/>

El tratado en sí mismo especulaba los castigos que se le atribuirían a Alemania y reestablecería el mapa europeo, pero también tendría un pequeño apartado del contenido que nos concierne en este capítulo, la prohibición de sustancias químicas.

En el artículo 171 del mismo, establecía que:

El uso de gases asfixiantes, venenosos u otros y todos los líquidos, materiales o dispositivos análogos están prohibidos, su fabricación e importación están estrictamente prohibidas en Alemania.

Lo mismo se aplica a los materiales especialmente destinados a la fabricación, almacenamiento y uso de dichos productos o dispositivos²⁰⁶.

No obstante, este Tratado solamente se debía aplicar a los Estados que habían perdido en esta guerra, es decir Alemania y sus aliados. Aunque no se trata de un acuerdo en el que los Estados tengan un compromiso por desarmarse, debido a que lo estipulado en su cuerpo eran una serie de sanciones, es importante mencionarlo como una herramienta jurídica para la regulación del arsenal químico, al menos para uno de los países que más empleó estos artefactos en la Gran Guerra.

3.5. Convención de Washington

La Convención sobre el uso de submarinos y gases venenosos de guerra, mejor conocida como Convención de Washington, EE.UU., de 1922, nació de la *Conferencia sobre la Limitación de Armamentos* del mismo año. En esta participaron las cinco potencias victoriosas de la Primera Guerra Mundial²⁰⁷, es decir, Gran Bretaña, Italia, Francia, Rusia y Estados Unidos.

²⁰⁶ *Treaty of Peace with Germany (Treaty of Versailles)*, Versalles, Francia, Junio 28 1919, p. 119.

²⁰⁷ Comité Internacional de la Cruz Roja, "*Convención sobre el uso de submarinos y gases venenosos de guerra*", 1922, [en línea] dirección URL: <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=7F0E4920E26AB9C2C12563CD002D6907&action=openDocument>

En su artículo 5° establecía:

El uso en la guerra de gases asfixiantes, venenosos u otros, y todos los líquidos, materiales o dispositivos análogos, han sido condenados por la opinión general del mundo civilizado y la prohibición de dicho uso ha sido declarada en tratados en los que la mayoría de los poderes civilizados son partidos.

Las potencias signatarias, con el fin de que esta prohibición sea universalmente aceptada como parte del derecho internacional vinculante tanto para la conciencia como para la práctica de las naciones, declaran su consentimiento a dicha prohibición, acuerdan estar vinculadas entre ellas e invitan a todas las demás naciones civilizadas adherirse a los mismos²⁰⁸.

Del mismo modo, se observa un gran interés por prohibir el uso del arsenal químico, pues queda totalmente desaprobado por los Estados que participaron en la guerra. Aunque la realidad es que en esta convención únicamente se hace una condena a ello y no hay como tal un compromiso establecido, se trata más bien de una invitación en pro del control de armamento.

Aunque en el tratado se indica que los Estados signatarios desaprueban rotundamente el empleo de agentes químicos de guerra, hay que recordar que Francia fue uno de los países precursores de estos artefactos bélicos en la Gran Guerra, además de Gran Bretaña, que también fue uno de los países que más los empleó. Estados Unidos por su parte, aunque no hizo uso de armas químicas durante la guerra, si se dedicó a producir grandes cantidades de estas herramientas, por lo que hablar de una condena como tal, parecía una total contradicción, cuando al menos tres de sus cinco signatarios habían estado involucrados en estas acciones de guerra y que catalogaban como “incivilizados” ¿a quienes las emplearon?, refiriéndose en esta noción específicamente a Alemania.

²⁰⁸ *Idem.*

3.6. Protocolo de Ginebra 1925

Tras los brutales escenarios que dejó la Primera Guerra Mundial y las consecuencias que tuvo frente a los ojos del mundo, se entendió realmente la necesidad de establecer un control dirigido al arsenal químico, porque en tan pocos años habían tenido avances significativos en su materia, así que la regulación debía ser más amplia y a la vez específica. Además, ya habían sido diversos países los que habían enfrentado directamente los sesgos que dejaba, no sólo por la cantidad de muertes provocadas, sino por aquellas víctimas que quedaban con los estragos de aquella guerra química.

Así fue como tuvieron el interés de acceder a negociaciones sobre el tema, por lo que de ello se originó el *Protocolo relativo a la prohibición del empleo en la guerra de gases asfixiantes, tóxicos o similares y de medios bacteriológicos*, habitualmente conocido como Protocolo de Ginebra de 1925²⁰⁹. Este fue un cuerpo con normas dirigidas a la prohibición del empleo de estos artefactos en la guerra y entró en vigor en 1928.

La existencia como tal de las armas químicas, su producción, posesión, distribución o incluso desarrollo, no implicaban como tal una violación al derecho internacional, debido a que estas acciones no estaban implicadas en el Protocolo. Fue por ello que la investigación para los avances en nuevos agentes químicos que pudiesen tener esta función se elevó durante toda la Segunda Guerra Mundial, pues si bien no se emplearon en este periodo, se logró un progreso importante, descubriendo así los agentes neurotóxicos.

Además de ello, un buen número de sus 125 firmantes se reservaron el derecho de emplear los agresivos químicos en casos de retorsión y contra terceros no firmantes del Protocolo, lo que, de manera indirecta le convertía en un documento que

²⁰⁹ *Op. Cit.*, Organización para la Prohibición de Armas Químicas, p. 2.

prohibía el primer uso de armas químicas en determinadas circunstancias, y poco más²¹⁰. Es importante hacer énfasis en esta noción porque las reservas más importantes y más frecuentes fueron: a) la libertad de usar armas químicas contra los Estados no signatarios, y b) la libertad de venganza contra los primeros en usar armas químicas. El Protocolo se redujo así a la obligación de no ser el primero²¹¹.

Aunque los esfuerzos por consolidar un convenio con énfasis en la prohibición de armamento químico por fin se habían configurado, la tarea no había terminado ahí por completo, pues la historia nos demostrará que aún queda una gran responsabilidad por parte de los Estados para otorgar su voluntad de evitar que escenarios perturbadores se repitan.

3.7. Acuerdo de Destrucción Bilateral

El Protocolo de Ginebra no fue una herramienta suficiente para ponerle fin al uso de armas químicas. La realidad es que este documento tenía muchas lagunas, aunque había sido un elemento acordado por una gran cantidad de países que abogarían por la paz y la seguridad mundial, pues el uso de arsenal químico había sido condenado enérgicamente por la comunidad internacional.

Al paso del tiempo, los terribles escenarios que iban de la mano del uso de agentes químicos de guerra seguían ocurriendo, sobre todo en la Guerra Fría y a finales de esta, en donde la proliferación de armas se exacerbó. Las investigaciones en pro del armamentismo químico continuaron, a tal punto que las superpotencias acumularon miles de toneladas de sustancias tóxicas para su reserva militar.

²¹⁰ Julián Peñas Mora, *“La convención de Armas Químicas del 13 de enero de 1993: génesis y exégesis de su texto”*, Dialnet, 1995, p. 41.

²¹¹ *Op. Cit.*, Nebojša Raičević, p. 621.

La pregunta que cabe resaltar es ¿por qué si estos actos habían sido reprobados por la comunidad internacional en diversas conferencias e incluso en los acuerdos que ya se han analizado, se continuó con la fabricación de armas químicas? Si bien es cierto que el Protocolo de Ginebra prohibía su uso más no su producción, el hecho de continuar con esta dinámica de armarse, otorgaba una abierta posibilidad de la determinación de ser empleadas en algún momento.

¿Para qué invertirían esfuerzos en el trabajo científico e incluso flujos económicos a una herramienta que no se aplicaría, cuando las guerras en diversas coordenadas geográficas se desataban de manera frecuente? Evidentemente, lo que menos se anhelaba era tener pérdidas de capital y mucho menos en el trabajo dedicado al campo militar. Las sustancias toxicológicas eran producidas con el fin de emplearse en algún momento si fuese necesario, pero también otorgaba el sentido de acumulación de poderío bélico.

En vista de que se incumplió en diversas ocasiones el Protocolo de Ginebra, se puso en marcha el siguiente convenio que retomaría el tema, pero esta vez estableciendo la destrucción del arsenal químico. Se trataba de un acuerdo bilateral entre EE.UU. y la Unión Soviética, a finales de la Guerra Fría, con el *Acuerdo entre los Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas sobre la Destrucción y no Producción de Armas Químicas y Medidas para Facilitar la Convención Multilateral sobre la Prohibición de Armas Químicas (BDA)*²¹² de 1990.

En este acuerdo se promovía la confianza y la responsabilidad por la seguridad internacional, por lo que EE.UU. y la U.R.S.S. se obligaban a declarar las armas

²¹² *Bilateral Destruction Agreement*, por sus siglas en inglés.

químicas que poseían, comprometerse con su destrucción y comenzar de inmediato con las acciones para el desarme químico²¹³.

El contexto mundial permitió que se pudiese llegar a este proceso tan importante, pues al final de la Guerra Fría se comenzaba a ceder en cuestiones de tratados internacionales. Las negociaciones comenzaron el 23 de septiembre de 1989 en la Cumbre de Jackson Hok (Wyoming, Estados Unidos)²¹⁴. Este tratado se firmó tan sólo un año después, por los presidentes de EE.UU., George Bush, y de la U.R.S.S., Mijail Gorbachov.

En este cuerpo normativo se especificaba que las reservas se reducirían hasta las 5,000 t. a fecha de 31 de diciembre de 2002 o, en caso de entrar en vigor un tratado multilateral de prohibición de armas químicas, hasta 500 t. el octavo año de la entrada en vigor de dicho tratado²¹⁵.

3.8. Acuerdo India-Pakistán sobre Armas Químicas

Enseguida, otra de las bases que regularían el arsenal químico sería la *Declaración Conjunta India-Pakistán sobre la Prohibición Completa de las Armas Químicas*, firmada en 1902 y la cual indicaba que ambas partes se comprometían a entablar una relación que promocionara el desarme y la paz en la región, evitando la posesión de sustancias químicas para la guerra, en donde el primer punto especificaba que:

1. Se comprometen nunca bajo ninguna circunstancia:

²¹³ Cfr., Cambridge University, *Materiales Legales Internacionales*, en Cambridge University, vol. 29, No. 4, julio de 1990, p. 932.

²¹⁴ *Op. Cit.*, Julián Peñas Mora, p. 50.

²¹⁵ *Op. Cit.*, René Pita, *Armas químicas en manos del mal*, p. 243.

a) desarrollar, producir o adquirir de otro modo armas químicas; b) usar armas químicas; c) para ayudar, alentar o inducir, de cualquier manera, a cualquier persona a participar en el desarrollo, producción, adquisición, almacenamiento o uso de armas químicas²¹⁶.

Este tratado fue resultado de las continuas fricciones a las que se han enfrentado estos dos Estados, por lo que tener un pacto erradicando el uso de armas químicas, ayudaría a conformar en cierto sentido un sistema de seguridad y de confianza a sabiendas de que el otro no las empleará en alguna confrontación que se llegase a librar.

En tan sólo un par de años ya se habían llevado a cabo negociaciones para la firma de dos tratados para la promoción del desarme químico y aunque ambos fueron bilaterales, ello provocaba que se ejerciera una presión política sobre el resto de los países que también poseían agentes químicos de guerra.

3.9. Convención sobre las Armas Químicas

Mirar hacia atrás nos ayuda a mirar hacia adelante.

OPWC

El progreso en las negociaciones entre Estados Unidos y la Unión Soviética fueron una de las raíces potenciales para conducir a un cuerpo normativo a nivel internacional más fuerte. Finalmente, nos encontraríamos con una herramienta jurídica multilateral de suma importancia, no sólo en el tema de armas químicas, sino en materia de seguridad internacional, puesto que se hace referencia a uno de los tratados más completos sobre el control de armamento, considerado en sentido

²¹⁶ Inventory of International Nonproliferation Organizations and Regimes, *India Pakistan Chemical Weapons Text*, Nueva Dehli, 1992.

amplio, es decir, teniendo en cuenta la no proliferación, el desarme y las medidas de fomento de confianza y la seguridad²¹⁷.

La Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el Empleo de Armas Químicas y sobre su Destrucción (Convención Sobre las Armas Químicas o CAQ por sus siglas), ha sido el esfuerzo más significativo que se logró por parte de la comunidad internacional para acabar por fin con estas herramientas bélicas inhumanas. Un trabajo que llevó años poder aterrizar, pero por fin, del 13 al 15 de enero de 1993 en París, Francia, en donde representantes de 130 países se reunieron para firmar la convención²¹⁸. Cuatro años más tarde, en abril de 1997, la Convención entraba en vigor con 87 Estados Partes –la ratificación de la Convención por un mínimo de 65 Estados, lograda en noviembre de 1996, fue condición previa para iniciar la cuenta atrás de 180 días hasta la entrada en vigor de la Convención²¹⁹.

Si bien en un principio no todos los Estados firmaron el tratado, este quedó abierto a su firma y ratificación, por lo que al paso del tiempo se han adherido poco a poco más naciones, incluso algunas que habían sido acusadas de poseer arsenal químico, como Siria.

A la fecha, son 193 Estados los que han firmado y ratificado esta Convención, lo que le ha otorgado un gran significado y compromiso internacional. Israel es el único Estado signatario que no ratificó el acuerdo. Por su parte, aún existen 2 países que no se han adherido al convenio, los cuales son Corea del Norte y Egipto.

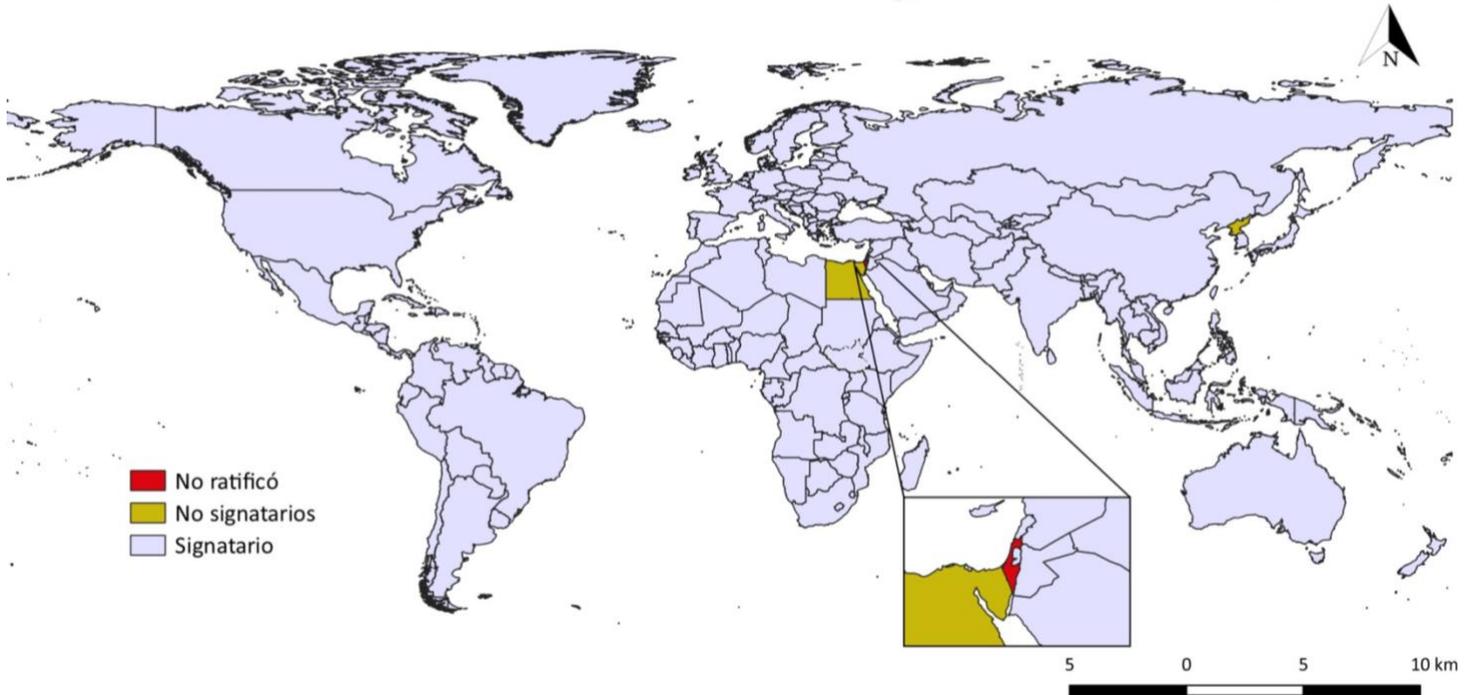
²¹⁷ *Op. Cit.*, René Pita, *Armas Químicas: la ciencia en manos del mal*, p. 250.

²¹⁸ *Op. Cit.*, Julián Peñas Mora, p. 58.

²¹⁹ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, OPAQ, Gobierno de México, México, 25 noviembre 2015, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/es/convencion-sobre-las-armas-quimicas>

MAPA 2. Países parte de la Convención de Armas Químicas

Convención sobre Armas Químicas (2021)



Fuente: Elaboración propia con información de OPAQ, *Estados miembros*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/about-us/member-states>

Como su nombre lo establece, no sólo se trataba de la prohibición del uso de armas químicas, como se estableció en el Protocolo de Ginebra, así como en las herramientas jurídicas elaboradas anteriormente, sino también se su producción, almacenaje, desarrollo, así como de los agentes químicos abandonados y por supuesto de la eliminación de todo el arsenal que se tuviese. Por primera vez se hablaba de un convenio multilateral al que se suscribieron gran parte de los Estados y, que posicionaba una serie de compromisos y labores que se debían llevar a cabo para lograr su erradicación total.

Este tratado fue firmado el 13 de enero de 1993 y entró en vigor el 29 de abril de 1997²²⁰. La fecha de entrada en vigor de la Convención no se determinó hasta el 31 de octubre de 1996, cuando Hungría se convirtió en el 65º Estado en ratificar. Según lo requerido, la Convención entró en vigor 180 días después, el 29 de abril de 1997²²¹.

Una de las obligaciones a cumplir en este pacto fue la declaración de todo el material químico de guerra que se poseyera. La Convención obliga a los Estados Partes a destruir sus armas químicas en el plazo de diez años tras la entrada en vigor de la CAQ (es decir, no más tarde de 2007), con la posibilidad de solicitar una prórroga de hasta cinco años²²².

Las reservas totales declaradas de agentes químicos hasta el 31 de diciembre del 2019 han sido 72,304 toneladas métricas, de las cuales han sido totalmente destruidas 70,545 toneladas métricas²²³. Dentro de este aspecto, Rusia poseía el mayor arsenal de armas químicas del mundo: aproximadamente 40,000 toneladas métricas de agente químico, incluidos VX, sarín, somán, mostaza, lewisita, mezclas de mostaza-lewisita y fosgeno²²⁴. Por su parte, EE.UU. declaró un gran arsenal químico de 27,770 toneladas métricas²²⁵.

Rusia y EE.UU. no fueron los únicos que declararon tener una capacidad militar química, en total fueron ocho Estados, entre los que cabe destacar: Albania, reconociendo tener 16 tm. de agente mostaza, India con 1,044 tm. del mismo

²²⁰ Organización para la Prohibición de Armas Químicas, *Convención sobre las Armas Químicas*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/es/convencion-sobre-las-armas-quimicas>

²²¹ *Op. Cit.*, Organización para la Prohibición de Armas Químicas, *Historia*.

²²² OPAQ, *Eliminación de las armas químicas y de las instalaciones de producción de armas químicas*, Países Bajos, Marzo 2016, , [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_6_-_destruction.pdf

²²³ *Idem*.

²²⁴ Arms Control Association, *Estado de las armas químicas biológicas de un vistazo*, junio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.armscontrol.org/factsheets/cbwprolif>

²²⁵ *Idem*.

agente, Libia declaró una instalación dedicada al desarrollo de armas químicas, 24.7 tm. de agente mostaza y 1,300 tm. de precursores químicos²²⁶.

Las cantidades declaradas eran aterradoras, si se realizara la construcción de escenarios en donde se hubieran utilizado todas las armas químicas que se poseían en ese momento en comparación con las víctimas de la Primera Guerra Mundial, en donde con 124 toneladas causaron más de un millón de víctimas, dentro de las cuales 100,000 fueron fatales²²⁷, entonces tendríamos como resultado un total de 583,000,000 víctimas aproximadamente, lo que significaría el exterminio de la población de EE.UU. e Indonesia juntos, los cuales son el tercero y cuarto países más poblados del planeta, respectivamente. Las cifras son impactantes cuando se aterrizan en casos más específicos, pero sobre todo resultan escenarios que pudieron haber sido viables en el caso que no se llegara a la resolución de un tratado para el desarme químico.

Entre los Estados que declararon tener instalaciones dedicados al desarrollo de programas de guerra químicos se encontraban: Bosnia y Herzegovina, China, Francia, India, Irán, Iraq, Japón, Libia, Rusia, Serbia, Siria, Reino Unido, Estados Unidos y otro Estado parte²²⁸ (pues cabe resaltar, que la Convención te otorga el derecho a la confidencialidad en caso de pedirlo).

Además, 4.97 millones de municiones químicas y contenedores, también han sido destruidos²²⁹. Por su parte, se inactivaron un cien por ciento de las Instalaciones de

²²⁶ *Idem.*

²²⁷ Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de Argentina, *Historia de las Armas Químicas*, s/f, Argentina, [en línea] dirección URL: <https://www.cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/ancaq/convencion-de-armas-quimicas-caq/historia-de-las-armas-quimicas>

²²⁸ *Op. Cit.*, OPAQ, p.4.

²²⁹ *Idem.*

Producción de Armas Químicas (IPAQ) declaradas por los Estados, de las cuales 67 fueron totalmente destruidas y 23 se convirtieron para fines pacíficos²³⁰.

De este modo, se comenzó a tener un gran avance y de manera rápida en el desarme y el trabajo del control de armamento químico, lo que contribuye a mantener un ambiente de fomento de confianza y seguridad entre las naciones, pues constituía un gran paso para la paz en el entorno global, le puso fin a un diseño científico que había significado el dolor y el sufrimiento innecesario durante muchos años, específicamente hablando del siglo XX.

Era posible observar que la ciencia no debía ser un elemento meramente vinculado con el tema militar, sino que la química, en este caso, también podía ser empleada para usos pacíficos y el trabajo que se ha realizado gracias a la CAQ, ha ayudado mucho en este proceso de no proliferación y desarme, en pro del desarrollo y la seguridad global.

3.9.1. Organización para la Proscripción de Armas Químicas (OPAQ)

La configuración de un tratado tan importante como la CAQ, no traería resultados visibles como los mencionados anteriormente sin la existencia de un órgano que se encargase de la supervisión sobre el compromiso que tienen las naciones que ratificaron el tratado, esta es la razón por la que nace la *Organización para la Prohibición de Armas Químicas* (OPAQ), la cual se ha convertido en el principal ejecutor del seguimiento de todas las tareas que se confieren en la convención.

La misión de la OPAQ es implementar las disposiciones de la Convención de Armas Químicas para lograr nuestra visión de un mundo libre de armas químicas y la

²³⁰ *Ibidem*, p. 5.

amenaza de su uso, y en el que la química se utiliza para la paz, el progreso y la prosperidad²³¹.

Antes de que el cuerpo jurídico entrara en vigor, se llevaron a cabo una serie de resoluciones al mando de la *Comisión Preparatoria* (PrepCom), enfocada en tareas que resolvieran problemáticas respecto a pendientes que aún no se habían arreglado por completo en las negociaciones de la convención, por lo que se determinó la creación de un órgano, con un equipo capacitado para poder llevar a cabo las inspecciones necesarias para verificar que el trabajo en pro del desarme se estuviese llevando a cabo²³².

Esta necesidad de contar con un organismo para su proscripción se hace notar porque en 1972 se abrió la firma de la Convención para la Prohibición de armas Biológicas y pese a que fue considerado un gran paso, se advirtió de las lagunas que esta poseía, por lo que una medida indispensable sería mantener una comisión establecida para la CAQ, para que ganara legitimidad y pudiera tener un significado mayor en cuestión de la seguridad internacional. Así lo establece en el artículo VIII de la convención:

Los Estados Parte de esta Convención establecen la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas para lograr el objeto y el propósito de esta Convención, para asegurar la implementación de sus disposiciones, incluidas aquellas para la verificación internacional del cumplimiento de la misma, y para proporcionar un foro para consulta y cooperación entre los Estados partes²³³.

²³¹ OPAQ, *Misión*, Países Bajos, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/about-us/mission>

²³² *Cfr., Op. Cit.*, Organización para la Prohibición de Armas Químicas, *Historia*.

²³³ OPAQ, *Convención para la Prohibición de Armas Químicas Artículo VIII La Organización*, 1993, Países Bajos, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/articles/article-viii-organization>

La división de esta organización internacional se divide en tres: La Conferencia de los Estados Parte, que se dedica principalmente a la supervisión de la CAQ, así como las actividades del Consejo Ejecutivo y la Secretaría Técnica. Respecto al Consejo Ejecutivo, este desempeña un papel de suma importancia, pues está obligado a dar seguimiento las consultas y colaboración con los Estados, además se conforma de 41 número de miembros, en donde se distribuyen según su región geopolítica, las cuales son: África (9 miembros), Asia (9 miembros), Europa Occidental y otros Estados (10 miembros), Europa Oriental (5 miembros) y América Latina (7 miembros)²³⁴. Por su parte, la Secretaría Técnica se dedica a hacer revisión de los informes de los Estados, así como a mantener su debida confidencialidad, además se encarga de ejecutar las inspecciones requeridas por el posible uso o posesión de armas químicas.

Además de ello, cuenta con otros órganos subsidiarios, como lo son el Consejo Consultivo Científico y la Comisión de Confidencialidad, que aunque no cuentan con la capacidad de decisión dentro de la organización, fungen como el brazo derecho de esta institución para el análisis de temas presupuestales, de investigación, defensa o administrativo²³⁵.

Las actividades principales de la OPAQ son:

1. Verificar la destrucción de los arsenales químicos existentes y la eliminación de las capacidades para desarrollarlos.
2. Verificar a la industria química de todos los Estados Parte para asegurar su utilización pacífica y prevenir la proliferación de armas químicas.

²³⁴ Cfr., Organización para la Prohibición de Armas Químicas, *Consejo Ejecutivo*, Países Bajos, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/about-us/executive-council>

²³⁵ Cfr., OPAQ, *Estructura de la OPAQ*, Países Bajos, marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_3v2_-_OPCW_Structure.pdf

3. Proveer apoyo a los Estados Parte para mejorar sus capacidades de protección ante ataques o amenazas con armas químicas o incidentes civiles con sustancias químicas.
4. Promover la cooperación internacional para el uso de la química para fines pacíficos²³⁶.

En particular, el trabajo de la OPAQ ha presentado grandes resultados que han ayudado al cumplimiento de la CAQ, incluso por su labor, en el año 2013 recibió el Premio Nobel de la Paz, por sus esfuerzos sobre la eliminación de Armas Químicas en el planeta²³⁷. Es un organismo internacional que se ha comprometido arduamente con la promoción de la paz, pues se ha dedicado a cumplir con las tareas que indica la convención, por ello resulta tener un gran significado en el ámbito de la seguridad.

3.9.1.1. Inspecciones de la OPAQ

Uno de los elementos más importantes para lograr la erradicación del arsenal químico en el planeta, consiste en la constante verificación de que los Estados estén cumpliendo con sus obligaciones, pues al poseer el conocimiento científico de la elaboración de diversas armas químicas, fácilmente podrían volver a su fabricación, sobre todo encontrándonos en una dinámica mundial en la que los países se arman a gran velocidad a modo defensivo, manteniendo la lógica de la seguridad tradicional, en la que una gran capacidad de arsenal químico podría poseerse gracias al discurso de disuasión.

Existen tres tipos de inspecciones a cargo de la OPAQ, las cuales son: inspecciones ordinarias, por denuncia y por presunto empleo. Para realizar este control en todo el mundo, la OPAQ cuenta con un cuerpo de inspección integrado

²³⁶ Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, *Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPAQ)*, Argentina, s/f, [en línea] dirección URL: <https://www.cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/ancaq/organizacion-para-la-prohibicion-de-las-armas-quimicas-opaq>

²³⁷ *Op. Cit.*, OPAQ, *Orígenes sobre la Convención sobre las Armas Químicas y de la OPAQ*, p. 3.

por unos 100 inspectores contratados en docenas de Estados Partes. Los inspectores, que son expertos en sus respectivas áreas de conocimientos, son seleccionados y formados especialmente con ese fin²³⁸.

Las inspecciones ordinarias tienen la tarea particular de que las instalaciones declaradas por los Estados que se hayan dedicado al desarrollo de agentes químicos de guerra, no se dediquen más a su producción, pues cabe resaltar que la industria química es esencial en diversos productos que consumimos en nuestra vida cotidiana, por lo que se les da seguimiento según las listas 1, 2 y 3 que se constituyen en la CAQ, para verificar que su empleo sea para productos comerciales. Esta categoría de inspección está escrita en los artículos IV y V de la CAQ, en donde dice:

Cada Estado Parte proporcionará acceso a las instalaciones de destrucción de armas químicas y sus zonas de almacenamiento, que tenga propiedad o posesión, o que se encuentran en cualquier lugar bajo su jurisdicción o control, con el propósito de verificación sistemática a través de inspección y monitoreo en el sitio con instrumentos in situ²³⁹.

Haciendo referencia a las inspecciones por denuncia, se trata del derecho que tienen los Estados Parte a solicitar una inspección en el territorio de otro Estado parte, para la verificación del cumplimiento de lo establecido en la CAQ. Esto se menciona en el artículo IX de la Convención. La inspección puede llevarse a cabo en una instalación declarada o incluso en una no declarada, además, la solicitud

²³⁸ OPAQ, *Tres tipos de inspecciones*, Países Bajos, Marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_5_-_Inspections.pdf

²³⁹ *Cfr., Op. Cit.*, OPAQ, *Convención sobre las Armas Químicas Artículo IV párrafo 5.*

debe presentarse ante el Consejo Ejecutivo. No obstante, hasta la fecha no se ha presentado ninguna inspección por impugnación²⁴⁰.

Finalmente nos encontramos con las inspecciones por el presunto empleo de armas químicas, el cuál es un punto de suma importancia, pues el hecho de que exista una Convención que las prohíba, no da por sentado que todos los Estados cumplirán con su cometido. En este tipo de inspección un Estado Parte puede solicitarla por el empleo de armas químicas de otro o incluso por el hecho de haber atacado directamente al denunciante, por lo que se debe llevar a cabo una ardua investigación que incluye tomar pruebas en el terreno o incluso tener un diálogo con las víctimas del ataque²⁴¹. Dicha asistencia se encuentra en el artículo X de la CAQ, en donde los países están obligados a brindar información transparente al respecto.

De este modo, podemos encontrarnos con un registro funcional, en donde se disponen de una serie de derechos y obligaciones a la que los países están sujetos y lo cuál funciona tanto de forma preventiva como a modo de una situación ya ejecutada. La formulación de un cuerpo con artículos en los que establecen la forma en la que la OPAQ actúa para evitar la proliferación y fomentar la erradicación de arsenal químico, en este aspecto resulta completo y coadyuva a la seguridad global gracias a un fomento de confianza por tener elementos que respalden en el acto lo ya establecido.

²⁴⁰ *Cfr., Op. Cit., OPAQ, Tres tipos de inspecciones*, p. 4.

²⁴¹ *Cfr., Ibidem*, p. 5.

3.9.1.2. Armas químicas abandonadas

Un gran problema que se debe abordar es el tema de las armas químicas abandonadas, pues el posible uso de estas herramientas bélicas no es el único riesgo al que nos enfrentamos, sino también las cicatrices que van dejando en el terreno de juego dichas sustancias, pues debemos recordar que las reacciones químicas pueden tener una serie de efectos, no sólo en los seres vivos, sino también en el ambiente en el que se presentan.

Además de que los Estados parte tienen la obligación de declarar si en su territorio existen armas químicas que han sido abandonadas, así como la ubicación exacta de estas y su cantidad, tienen la obligación de destruir este armamento o en el caso de que las sustancias hayan sido abandonadas por otro Estado parte, este último tendrá el deber de deshacerse en su totalidad de estas mismas en conjunto con el Estado que las contiene.

Lo mencionado, si bien no se establece dentro de uno de los artículos de la CAQ, si está dispuesto en la parte IV B de los anexos, además las define en su artículo II como: "Armas químicas, incluidas armas químicas antiguas, abandonadas por un Estado después del 1 de enero de 1925 en el territorio de otro Estado sin el consentimiento de este último²⁴²." A esta conceptualización cabe hacerle una crítica, ¿por qué no serían catalogadas como armas químicas abandonadas antes de 1925? Esta es una laguna importante a reconocer, pero más allá de estimarse como una laguna, se debe observar qué Estado o Estados propusieron esa fecha en las negociaciones de la CAQ y con qué fin, para establecer un año y definirlas a partir de ese momento. Si bien sabemos que 1925 es una fecha importante pues se presenta el Protocolo de Ginebra en donde prohíbe el uso de gases asfixiantes o

²⁴² *Op. Cit.*, OPAQ, *Convención Sobre Armas Químicas, Artículo II.*

venenosos, no es posible dejar de lado que una de las etapas en donde el uso de estos artefactos atroces se desbordó fue en la Primera Guerra Mundial, es decir, antes de la fecha estimada.

Por su parte, uno de los países que declaró haber abandonado armas químicas en territorio chino fue Japón, ocurrido en la II Guerra Mundial²⁴³. Esta situación trajo complicaciones por muchos años, pues muchas de las armas químicas quedaron enterradas o cerca de fuentes acuíferas, lo que ha traído como consecuencia la intoxicación de un número considerable de personas durante todo este tiempo, uno de estos casos tuvo lugar en el 2003, cuando los trabajadores de una obra en la localidad de Qiqihar (provincia norteña de Heilongjiang) extrajeron cinco barriles de los que salió un líquido aceitoso²⁴⁴.

Al no conocer la localización a ciencia cierta de las armas químicas abandonadas en China, difícilmente se puede saber si se está en una zona con riesgo de contaminación. Es por ello que el trabajo de Japón ha tenido que presionarse por China y por la OPAQ, para poder cumplir con sus obligaciones con la CAQ. De este modo, entre el 26 de febrero y el 13 de marzo de 1995, un equipo japonés retiraba tres contenedores de iperita y lewisita de las proximidades de Chuzhou y tres contenedores de difenilcloroarsina encontrados cerca de Nanjing²⁴⁵.

Hasta la fecha, se han encontrado aproximadamente 56,000 artículos relacionados con ACW en más de 90 ubicaciones en China. De estos, aproximadamente 46,000 artículos han sido verificados como destruidos por la OPAQ a partir de mayo de 2017. Sin embargo, esto no incluye los

²⁴³ Existe una fuerte tensión política entre Japón y China debido a los antecedentes históricos que hay entre estos dos Estados. Específicamente en el periodo de la Segunda Guerra Mundial, Japón fue uno de los países más concentrados en el desarrollo de agentes químicos de guerra durante su etapa expansionista, por lo que uno de los planes para invadir China fue atacar por medio del arsenal químico que fue ocultado en algunos sitios de su territorio para llevar a cabo una estrategia ofensiva.

²⁴⁴ José Reinoso, *Armas Químicas abandonadas por Japón en China en 1945 enturbian las relaciones bilaterales*, en *El País*, 12 agosto 2003, [en línea] dirección URL: https://elpais.com/diario/2003/08/12/internacional/1060639214_850215.html

²⁴⁵ *Op. Cit.*, René Pita, p. 271.

aproximadamente 330,000 artículos enterrados en Haerbaling, provincia de Jilin, ni incluye artículos en otros lugares que aún no se han recuperado ni declarado²⁴⁶.

Es por ello que China y Japón han trabajado para la fabricación de unidades dedicadas a la destrucción de armas químicas, las cuales se utilizarían en Haerbaling²⁴⁷. En el año 2017, concluyó la destrucción de arsenal químico en Shijiazhuang, China²⁴⁸. No obstante, aún no es seguro que se hayan eliminado todos los artefactos del territorio chino.

Esta no ha sido una tarea sencilla, pero Japón tiene la responsabilidad de responder a la situación y erradicar todas las armas químicas abandonadas lo antes posible, pues debido a esto China se está enfrentando a un gran problema al arriesgar a sus conciudadanos, sobre todo aquellos que habitan en la zona Oriente del país.

²⁴⁶ OPAQ, *El Consejo Ejecutivo de la OPAQ y el Director General revisan el progreso de la destrucción de armas químicas abandonadas en China*, 21 junio 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/media-centre/news/2017/06/opcw-executive-council-and-director-general-review-abandoned-chemical>

²⁴⁷ *Cfr.*, Consejo Ejecutivo, *Avances globales con respecto a la destrucción de las armas químicas abandonadas por Japón en la República Popular China*, OPAQ, 11 de julio de 2013, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/EC/73/es/ec73dg11_s_.pdf

²⁴⁸ *Cfr.*, S/A, *Finaliza eliminación de armas químicas japonesas abandonadas en el norte de China*, en Xinhua Español, 17 de enero del 2017, [en línea] dirección URL: http://spanish.xinhuanet.com/2017-01/17/c_135990542.htm

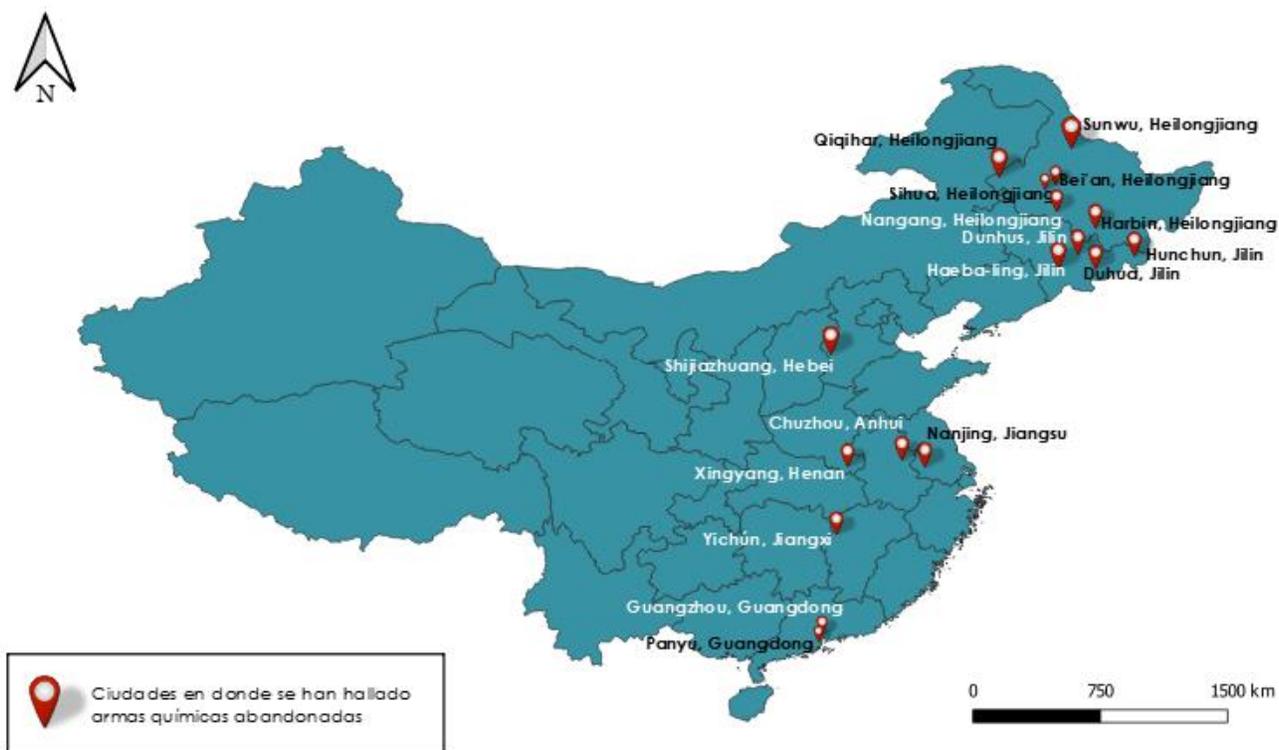
TABLA 3. Armas Químicas encontradas en China tras excavaciones

Año	Lugar	Artefactos encontrados
2000	Bei'an, Heilongjiang	897
2000	Nanjing, Jiangsu	17,612
2001	Nanjing, Jiangsu	9,419
2002	Sunwu, Heilongjiang	377
2003	Shijiazhuang, Herbei	47
2004	Qiqihaer, Heilongjiang	542
2004	Xinyang, Henan	67
2005	Guangzhou, Guangdong	13
2005	Yichun, Heilongjiang	281
2005	Dunhua, Jilin	374
2006	Dunhus, Jilin	231
2006	Nangan, Heilongjiang	210
2006	Haerbin, Heilongjiang	697
2006	Dunhua, Jilin	418
2007	Guangzhou, Guangdong	97
2007	Nanjing, Jiangsu	2,707
2007	Dunhua, Jilin	729
2008	Guangzhou, Guangdong	7
2008	Dunhua, Jilin	419
2008	Dunhua, Jilin	379
2009	Dunhua, Jilin	549
2009	Dunhua, Jilin	103
2010	Dunhua, Jilin	156
2010	Dunhua, Jilin	100
2010	Dunhua, Jilin	75
2011	Guangzhou, Guangdong	29
2011	Guangzhou, Guangdong	8
2011	Dunhua, Jilin	29
2011	Dunhua, Jilin	37
2011	Dunhua, Jilin	59
2011	Dunhua, Jilin	105
2011	Yichun, Heilongjiang	76
2011	Haerbin, Heilongjiang	49

2012	Guangzhou, Guangdong	33
2012	Dunhua, Jilin	314
2012	Dunhua, Jilin	357
2012	Dunhua, Jilin	205
2012	Hunchun, Jilin	171
2012	Dunhua, Jilin	93

Fuente: Elaboración propia con datos de Cabinet Office, *Oficina de Armas Químicas abandonadas*, Japón, 2012, [en línea] dirección URL: <http://www.cao.go.jp/acw/en/jigyobetsu/jigyobetsu.html>

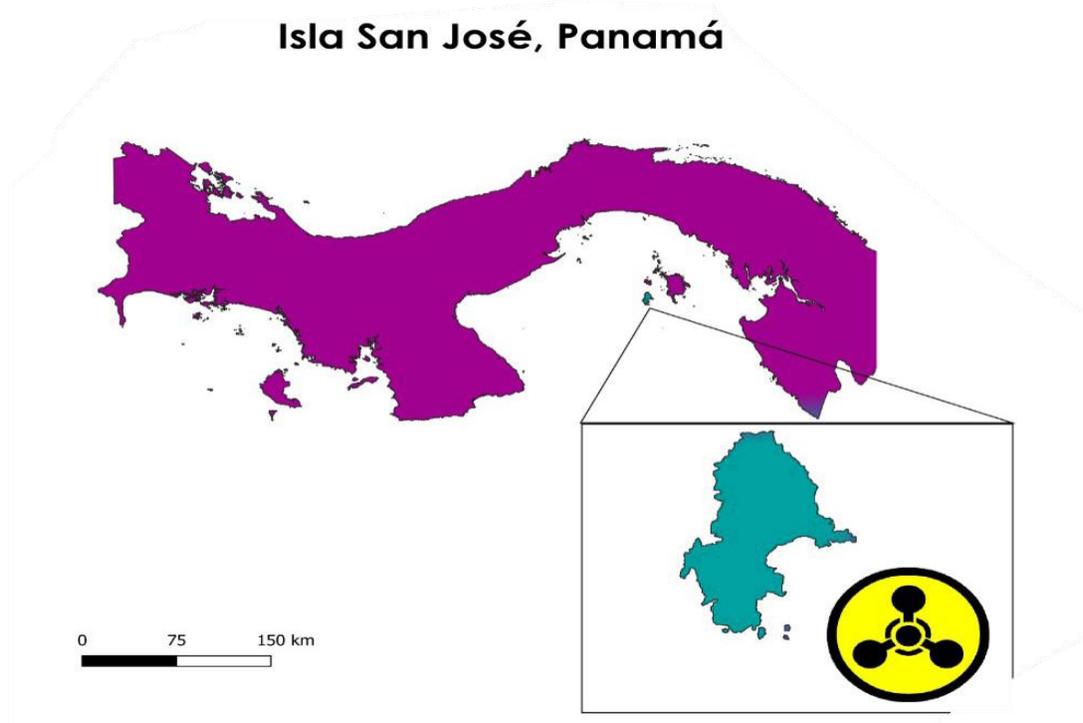
Mapa 3. Armas Químicas abandonadas por Japón encontradas en China



Fuente: Elaboración propia con datos de Cabinet Office, *Oficina de Armas Químicas abandonadas*, Japón, 2012, [en línea] dirección URL: <http://www.cao.go.jp/acw/en/jigyobetsu/jigyobetsu.html>

En la misma línea, pero esta vez situándonos en el continente americano, debemos recordar el programa de armas químicas que EE.UU. desarrolló durante la Guerra Fría en Panamá para la defensa del canal; la recta no terminó ahí, pues en el 2002 la OPAQ determinó que se habían encontrado ocho municiones en la isla San José, tras una inspección realizada en 2001, por lo que Washington tuvo la obligación de financiar y llevar a cabo su tarea de eliminación de armamento químico²⁴⁹.

Mapa 4. Arsenal químico abandonado en Panamá



Fuente: Elaboración propia con datos de Embajada de los Estados Unidos en Panamá, *Panamá relativo a la destrucción de ocho antiguas municiones químicas que se encontraban en la Isla San José*, 5 octubre 2017, [en línea] dirección URL: <https://pa.usembassy.gov/es/cumplimiento-destruccion-armas-quimicas-antiguas-isla-san-jose/>

²⁴⁹ Cfr., S/A, *Estados Unidos destruye armas químicas abandonadas en Panamá hace décadas*, en *La Prensa, Panamá*, 18 de septiembre 2017, [en línea] dirección URL: https://www.prensa.com/mundo/Unidos-destruye-quimicas-abandonadas-Panama_0_4859514005.html

El último Estado que declaró haber tenido armas químicas abandonadas en su territorio fue Italia, sin embargo, no se pudo identificar el Estado que provocó esto, por lo cual Italia tuvo que emprender los esfuerzos para la eliminación de estos artefactos bélicos en su territorio, con ello cumpliría con lo establecido en la CAQ y evitaría las consecuencias de contaminación que se producen²⁵⁰.

3.9.1.3. Listados 1, 2 y 3 de la Convención sobre Armas Químicas

Dentro de la Convención sobre Armas Químicas existen tres listas sobre sustancias químicas que ayudan a implementar las medidas de verificación, con lo cual hace más difícil que algún Estado pudiera producir arsenal químico, de manera que aquellas industrias que requieran del uso de alguna de las sustancias establecidas en estas listas, requiere declararlas como producto, pues de este modo la OPAQ puede llevar un seguimiento más estricto con aquellas instalaciones en donde su uso sea necesario y sea posible verificar que no tenga funciones bélicas.

Cada listado tiene sus especificaciones por la acción que poseen las sustancias. En el listado 1 se encuentran los agentes que tienen un alto riesgo de ser usados como precursores de armas químicas o incluso por el hecho de ya haber sido utilizados con este fin. Algunas de las sustancias químicas de la lista 1 fueron desarrolladas durante los años cuarenta y cincuenta. Otras sustancias químicas son incluso más antiguas²⁵¹. Aquí se encuentran el Sarín, Somán, Gas Mostaza, Tabún e incluso la Lewisita.

²⁵⁰ Walter Krutzsch, Eric Myjer, Ralf Trapp, *The chemical weapons convention a commentary*, Oxford University, 2014, p. 546.

²⁵¹ Conferencia de los Estados Partes, *Note by the Director General- Report of the scientific Advisory Board on Developments in Science and Tecnology*, OPAQ, 23 abril 2003, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/CSP/RC-1/en/RC-1_DG.2-EN.pdf

En el listado 2 encontramos a los agentes que representan un riesgo significativo de ser usados como armas químicas y que además no se producen en grandes cantidades por la industria química comercial, por ejemplo, el amitón. Por último, el listado 3 tiene que ver con aquellas sustancias que son utilizadas en grandes cantidades como producto comercial, pero también se expresan en una grave amenaza por su potencial uso bélico, por ejemplo, el cloro. Además de ello, existe un límite de cantidad para cada lista que no se pueden exceder, pues deben declarar las cantidades usadas y las razones ante la OPAQ.

Asimismo, nos encontramos con un régimen de transferencias de las sustancias establecidas en cada Lista:

CUADRO 4. Régimen de transferencias de sustancias establecidas en los listados 1,2 y 3

GRUPO QUÍMICO	REGIMEN DE TRANSFERENCIAS
Lista 1	Sólo a y desde Estados Parte y para fines médicos, de investigación o protección
	No pueden retransferirse
Lista 2	Sólo a y desde Estados Parte
Lista 3	A y desde Estados Parte y No Parte (con limitaciones)
	Se exige certificado de uso final

Fuente: Tabla recuperada de Autoridad Nacional para la Convención de Armas Químicas, *¿La Convención de Armas Químicas se aplica a su empresa o institución?*, Argentina, diciembre 2018, p. 3.

Esta regulación es necesaria para evitar que estos agentes químicos puedan tener nuevamente uso en la guerra, no obstante, se debe considerar si cabe la posibilidad de que existan otros productos químicos tóxicos que no se hayan utilizado aún como agentes bélicos y por lo tanto que no existan en estas listas. Esto se convierte en

un riesgo latente, pues cabe la posibilidad de que los actores internacionales adquieran dicha sustancia sin revisión alguna y además se empleen como armas químicas nuevas, por lo tanto, no se estaría violando como tal la convención, debido a que no considera nuevos posibles agentes que se pudiesen desarrollar gracias a los avances científicos.

4. Armas químicas en el siglo XXI

Los bombardeos convencionales van y vienen, pero los ataques químicos silenciosos provocan un miedo y un caos intensos.

Ryan Henrici

Las armas químicas no son un tema que haya quedado en el pasado, a pesar de que existe una regulación en el derecho internacional que ha detenido su desarrollo y de que gran parte de la comunidad internacional ha empleado enormes esfuerzos para motivar el desarme y la no proliferación, para evitar que las atrocidades del pasado se cometan de nuevo. Al menos eso se estipula en el discurso de seguridad de las naciones.

Estas ADM siguen teniendo vigencia en el siglo XXI por la importancia y potencial que tienen, sobre todo encontrándonos en una dinámica mundial en donde el armamentismo es una acción importante para muchos países pues con ello se continúa manteniendo su poder y sus intereses en diversos puntos geográficos; de este modo retomamos el eje de la seguridad tradicional que nos sitúa en un momento en el que pese a la gran cantidad de problemáticas a las que nos enfrentamos en el sistema mundo, los Estados no dejan de apostar por un tablero político en el que las armas y específicamente las Armas de Destrucción en Masa, tienen un papel elemental para tomar partido.

Ello convierte a las armas químicas, no sólo en un artefacto para atacar como estrategia ofensiva o incluso defensiva, sino que se constituye en un recurso para perseverar el poder en el juego por la supremacía, lo que les otorga ímpetu a aquellos poseedores de las mismas o que incluso tienen el conocimiento científico para producirlas de nuevo si se necesitara en circunstancias predeterminadas.

Lo anterior ocurre a pesar de encontrarse en contra de las reglas del juego, en este caso, en contra del derecho internacional, es por eso que en el discurso el compromiso se mantiene vigente, abogando por un mundo sin armas químicas, pero por otro lado no se ha podido abandonar una estrategia que fortaleció a muchos

Estados durante etapas específicas en su historia y que trajo resultados positivos, así que en ello radica la importancia que poseen.

Es obvio que todo empleo de armas de destrucción masiva tiene que ir precedido de un previo proceso político-técnico, que incluye en secuencia actividades tales como: decisión política de poseerlas y, en su caso, emplearlas; planificación de las acciones precisas; financiación; adquisición de las materias primas; investigación y desarrollo; ensayo de prototipos; fabricación; montaje e ingenios portadores; almacenamiento; dotación de las Unidades militares, etc²⁵².

Otra estrategia útil consiste en exponer abiertamente que aún se poseen armas químicas, no precisamente declarándolo, más bien puede ocurrir en ataques directos o en la petición de continuas prórrogas ante la OPAQ para la eliminación de su arsenal, también se vislumbra un interés por querer demostrar la capacidad que aún se posee, usando la ciencia en favor del campo militar.

El uso de estas herramientas no sólo produce muertes inmediatas, como ya se ha visto en el capítulo dos a través de un análisis de las armas químicas utilizadas en el siglo pasado, sino que también provoca daños y heridas severas en las personas, lo que trae como consecuencia una desestabilización en el momento ocurrido, ante lo cual se tiene que actuar con inmediatez. De esta forma, el actor atacado se verá obstaculizado y paralizado o al menos ralentizado en este sentido, porque tendrá que resolver el problema inmediato, lo que resulta una estrategia eficaz para el atacante, además ello también trae consigo efectos psicológicos, lo que funciona como instrumento para la subordinación de las personas.

Además debemos resaltar que ya no sólo están los Estados en la escena internacional, también han ascendido más actores, lo que se ha convertido en todo

²⁵² *Op. Cit.*, José María Fuente Sánchez, *La gestión del desarme (¿aproximación a la paz o estrategia indirecta?)*, p. 255.

un reto porque el funcionamiento del sistema mundo se está transformando día con día en cuanto a las dinámicas dentro de las relaciones internacionales.

Un punto importante a destacar es que en la guerra se dejaron de usar sustancias químicas para atacar al enemigo debido a que se habían preparado para desarrollar un equipo que pudiera mantener a salvo a los soldados, pero en los casos en donde se ha atacado a civiles, evidentemente no están preparados en ningún aspecto y las lesiones fisiológicas y psíquicas son más profundas al no tener protección. Así pues, no sólo se analiza en la guerra, sino que es posible observar cómo funcionan perfectamente en otros campos cotidianos.

Ahora bien, es necesario analizar específicamente cada caso en el siglo XXI en donde las armas químicas han vuelto a tomar protagonismo, de este modo se podrá tener un acercamiento más estrecho con la realidad y entenderemos el riesgo que representa para la seguridad internacional, así como las razones por las que siguen guardando en sí un motivo sustancial por la que continúan manteniéndose, razones por las cuales un escenario mundial sin armas químicas aún se vislumbra lejano.

4.1. Uso de armas químicas en Siria en el siglo XXI

Existen zonas geográficas de alta tensión por su alto valor geopolítico las cuales cambian según las necesidades y los intereses en el sistema, por lo que estos espacios no son estáticos o permanentes, pero son en estos en los que constantemente podemos encontrar una serie de enfrentamientos por una serie de intereses que se posicionan en el terreno, tal es el caso de Siria, Estado en el que al interior del territorio coexiste una presión política muy fuerte por diversos países, en donde la mayoría de las consecuencias las recibe la población siria.

Siria es un enclave estratégico por las coordenadas geográficas en las que se encuentra, debido a los recursos y riquezas que posee que son de gran interés, especialmente para las potencias. Hoy en día está atravesando por una terrible situación de guerra civil en la que las principales víctimas es la población, empero una de las cuestiones que ha mantenido a la comunidad internacional atenta, son

las diversas situaciones en las que se ha denunciado al gobierno de Damasco por hacer uso de armas químicas en contra de su población civil.

Es incluso un tema muy actual, pero no reciente, pues ya se han suscitado diversas denuncias de agresiones de esta índole ocurridas al interior del país árabe, lo cual requiere de una lectura política más profunda para poder entender el problema y observar con perspicacia quiénes están involucrados en eso que significaría una guerra y por tanto una violación al Derecho Internacional.

4.1.1. Siria y sus coordenadas geopolíticamente estratégicas

Es elemental resaltar la importancia que tiene Siria por las complejas relaciones de poder de actores tanto endógenos como exógenos, pues el conflicto que se encuentra al interior es en realidad un tablero de juego geopolítico en donde están inmersos diversos intereses que provoca que se forjen antagonismos. Siria es un país que limita con Líbano, Israel, Jordania, Irak y Turquía, dichas fronteras son un eje clave para su análisis; además tiene una zona costera en el Mar Mediterráneo. Por otro lado tiene por dominio la religión sunita en un 72%, posteriormente hay cristianos y minorías shiítas²⁵³.

Este análisis supone entrar en un ámbito de la complejidad, que como lo sostiene Ana Esther Ceceña, las interpretaciones constituyen solamente un particular ordenamiento del caos²⁵⁴. Introducirse en este terreno, significa situarse en el nivel de acción de los diversos factores que, moviéndose en direcciones convergentes, divergentes, contrarias o acompasadas, dan por resultado, y suponen como marco de comportamiento²⁵⁵ el contexto que se constituye y que de estudiarse desde una

²⁵³ Oficina de Información Diplomática, *República Árabe Siria*, Gobierno de España, p.1 [en línea] dirección URL: http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/SIRIA_FICHA%20PAIS.pdf

²⁵⁴ Ceceña Ana Esther, *"Hegemonía, poder y territorialidad"*, en Herrera Santana David, González Luna Fabián, Saracho López Federico "Espacios de la dominación. Debates sobre la espacialización de las relaciones de poder" Ediciones Monosólabo, México, 2018, p. 19.

²⁵⁵ David Herrera, Fabián González, Federico Saracho, *Espacios de la dominación, debates sobre la especialización de las relaciones de poder*, Ediciones Monosólabo, UNAM, México, 2018, p. 19

sola determinante, estaría sesgando las distintas perspectivas que componen un conflicto tan complejo como lo es la guerra en Siria.

Aunque el país árabe posee reservas de gas natural y petróleo, no son tan relevantes como su acceso al mar Mediterráneo, que es fundamental para el paso de gasoducto hacia Europa que vendrían del país colindante, Irán, que es el segundo país con mayores reservas probadas de gas (1,200 billones de pies cúbicos)²⁵⁶. Su ubicación con Extremo Oriente, con salida al mar Mediterráneo por el este, siempre fue muy codiciada como ruta comercial. Por este motivo, fue un territorio controlado en el tiempo por pueblos muy diversos: egipcios, nabateos, hititas, hebreos, asirios, persas, griegos, romanos, árabes, otomanos y franceses, hasta su independencia en 1946²⁵⁷.

La importancia estratégica de Siria se debe a su posición privilegiada, pues es un punto de encuentro en tres continentes: Asia, África y Europa. Asimismo es cruce de caminos entre el Mar Mediterráneo, el Mar Caspio, el Mar Rojo, y el Golfo Pérsico²⁵⁸. Su posición geográfica y la importancia que posee para la economía mundial es uno de los principales motivos para que Estados Unidos y sus aliados de Occidente, intenten hacerse de control político de esa nación²⁵⁹. Estas coordenadas geográficas, así como sus características económicas y naturales, le dan a Siria una importancia sobresaliente no sólo en lo económico, sino también en lo político e incluso en lo militar.

²⁵⁶ Arturo Solís, *La guerra en Siria huele a gas; tres escenarios posibles*, Forbes, 24 abril 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/la-guerra-siria-huele-gas-tres-escenarios-posibles/>

²⁵⁷ Cfr., Ainhoa Uribe, *Dimensión geoestratégica del conflicto en Siria; antecedentes, situación actual y perspectivas a futuro*, Universidad CEU San Pablo, mayo 2016, p. 4.

²⁵⁸ Jorge Orbe León, *La guerra civil en Siria y la geopolítica mundial*, Escuela de Relaciones Internacionales José Peralta, 2013, [en línea] dirección URL: https://www.researchgate.net/publication/294580447_La_guerra_civil_en_Siria_y_la_geopolitica_mundial

²⁵⁹ S/A, *¿Cuál es el verdadero interés de Estados Unidos en Siria?*, Telesur, 12 abril 2018, [en línea] dirección URL: telesur.net/news/siria-intereses-estados-unidos-gaseoducto-petroleo-gas-20180411-0058.html

4.1.2. Breve análisis histórico

Para contextualizar el uso de arsenal químico en Siria, es importante formular un contexto histórico, pues de este modo se logrará entender el poder político que estas herramientas bélicas poseen, así como los efectos, no sólo físicos que tuvo en las víctimas, sino también la forma en la que se corrompió la seguridad internacional desde este punto de partida.

La República Árabe Siria es uno de los Estados con más conflictos en Medio Oriente. En la actualidad está atravesando por un severo conflicto armado, el cual ha cobrado la muerte de miles de inocentes, además de grandes flujos de personas desplazadas, así como personas refugiadas que viven en la zona, debido a la violencia que se ha desatado en donde se incluye el uso de armas químicas contra civiles.

Tras diversos golpes de Estado que se vivieron en Medio Oriente así como cambios de mando por “muertes repentinas” alrededor de 1970, las circunstancias se volvieron relativamente manejables para las potencias occidentales, no obstante, tras la caída del bloque soviético al final de la Guerra Fría, la situación se volvería aún más favorable para Estados Unidos²⁶⁰. Desde ese momento, la región se convierte en una pieza clave de la geopolítica de potencias occidentales²⁶¹.

Bashar al-Assad es el presidente de Siria desde julio del 2000, luego de la muerte de su padre Hafez al-Assad, quien gobernó el país desde 1971²⁶². Lo que ocurre en Siria es que existe un partido único que es el partido líder en el Estado y la sociedad, lo que impide la participación genuina de partidos independientes, lo cual se encuentra en el artículo 8 de la Constitución del país, es este el motivo principal por la que no se ha consolidado una alternativa y la dinastía continúa administrando el control del territorio. A la vez, se ha extendido entre la población un miedo atávico

²⁶⁰ Luis Mesa Delmonte, *El pueblo quiere que caiga el régimen*, Colegio de México, México, 2012, p. 37

²⁶¹ *Idem*.

²⁶² Barcelona Centre For international Affairs, “Hafez al-Assad”, (en línea) recuperado de: https://www.cidob.org/biografias_lideres_politicos/asia/siria/hafez_al_assad

a cualquier tipo de activismo político anti-gubernamental²⁶³, aunque posteriormente la población superó el miedo.

Como ya se mencionó anteriormente, Estados Unidos comenzaba a inmiscuirse de manera más directa en lo que ocurría en toda la región, pero es a partir del ataque a las torres gemelas mencionado en el capítulo primero, que la administración Bush impulsa la llamada guerra contra el terrorismo y se planteó brevemente impulsar un proceso de democratización de los países árabes y musulmanes mediante la iniciativa para el Medio Oriente y el Norte de África²⁶⁴, pues este sería el discurso con el que podría tener injerencia en pro de sus intereses dentro de los países árabes. Se debe mencionar que al final de la Guerra Fría, Siria y Estados Unidos tenían relaciones aún importantes, no obstante, con la llegada de Bashar al-Assad al poder, esta condición cambió cuando se pronunció en contra de la intervención en Irak y Afganistán.

Volviendo a Siria, para el año 2007, Bashar al-Assad fue reelegido como presidente sin tener mayor oposición y cuatro años después se enfrentaría a un acontecimiento de gran magnitud; aunque las protestas en Siria iniciaron en el espacio rural, uno de los actos que resaltó fue el de un grupo de adolescentes como forma de manifestación, realizaron en un muro escolar una pinta con consignas revolucionarias en la Ciudad de Deera, por lo que la respuesta por parte de las fuerzas de seguridad fue arrestar y torturar al grupo²⁶⁵. La sociedad vivía con miedo, acallándose las injusticias que se cometían, pues ante cualquier acto la mano dura del gobierno sirio les golpeaba con violencia.

En este contexto, el 2011 resultó ser un momento coyuntural en la historia árabe; la caída de Ben Ali en Túnez y de Mubarak en Egipto y las movilizaciones populares en Yemen, Libia y Bahrein provocaron un efecto se expandió en el conjunto mundo

²⁶³ *Op. Cit.*, Juan Orbe, p. 332.

²⁶⁴ *Ibidem*, p. 37.

²⁶⁵ Cable News Network, *¿Quién es el presidente de Siria, Bashar al-Assad?*, Florida, 2007, [en línea] dirección URL: <https://cnnspanol.cnn.com/2017/04/10/quien-es-el-presidente-de-siria-bashar-al-assad/>

árabe, que comparte un mismo malestar ante la perpetuación de regímenes autocráticos²⁶⁶. Dentro del movimiento resurgían vientos de esperanza y para los sirios significaba la oportunidad de que la situación autoritaria cambiara, esperando que tarde o temprano el régimen de Assad cayera y siguiera el mismo camino que Mubarak y Ben Ali.

Es una revolución desencadenada por el pueblo sirio que quiere resistir y decir que somos ciudadanos y no súbditos y que Siria es para todo su pueblo y no sólo para la familia de Assad. Es una revolución de la juventud que demanda libertad y que se está enfrentando a la violencia y a la muerte. Hoy en día, Siria está asistiendo a una batalla por la libertad, una batalla entre civiles desarmados que están demandando la caída de un régimen que ha utilizado métodos de represión brutales e inhumanos. Ellos han atacado y asesinado a los que protestaban mientras que los manifestantes no tenían más que sus palabras para defenderse²⁶⁷.

Mientras la sangre de inocentes seguía corriendo en manos del gobierno, las personas se seguían organizando, buscando y planteando alternativas, pues muchas no querían un levantamiento en armas y no querían que se siguiera efectuando la violencia, por lo que algunos proponían que el único modo en el que se podía obtener el cambio que buscaban era a través del diálogo, se escuchaban voces como: “Rechazamos los levantamientos a tomar las armas o a una intervención extranjera, que consideramos inaceptables desde el punto de vista político, nacional y ético”²⁶⁸ y “la revolución en Siria terminará venciendo y la caída del régimen será por medios pacíficos”²⁶⁹.

Pese a ello, la narrativa del gobierno sobre las protestas estableció un patrón que se repitió incansablemente: delincuentes islamistas armados, inspirados y pagados por sombrías conspiraciones extranjeras habían secuestrado protestas legítimas y el Estado sólo podía responder a tales elementos

²⁶⁶ *Op. Cit.*, Luis Mesa Delmonte, p. 336.

²⁶⁷ *Ibidem*, p. 340.

²⁶⁸ *Ibidem*, p. 347.

²⁶⁹ *Ibidem*, p. 348.

criminales con fuerza militar²⁷⁰. Ese era el discurso que se utilizaba para poder mantener y justificar la represión contra la sociedad ante insurrecciones que se levantaban con mayor fuerza e impulso.

La herramienta más eficiente de la que se ha servido el régimen de Bashar es la instauración del miedo, pues la brutalidad de la represión y el alto nivel de crueldad desplegado en las torturas y ejecuciones, revelan el objetivo del régimen de instalar el miedo como instrumento para la desmovilización política de la población²⁷¹. No obstante, las protestas han continuado incluso en ciudades que han sido blanco de represiones sumamente violentas.

Todo lo mencionado, ha situado a Siria en una temible guerra civil, en donde el terreno entero se coloca en una cuerda floja con poco equilibrio en los ámbitos político, económico y social, que además trae consigo una crisis humanitaria con un nivel exorbitante.

4.1.3. Armas químicas y su uso como instrumento político-estratégico en Siria

Frente a los agravios que ocurren al interior del país árabe analizado, algunos de los más alarmantes han sido las denuncias por uso de armas químicas en diversas ocasiones contra la población, que en realidad han fungido como un elemento sustancial del intervencionismo extranjero en el conflicto como justificación en búsqueda de sus propios intereses.

El primer ataque se denunció en el año 2013 por Gran Bretaña, Francia y Estados Unidos, estableciendo que se había hecho uso de armas químicas en Ghouta por el régimen de Assad, inclusive comenzaron a circular videos en los medios de comunicación de aquel ataque, cuestión que influyó de forma penetrante en la opinión pública en torno al régimen violento de Bashar al-Assad, al cometer un

²⁷⁰ Gilberto Conde, Marta Tawil, Camila Pastor, *El mundo árabe*, Colegio de México, México, 2016, p. 157.

²⁷¹ *Ibidem*, p. 373.

crimen de tal magnitud contra su propio pueblo. Se dijo que el componente químico utilizado había sido gas Sarín, según la información que brindaba Estados Unidos, con una cifra de 1,429 civiles muertos, entre los que se hallaban 426 niños y niñas²⁷².

Ante tal situación el presidente de Siria se pronunció desmintiendo tal acusación y estableció que era un invento de Occidente para llevar a cabo una intervención como la de Irak en 2003, cuando en el discurso se sostenía que este Estado era poseedor de armamento químico y nuclear, lo cual nunca se comprobó y encima, terminó en una guerra con un saldo de más de medio millón de muertes. Asimismo, se anunciaba por el gobierno sirio y por Rusia (que ha sido su aliado), que Estados Unidos buscaba establecer una herramienta que pudiese legitimar una intervención humanitaria²⁷³ para que occidente pudiera estar dentro de esta zona geográfica y alcanzar sus intereses.

Es importante enunciar que en el año 2013, Siria aún no formaba parte de la Convención sobre Armas Químicas e incluso el gobierno fabricó y acumuló durante mucho tiempo agentes químicos de guerra. Apenas en agosto del 2012, se calculaba que tenía el cuarto arsenal químico más grande e importante del mundo, en el que se incluían al menos dos gases tóxicos: mostaza y sarín²⁷⁴.

Posteriormente, en marzo del 2013, se volvieron a denunciar diversos ataques con armas químicas en las dos ciudades principales de Siria, el vecindario Khan al-Assel de Aleppo y el suburbio de al-Atebeh en Damasco. Según los informes, alrededor de 25 personas murieron y decenas más resultaron heridas. El régimen de Assad afirmó que las fuerzas de oposición sirias usaron armas químicas en los combates allí²⁷⁵. También en marzo del mismo año, activistas de la oposición siria informaron

²⁷² *Op. Cit.*, Gilberto Conde, p. 420.

²⁷³ *Idem.*

²⁷⁴ Elizabeth Vilchis, *Todo apunta a que se usaron armas químicas en Siria: experto mexicano le costará a la ONU certificarlo*, Sin Embargo, 29 agosto 2013, [en línea] dirección URL: <https://www.sinembargo.mx/29-08-2013/734583>

²⁷⁵ Daryl Kimball, *Cronología de la actividad de las armas químicas sirias 2012- 2019*, Arms Control Assosiation, marzo 2019, [en línea] dirección URL: <https://www.armscontrol.org/factsheets/Timeline-of-Syrian-Chemical-Weapons-Activity>

que las fuerzas sirias usaron armas químicas de múltiples lanzadores de cohetes en la ciudad de Adra, al noreste de Damasco, alegando dos muertes y 23 heridos. Los médicos describieron que las armas utilizadas eran bombas de fósforo que dañan el sistema nervioso e inducen un desequilibrio y pérdida de conciencia²⁷⁶.

Así pues, durante las investigaciones de la ONU para la confirmación de dicho ataque, hubo dificultades para tener acceso a la zona en donde se llevó a cabo el ataque denunciado, lo que era perjudicial para las inspecciones, pues mientras más tiempo transcurriera, sería más difícil hallar las pruebas.

Las denuncias por agresiones con agentes químicos de guerra continuaron en diversas ocasiones durante el mismo año. En abril, un helicóptero arrojó botes que supuestamente contenían armas químicas en la ciudad de Saraqeb. Ocho personas afirmaron síntomas como náuseas y problemas respiratorios, y uno de ellos murió más tarde²⁷⁷. Por ello se permitió la entrada a Siria, para realizar inspecciones y poder corroborar que las denuncias hubieran ocurrido realmente.

Con toda esta situación que mantuvo al mundo entero con un foco de atención, en ese mismo año, la ONU, informó que Damasco había enviado un documento de adhesión para poderse incorporar a la CAQ, lo cual sería un paso para formar parte oficialmente de la misma, con lo que se comprometería a destruir 1,300 t. de armas químicas²⁷⁸. Esta acción no se realizó por el compromiso mundial por la seguridad que otorga el ser miembro de la CAQ, más bien se tomó porque se quería evitar que Estados Unidos insistiera en una intervención en territorio sirio y con ello Bashar al-Assad ganaría cierta legitimidad al interior, al comprometerse con el desarme químico.

²⁷⁶ *Idem.*

²⁷⁷ *Idem.*

²⁷⁸ *Cfr.*, Nawal al-Maghafi, *Investigación BBC en Siria: cómo las armas químicas tienen a Bashar al-Assad a punto de ganar la guerra*, BBC News, 17 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45867618>

Después de la firma del tratado, Siria debía cumplir con sus obligaciones a partir del 14 de octubre del 2013²⁷⁹, la situación no cambió mucho, pues las denuncias por ataques de armas químicas continuaron ocurriendo. En 2014, el director general de la OPAQ, fundó la *Fact Finding Mission (FFM)*²⁸⁰, la cual examinó los presuntos ataques de armas químicas para descubrir si realmente habían sido utilizadas. Además en 2015, el Consejo de Seguridad fundó el *Joint Investigative Mechanism (JIM)*, una cooperación en donde la OPAQ y la ONU trabajaban en conjunto para identificar los responsables de los ataques con armas químicas. El JIM presentó diversos estudios según los cuales hubo cuatro ataques en Siria y dos habían sido provocados por el Estado Islámico con gas mostaza. Como consecuencia de los estudios, Rusia e Irán enunciaron que el JIM era imparcial y por lo tanto Rusia decidió usar su derecho de veto en contra de un alargamiento del mandato del JIM.

Posterior a eso, en el 2014 se declaró que Siria se había deshecho de todo el arsenal químico que poseía, cumpliendo así con sus obligaciones ante el Derecho Internacional. Irónicamente, uno de los países que más se empeñó en provocar presión política para la destrucción del arsenal químico sirio fue EE.UU., cuando el país hegemón aún no ha terminado de eliminar su propio armamento químico, cuestión en la que ahondaremos más adelante.

Por su parte, la incertidumbre aún persistía, pues un país que firma la CAQ se compromete a eliminar todo su arsenal, en este caso, específicamente de gas sarín, pero no se destruían los ingredientes con los que esta sustancia se fabrica, pues el compuesto decisivo para elaborar sarín se llama metilfosfonil difloururo y es una sustancia muy peligrosa, pero sólo se convierte en gas sarín si se mezcla con alcohol de farmacia²⁸¹.

²⁷⁹ OPAQ, *Estados miembros*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/about-us/member-states/syria>

²⁸⁰ OPAQ, *Factfinding Mission*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/fact-finding-mission>

²⁸¹ Eduardo Suárez, *Siete obstáculos del desarme químico*, El Mundo, 14 septiembre 2013, [en línea] dirección URL: <https://www.elmundo.es/elmundo/2013/09/14/internacional/1379126261.html>

Por supuesto, era Occidente quien se empeñaba y cuestionaba esta situación, pues un informe del Pentágono afirmaba en ese año que sería necesaria una fuerza de alrededor de 75,000 soldados para garantizar la seguridad de los arsenales químicos sirios²⁸².

Situaciones bastante similares ocurrieron años después, pues en 2017, en la ciudad de Idlib se denunció otro ataque químico desde un bombardeo aéreo, nuevamente EE.UU. culpó al gobierno de al-Assad por el ataque, ante lo cual Damasco lo negó, pues ya se había certificado la destrucción total del armamento químico.

Cadenas como BBC News y CNN son algunos de los principales medios que difundían la nota con títulos: “Cómo las armas químicas tienen a Bashar al Assad a punto de ganar la guerra”²⁸³, además de ello no dejaban de repetir las atroces imágenes de aquel supuesto ataque, cuestión que tenía como objetivo principal demostrar al mundo que el gobierno del país árabe no tenía pudor con su pueblo y ponía en riesgo a la seguridad internacional. De este modo se cumplía un filtro para fomentar cierto tipo de miedos que le ayuda a tipificar y etiquetar ciertas actividades y grupos como peligrosos y no deseados, justificando así su intervención y control, para lograr también la legitimación de la criminalización de los otros²⁸⁴.

Se anunciaba un saldo de 70 muertes después de sufrir síntomas de la intoxicación por sustancias químicas, incluyendo espuma en la boca y asfixia y además fueron atacadas alrededor de 560 personas²⁸⁵.

En el papel político de los países, las versiones que se sostenían nuevamente eran contradictorias, por lo que parecía que la historia suscitada en el 2013 se repetía nuevamente. Tanto occidente, como Irán y Rusia articulaban discursos que en

²⁸² *Idem.*

²⁸³ *Op. Cit.*, Nawal Al Maghafi.

²⁸⁴ *Op. Cit.*, David Herrera, p. 105.

²⁸⁵ *Cfr.*, McKirdy Euan, *Rusia: las muertes en Idlib fueron causadas por un ataque del régimen a un almacén de armas químicas*, CNN Mundo, 5 abril 2017, [en línea] dirección URL: <https://cnnespanol.cnn.com/2017/04/05/rusia-las-muertes-en-idlib-fueron-causadas-por-un-ataque-del-regimen-a-un-almacen-de-armas-quimicas/>

realidad no estaban velando por la seguridad internacional, estaban convirtiendo el ataque químico en una herramienta en pro de sus propios intereses.

En febrero de 2017, Rusia y China vetaron un proyecto de resolución con un régimen de sanciones al gobierno de Siria por el presunto uso de armas químicas. En esta ocasión, el representante de Rusia ante la ONU, Vladimir Safronkov, destacó que:

“El hecho de que la resolución no contara con el apoyo de seis miembros del Consejo de Seguridad, debería hacer reflexionar a los promotores de una propuesta basada en informes sin pruebas concluyentes del Mecanismo Conjunto de Investigación sobre el uso de armas químicas. Las conclusiones deben basarse en hechos y no en hipótesis”²⁸⁶.

El 7 de abril del 2018 se presentó otra denuncia por empleo de agentes químicos de guerra en Siria, esta vez en la ciudad de Duma, la cobertura mediática se repitió. Murieron alrededor de 40 personas y más de 100 fueron contaminadas. Como consecuencia el Reino Unido convocó a una reunión extraordinaria de los miembros de la OPAQ.

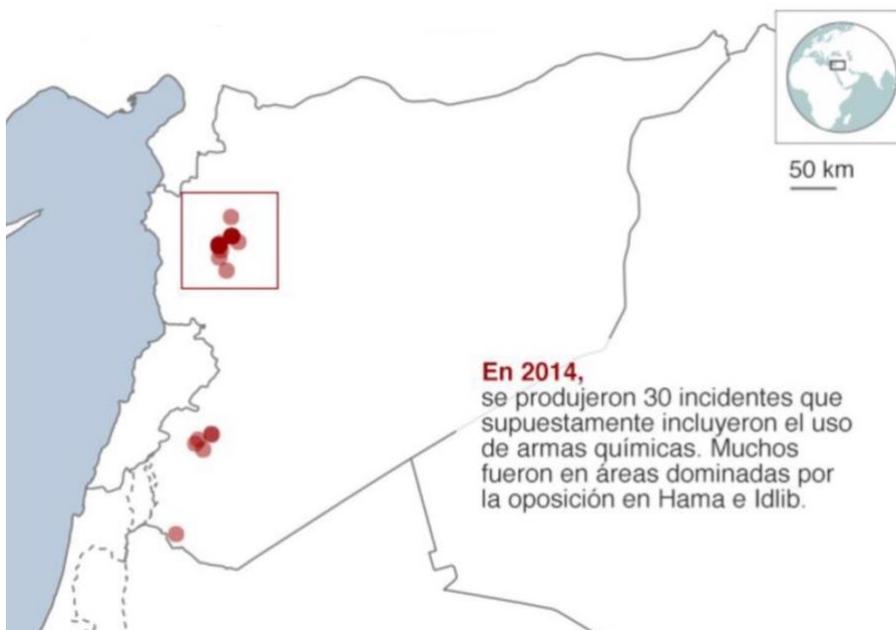
El 27 de junio del 2018, una mayoría de los miembros tomó la decisión de instalar medidas nuevas para garantizar una inspección independiente de ataques con armas químicas. La inspección consistía en dos partes: en primer lugar, la secretaría técnica de la CAQ debe cubrir los responsables de los ataques químicos en Siria. En segundo lugar, la mayoría de los miembros de la CAQ, decidió que ataques de armas químicas futuros deberían ser investigados de la misma manera. Con esta decisión se aspira a lograr un estado en el cual el registro de pruebas pasa por la OPAQ y sea independiente del Consejo de Seguridad, así como de los intereses de sus miembros²⁸⁷.

²⁸⁶ ONU, *Siria: Rusia y China vetan proyecto de resolución con sanciones por uso de armas químicas*, 28 febrero 2017, [en línea] dirección URL: <https://news.un.org/es/story/2017/02/1374481>

²⁸⁷ Oliver Meier, *Chemiewaffenangriffe: Das Ende der Namenlosigkeit*, Berlin: *Stiftung Wissenschaft und Politik*, julio 2018, p. 4.

Empero, cabe añadir que las potencias occidentales: Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia, emprendieron un ataque unilateral contra la República Árabe Siria, el 7 de abril de 2018, sin haber tenido la aprobación del Consejo de Seguridad y sin haber corroborado con pruebas que el ataque con armas químicas hubiese sido perpetrado, con lo que rompieron con las reglas del juego. Tras este hecho, Rusia hizo un llamado urgente al Consejo de Seguridad y el 10 de abril se presentaron diversas resoluciones para lograr un acuerdo sobre los ataques químicos en Siria y no sobre el ataque perpetrado por las potencias de occidente. Ante ello, Damasco establecía que los videos difundidos por diversos medios eran un montaje organizado para legitimar una intervención por parte de EE.UU. y sus aliados.

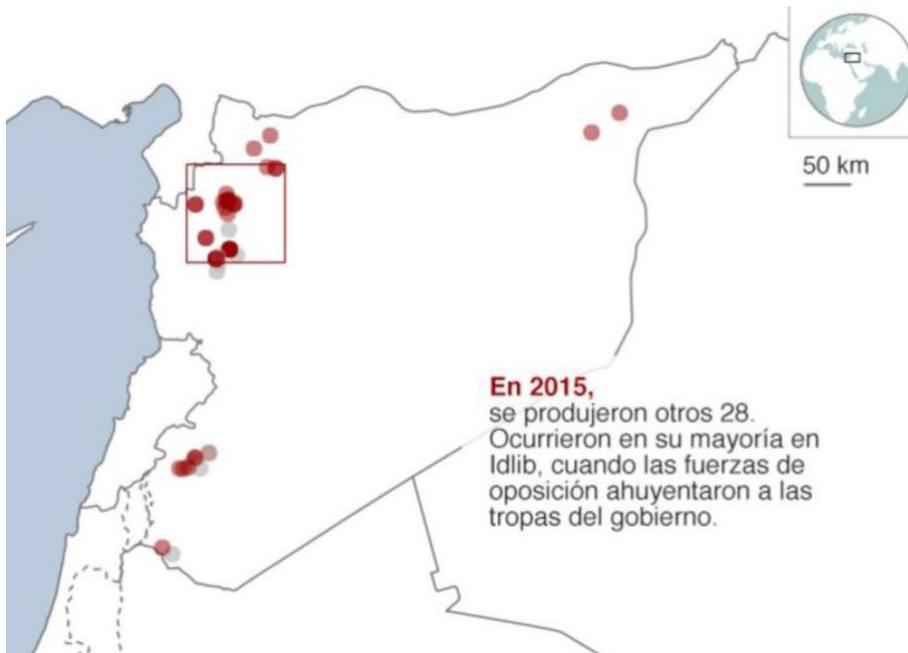
MAPA 5. Ataques con armas químicas en Siria en el año 2014



Mapa 6. Ataques con armas

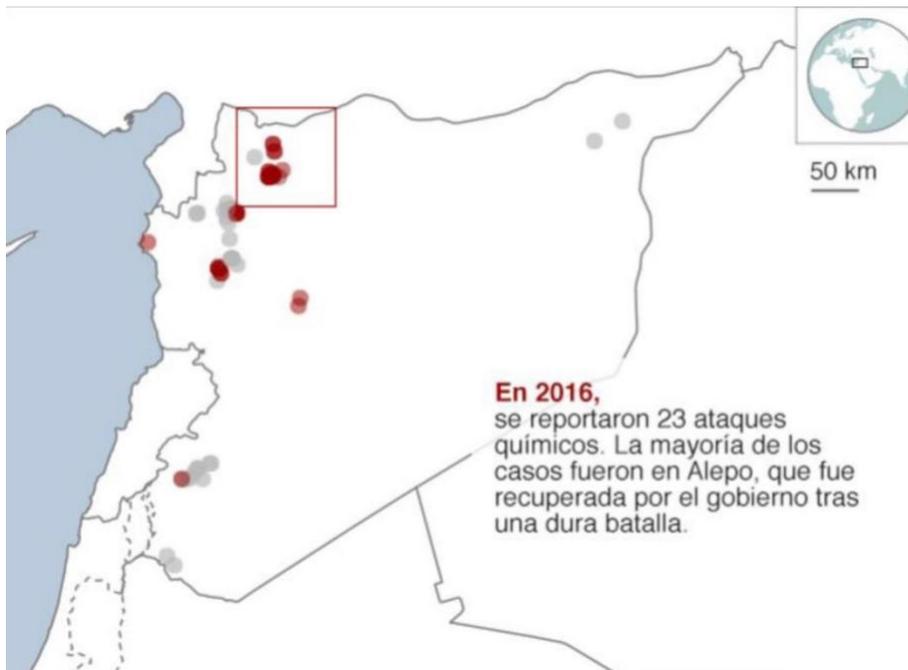
Fuente: Nawal al-Maghafi, Investigación BBC en Siria: cómo las armas químicas tienen a Bashar al Asad a punto de ganar la guerra, BBC News, 17 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45867618>

MAPA 6. Siria en el año 2015



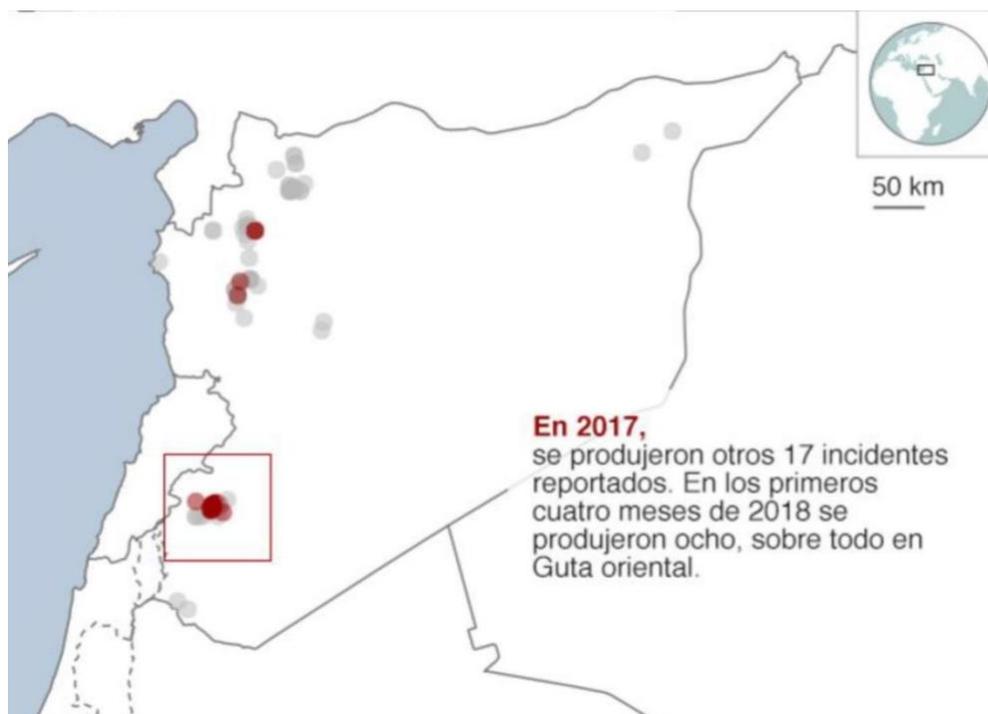
Fuente: Nawal al-Maghafi, Investigación BBC en Siria: cómo las armas químicas tienen a Bashar al Asad a punto de ganar la guerra, BBC News, 17 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45867618>

MAPA 7. Ataques con armas químicas en Siria en el año 2016



Fuente: Nawal al-Maghafi, Investigación BBC en Siria: cómo las armas químicas tienen a Bashar al Asad a punto de ganar la guerra, BBC News, 17 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45867618>

MAPA 8. Ataques con armas químicas en Siria en el año 2018 y 2019



Fuente: Nawal al-Maghafi, Investigación BBC en Siria: cómo las armas químicas tienen a Bashar al Asad a punto de ganar la guerra, BBC News, 17 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45867618>

problemática y en la disputa discursiva sobre el uso o no de armas químicas, tiene consigo intereses de por medio, como conservar sus posiciones estratégicas al interior del territorio, para poder mantener el control en la zona por su valor geopolítico y en general en la región de Medio Oriente.

Asimismo es posible observar que Estados Unidos, en conjunto a sus aliados tanto occidentales (Francia y Reino Unido) como en Medio Oriente (Israel, Arabia Saudita, etc.) usan el discurso del uso de armas químicas por parte del régimen de al-Assad para poder legitimar sus acciones ante el escenario global, pues además podría significar el elemento sustancial para el derrocamiento del dominio de Irán en el área.

Por otro lado, el miedo como instrumento de poder al haber usado o no las armas química por parte del gobierno de al-Assad, resulta benéfico pues con la mediatización que ello ha sugerido, se ve favorecido para que el pueblo se mantenga temeroso, ante las acciones que pudiera tomar y con ello las rebeliones

que se suscitan contra el gobierno pierden impulso, pues además hay que recordar que Bashar al-Assad tiene el respaldo político de Irán y de Rusia para mantenerse en el poder.

Aunque Siria oficialmente es parte de la CAQ y sus obligaciones y compromisos están enfocados en la prohibición de la posesión y por ende, del uso de armas químicas, las denuncias por los diversos ataques nos lleva a la reflexión de la eficiencia del instrumento jurídico, pues ya se había llevado a cabo una verificación de la destrucción total de su armamento químico. Durante los ataques químicos más recientes, al-Assad no aceptó abiertamente que había empleado armas químicas, pero ahí también radica la importancia de una demostración de poder gracias a estas herramientas bélicas, en las que no sólo se buscaba la coerción social, sino la exhibición de su material de guerra aún en existencia, ante aquellos países que aún buscan intervenir en la zona.

Por lo tanto, es evidente que aunque la pugna discursiva y mediática se inclina a la crueldad y el sufrimiento de la sociedad civil que ha recibido las agresiones con armas químicas, se trata de una objetivación pues al final, el único perjudicado es el pueblo, ante la serie de intereses de todos los actores que se encuentran adentro del tablero de juego, en donde lo menos importante es la seguridad humana de las personas que han sido perjudicadas y más bien, el valor elemental se inclina en la balanza de poder dentro de la región, en donde se comprueba que las armas químicas son una eficiente herramienta política y de poder que tiene un impacto mayúsculo en la sociedad global.

4.2. Acusaciones de ataques con sustancias químicas contra la población de Sudán

La situación que se vive en Sudán es sumamente compleja por lo que se requiere un breve análisis histórico y político del contexto en el que se posiciona el territorio para poder entender la coyuntura de un conflicto que se ha arrastrado durante varios años. Es un país en donde se han dado casos de violaciones a derechos humanos por parte del gobierno en distintas ocasiones, entre las cuáles se incluyen el uso de

armas químicas y las personas afectadas sufren las hostilidades de un ambiente lleno de atropellos a la seguridad humana en todos sus aspectos.

El desorden que se forja en el territorio sudanés se debe a una serie de intereses políticos, así como una competencia por los recursos naturales que se encuentran ahí, como lo es el petróleo, conflicto que se ha disfrazado y ha acusado de ser un enfrentamiento étnico entre la población árabe y la africana.

El conflicto secesionista se basa principalmente en el enfrentamiento entre el régimen islamista del norte y el movimiento rebelde del Ejército Popular de Liberación de Sudán (SPLA), del sur²⁸⁸ y el cuál se visibiliza específicamente en Darfur, una zona al sur del país. Por lo que se ha vivido una guerra civil en este territorio, pues al sur del país se vive una desigualdad brutal, sin atención a las necesidades de la población.

En cuanto a las armas químicas, es importante mencionar que existe todo un contexto histórico sobre el arsenal químico en el territorio. En los años noventa, Irak le transfiere a Sudán municiones de guerra químicas para resguardar su arsenal, lo que posteriormente llevó a comenzar un proyecto de una instalación donde se produjeran armas químicas en Wau, el cual comenzó en 1995, dos años antes de que la Convención sobre Armas Químicas entrara en vigor, no obstante, la misma ya estaba establecida²⁸⁹. Por ende, podemos encontrar a un país del que se conoce un programa químico iniciado a finales del siglo pasado, pero del que se tiene muy poca información.

²⁸⁸ José Ramón Villahermosa Jaén, *Análisis del conflicto de Darfur en Sudán*, Dialnet, 207, p. 114.

²⁸⁹ Cfr., Global Security, *Chemical Weapons*, 12 octubre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/sudan/cw.htm>

4.2.1. Análisis de la situación en Darfur

El gobierno de Sudán y sus milicias atacan constantemente de manera violenta a los habitantes de Darfur, inclusive, la ONU ha enviado fuerzas de mantenimiento de la paz en el 2006 para calmar el conflicto, no obstante, el gobierno sigue actuando con impunidad²⁹⁰.

La guerra civil desencadenada tras este suceso sólo empeoró las condiciones en las que se encontraba, pues los constantes ataques de las milicias dirigidas por el gobierno sudanés que son los *yanyawid*²⁹¹, que impiden el establecimiento del orden, enfundando a que las conductas agresivas continúen habitando. Aunque el gobierno sudanés ha negado su apoyo a los *yanyawid*, les ha proporcionado armas y asistencia, y ha participado junto con ellos en varios ataques contra los pueblos fur, zaghawa y masalit²⁹².

Es posible observar que los intereses por el control de recursos naturales continúan imperando en donde también se encuentran actores externos como Estados Unidos y China, por lo cual las víctimas directas del conflicto son las personas que habitan en este ambiente lleno de hostilidad generado entre el actual gobierno y su oposición.

La situación del conflicto sudanés muestra una constante violación a los derechos humanos de distinta índole, con hostigamiento, violencia, secuestros y asesinatos ejecutados por el gobierno, que ponen en peligro la seguridad de las personas, específicamente en Darfur, lugar en donde los ataques han tenido mayor impacto pues se han dado con frecuencia.

4.2.2. Agentes químicos de guerra en el conflicto sudanés

En el año 2016, Amnistía Internacional publicó un informe en el que acusaba al Estado de Sudán por haber utilizado armas químicas en múltiples ocasiones contra

²⁹⁰ *Ibidem*, p. 123

²⁹¹ *Ibidem*, p. 133

²⁹² *Idem*.

su población, acusación que se señaló después del análisis de fotografías satelitales, así como varias entrevistas con civiles²⁹³.

Según el testimonio de los cuidadores y los sobrevivientes, Amnistía Internacional estima que entre 200 y 250 personas pueden haber muerto como resultado de la exposición a los agentes de armas químicas, con muchas niñas y niños²⁹⁴. Las cifras son aterradoras, pero más que pensarlo como simples números, no se puede dejar de ver que son vidas que se perdieron tras severos ataques con sustancias que ejercen daños inhumanos y que simplemente son actos que no deberían ocurrir, sobre todo, tratándose de una acción ordenada por el mismo gobierno. Cabe resaltar que las investigaciones de Amnistía Internacional están basadas en imágenes satelitales y alrededor de 200 entrevistas con sobrevivientes de estos ataques.

La organización internacional explicó que los actos se llevaron a cabo en Jebel Marra, una localidad situada en la región de Darfur; en esta zona particularmente los grupos étnicos han protestado contra el gobierno, por lo que las rebeliones se han intentado apagar con represalias violentas.

Se descubrió que se ejecutaron alrededor de 30 ataques a lo largo del año 2016 en donde se hizo uso de agentes vesicantes²⁹⁵, por lo que se podría tratar de gas mostaza o lewisita. Debido a la crisis por la que atraviesa este Estado, las personas afectadas no tuvieron asistencia sanitaria o medicamentos para poder curar los daños, por lo que las secuelas de los ataques quedaron marcadas en sus cuerpos, pues recordemos que este tipo de armas químicas provoca ampollas graves en la piel.

²⁹³ Cfr., Amnesty International, *Sudan: Credible evidence of the use of chemical weapons to kill and maim hundreds of civilians including children in Darfur revealed*, 29 septiembre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2016/09/sudan-credible-evidence-chemical-weapons-darfur-revealed/>

²⁹⁴ *Idem*.

²⁹⁵ Amnesty International, *Ataques de armas químicas y de tierras quemadas en Darfur*, 2016, [en línea] dirección URL: <http://darfurconflict2016.amnesty.org/report/7>

MAPA 9. Ataque con armas químicas en Jebel Marra



Fuente: Elaboración propia con datos de Amnesty International, *Ataques de armas químicas y de tierras quemadas en Darfur*, 2016, [en línea] dirección URL: <http://darfurconflict2016.amnesty.org/report/7>

Aunque la ONU mantiene misiones de mantenimiento de la paz dentro del país, no se pudo corroborar la información debido a que Jebel Marra es una de las áreas restringidas por el gobierno por lo que la organización no tiene acceso a la zona. Ante las inculpaciones que se ejercieron contra el país africano, el embajador de Sudán ante la ONU, Omer Dahab Fadl Mohamed, aseguró que en el país no se posee ningún tipo de arma química y por lo tanto, las acusaciones son falsas. En este sentido, aunque el gobierno niega rotundamente la información brindada por Amnistía Internacional, no otorga ninguna herramienta de credibilidad sobre la posesión o no de arsenal químico.

4.3. Asesinato de Kim Jong Nam

El caso sobre el asesinato del medio hermano de Kim Jong Un, presidente de la República Popular Democrática de Corea (RPDC), colocan de nuevo a las armas químicas con un papel protagónico en la escena, pues el crimen se ejecutó con la sustancia VX, la cual es un agente nervioso. Los hechos ocurrieron el 13 de febrero del 2017 en el aeropuerto de Kuala Lumpur, Malasia.

La coyuntura en este caso, no sólo consiste en el uso de un agente químico de guerra, lo que provocó una muerte, sino también la violación de la soberanía al Estado de Malasia cuando se introdujo a su territorio este producto que está prohibido por la CAQ y por otro lado se encuentra el hecho de haber empleado la sustancia en un área pública como lo fue el aeropuerto. El acto se ejecutó por dos mujeres que untaron la sustancia en el rostro de Kim Jong Nam, lo que le provocó una fuerte convulsión y su muerte veinte minutos después²⁹⁶.

Estados Unidos acusó severamente a Corea del Norte del ataque con VX, lo que agudizó la fricción que existe en la relación de estas dos naciones, pues a pesar de que estos dos países habían iniciado negociaciones para detener el programa nuclear coreano que resulta ser su mayor inquietud por el momento, el acto ocurrido los volcó nuevamente a un ámbito de desconfianza. Los hechos dismantelaron una serie de sanciones por parte de la potencia.

El Pentágono estima que Corea del Norte probablemente posee un arsenal de armas químicas y tiene la capacidad de producir agentes nerviosos, sanguíneos y asfixiantes, así como toxinas que pueden desplegarse a través de misiles, cohetes o proyectiles²⁹⁷.

²⁹⁶ ABC News, *Kim Jong-nam assassinated by North Korea with VX chemical, US State Department says*, 7 marzo 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.abc.net.au/news/2018-03-07/us-sanctions-north-korea-for-killing-kim-jong-nam/9525540>

²⁹⁷ Laignee Barron, *The U.S. has sanctioned North Korea over the assassination of Kim Jong Nam*, Time, 7 marzo 2018, [en línea] dirección URL: <https://time.com/5188920/north-korea-kim-jong-nam-chemical-weapons/>

La posibilidad de que Pionyang tenga armas químicas es muy grande, contrastándolo con el hecho de que no forma parte de la CAQ y que además el gasto que destina al campo militar es fuerte, representando hasta el 24% de los ingresos que tiene la RPDC²⁹⁸, pues se ha enfocado en desarrollar sus capacidades militares, con la persistencia del paradigma realista de seguridad internacional.

Entre los informes estadounidenses podemos encontrar que se estima que Corea del Norte tiene aproximadamente 12 instalaciones donde se producen y / o almacenan productos químicos en bruto, precursores y agentes de armas, así como seis grandes depósitos de almacenamiento de armas químicas²⁹⁹. La información que el país de occidente enuncia no se puede verificar completamente, debido a que la OPAQ es la única que puede llevar a cabo trabajos de inspección para corroborar que un Estado mantiene o no armas químicas, no obstante el estatuto no se puede aplicar a aquellos que no son parte de la convención.

A Washington no le interesa realmente establecer justicia frente al crimen ocurrido, pero utiliza la oportunidad de la que se engancha para hacer señalizaciones nuevamente contra su adversario Corea del Norte, enunciando un discurso que habla de la necesidad de forjar un mundo sin armas químicas y con ello busca alcanzar mayor legitimidad en la comunidad internacional para que la potencia continúe embistiendo a Pionyang sin mayor problema.

Es importante mencionar en este caso la tensión existente entre Estados Unidos y Corea del Norte, pues ha habido una creciente escalada de provocaciones entre ambas naciones especialmente por el tema de Armas Nucleares en los últimos años, lo que ha provocado un desgaste en las negociaciones sobre el desarme. Asimismo caben destacar algunas

²⁹⁸*Cfr.*, Emma Chanlett, Mark E. Manyin, Mary Nikitin, Caitlin Campbell, Will Mackey, *North Korea: U.S. Relations, Nuclear Diplomacy and Internal Situation*, Congressional Research Service, 27 julio 2018, p. 17.

²⁹⁹ *Ibidem*, p. 22.

acusaciones que se hicieron por parte de un medio estadounidense: *The Wall Street Journal*, afirmando que Kim Jong Nam trabajaba para brindarle información a la CIA, ante lo cual dicha agencia se negó a otorgar información del tema³⁰⁰.

Lo anterior se acentúa debido a que el uso de un arma química como el VX no es un suceso que pasa desapercibido frente a la comunidad internacional, cualquiera que haya empleado este elemento para el asesinato de Kim Jong Nam en un espacio público como un aeropuerto, está haciendo una demostración de poder en donde se manifiesta abiertamente la posesión de arsenal químico de guerra en el siglo XXI. Ello manifiesta en la investigación un tema que no se puede dejar de lado porque nos pone en énfasis el sentido que contiene la capacidad de producción actual de agentes químicos para este fin.

Asimismo cabe mencionar que el caso fue analizado e investigado por la OPAQ y en donde también se vio involucrado el Estado de Malasia puesto que el asesinato se ejecutó en su territorio, por lo que este mismo tuvo que aportar declaraciones de lo sucedido y de estar cumpliendo con las responsabilidades establecidas en la CAQ³⁰¹.

La preocupación radica en que aún existen actores que tienen armas químicas tan peligrosas como el VX, pues recordemos que es un agente nervioso con enorme potencial de infringir efectos atroces con el cual sólo es necesaria una mínima dosis para poder infringir daño mortal, asunto que se evidencia con la muerte de Kim Jong Nam.

³⁰⁰ La Vanguardia, *El hermano menor de Kim Jong Un asesinado en 2017 era informante de la CIA*, 11 junio 2019, [en línea] dirección URL: <https://www.lavanguardia.com/internacional/20190611/462795641046/kim-jong-nam-hermano-kim-jong-un-asesinado-informante-cia.html>

³⁰¹ OPCW, *STATEMENT BY H.E. AMBASSADOR AHMAD NAZRI YUSOF PERMANENT REPRESENTATIVE OF MALAYSIA TO THE OPCW AT THE EIGHTY-SEVENTH SESSION OF THE EXECUTIVE COUNCIL*, 14 marzo 2018, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/EC/87/en/ec87nat14_e_.pdf

El trabajo y la responsabilidad de los Estados se desvían de la urgencia real del problema; las armas químicas siguen existiendo en el siglo XXI y continúan utilizándose en medio de una serie de provocaciones que se han forjado entre Estados Unidos y Corea del Norte.

4.4. Caso Salisbury y Amesbury 2018

La ciencia no provoca las guerras, aunque pueda hacerlas más 'eficientes' en destrucción y muerte o poner en marcha mecanismos políticos que la hagan inevitable.

José Cervera

Los avances científicos del siglo pasado que dieron lugar al continuo descubrimiento de sustancias químicas para la guerra, han demostrado que el desarrollo de la ciencia tiene aplicaciones en el campo militar y que los descubrimientos e innovaciones no terminan mientras se siga invirtiendo en esta área. Lo anterior les otorga una ventaja comparativa a aquellos Estados que dedican sus esfuerzos en el desarrollo de la ciencia aplicada a la guerra sobre aquellos que no poseen el conocimiento en un tablero bélico.

Un ejemplo claro es el de Alemania durante la Primera Guerra Mundial, como ya se analizó en el segundo capítulo, se pudo observar que en el transcurso de la guerra los países invirtieron recursos en el financiamiento de la química para la guerra, con el fin de poder obtener los agentes que Alemania ya poseía; la desventaja que tenían era que debían dedicar tiempo para su desarrollo, mientras que Alemania ya aplicaba en el terreno de guerra las sustancias químicas obtenidas. Muy largo

Si bien, en la CAQ se anuncia colocar un alto al desarrollo de armamento químico, no podemos evitar el constante progreso de la ciencia, y el conocimiento científico no es en sí mismo malo, pues ha aportado grandes causas a la humanidad, lo que resulta catastrófico es que no siempre la forma y los motivos con los que se emplea aportan de manera positiva, nunca hay modo de saber cuál será el destino de un

nuevo conocimiento. Pero es que además es una forma de automutilación intelectual: lo que no se descubre no se conoce jamás³⁰².

4.4.1. Un ataque químico en Salisbury provoca tensiones políticas entre Rusia y Gran Bretaña

Como hemos observado en el apartado anterior, los agentes químicos de guerra no están totalmente fuera de la realidad en pleno siglo XXI y podemos encontrar una serie de casos interesantes por analizar, en donde la representación de seguridad internacional sigue siendo motivo de preocupación a nivel mundial. Tal es el caso del intento de asesinato a la familia Skrypal con un agente nervioso, sobre el cual se han llevado diversas investigaciones, pero ante todo, existe un contexto de suma tensión política y crisis diplomática que ha llevado a volver a sentar negociaciones respecto a la CAQ.

Sergéi Víktorovich Skripal de 66 años de edad y su hija Yulia Skrypal de 33, fueron hallados inconscientes en una calle de Salisbury, Reino Unido, a causa de un agente nervioso de fabricación rusa conocido como *Novichok*³⁰³ el día 4 de marzo del 2018 y que fue identificado primeramente por la instalación militar y científica de Reino Unido, *Porton Down*. Tal suceso no se puede entender sin conocer quién era Sergéi Skrypal y todo el contexto histórico, así como la carga política que trae consigo lo que representa esta persona para naciones como Rusia y Gran Bretaña.

Sergéi Skrypal era un ex agente ruso, que había servido a la Dirección Principal de Inteligencia de Rusia (GRU, por sus siglas en ruso), renunciando al cargo de coronel

³⁰² José Cervera, *La ciencia y la guerra*, Cuaderno de Cultura Científica, 13 septiembre 2018, [en línea] dirección URL: <https://culturacientifica.com/2018/09/13/la-ciencia-y-la-guerra/>

³⁰³ Andrés Meza, *Caso Skrypal, un año del misterioso ataque aún sin resolver*, France 24, 04 marzo 2019, [en línea] dirección URL: <https://www.france24.com/es/20190304-skripal-rusia-novichok-salisbury-amesbury>

en 1999; posteriormente trabajó en el Ministerio de Asuntos Exteriores de Rusia, así como en el Ministerio de Entidades Territoriales de la Región de Moscú³⁰⁴.

No obstante, este hombre fue arrestado por el gobierno ruso en el año 2004 acusado con el cargo de “Alta traición de Estado” según el Código Penal de la Federación Rusa, por haber colaborado con la inteligencia británica y haber revelado información de Estado, tal como identidades de oficiales rusos que trabajaban encubiertos en otros países. Asimismo se descubrió que el exagente había sido reclutado por el Servicio de Inteligencia Secreto del Ministerio de Relaciones Exteriores Británico (MI-6) en 1995 mientras aún llevaba a cabo su servicio militar en el GRU³⁰⁵. Ante este caso, Skrypal se declaró culpable, declarando la verdad ante el gobierno ruso, por lo que fue sentenciado a prisión.

Cabe mencionar que para una potencia como Rusia, así como para cualquier otro Estado, resulta sumamente riesgoso la filtración información clasificada, ya que puede atentar gravemente contra la defensa y seguridad nacional que responden a objetivos de protección tradicional, colocándolo en un punto frágil frente a los enemigos, lo que además puede ser un punto de inflexión para las relaciones internacionales.

Skrypal transfirió información secreta británica sobre las instalaciones militares rusas, entre ellas el puerto espacial militar Plesetsk en la región de Arkhangelsk. En total, reveló a sus "empleadores" británicos unos 20 mil documentos de alto secreto. Según la investigación, Skrypal causó daños significativos a la defensa y seguridad de Rusia³⁰⁶. Aquel momento no sólo puso en tensión la vida personal de Sergéi Skrypal, sino también las relaciones políticas poco estables entre Rusia y Gran Bretaña.

³⁰⁴ Cfr., *ЛітаДосье, Скрипаль Сергей*, 21 junio 2019, [en línea] dirección URL: <https://file.liga.net/persons/skripal-sergey>

³⁰⁵ Cfr. *Idem*.

³⁰⁶ *СвОБоднаяпресса, “Сергей Скрипаль Советский и российский разведчик”*, 2019, [en línea] dirección URL: <https://svpressa.ru/persons/sergey-skripal/>

Así pues, durante el cargo del presidente ruso Dmitri Anatólievich Medvédev, se firmó un decreto de intercambio de espías, en donde Skrypal estuvo involucrado. El indulto se llevó a cabo como parte de una operación para intercambiar a cuatro ciudadanos rusos condenados por espionaje a favor de Estados Unidos y Gran Bretaña y cumpliendo condenas en Rusia por diez agentes de inteligencia rusos detenidos en Estados Unidos en junio de 2010³⁰⁷. Este acontecimiento se considera el mayor trueque de espías desde la Guerra Fría, según la BBC³⁰⁸. Dadas las circunstancias, el exagente ruso se le dio calidad de refugiado y se instaló a vivir en la localidad de Salisbury, lugar en donde ocurrió el grave ataque.

De ahí nacen una serie de acusaciones por parte de Reino Unido en donde se expone que Rusia es culpable de aquel acontecimiento, por lo que le condena y exige que brinde respuestas respecto a los hechos ocurridos, a pesar de que a esas alturas aún se desconocía la sustancia que había dejado en graves condiciones a la familia Skrypal, además cabe mencionar que hubo un tercer civil perjudicado del mismo envenenamiento, su nombre era Nicholas Bailey. El 14 de marzo del 2018, la primera ministra británica, Theresa May, anunció la expulsión de 23 diplomáticos rusos del país y la suspensión de los contactos bilaterales con Rusia³⁰⁹. A pesar de que las investigaciones aún no habían cesado, este suceso desbordó a una serie de disputas de nivel diplomático:

Mientras tanto, la guerra diplomática continuó. Rusia declaró personal non grata a 23 miembros diplomáticos en la embajada británica en Moscú. Rusia también retiró su consentimiento para la apertura y el funcionamiento del Consulado General británico en San Petersburgo y anunció la finalización del trabajo del Consejo Británico en la Federación de Rusia debido por la naturaleza no resuelta de sus actividades. Además, 14 países de la Unión Europea, así como Estados Unidos, Canadá y Ucrania decidieron expulsar a diplomáticos rusos. El 26 de marzo, Washington, en solidaridad con Londres, en el caso del ex empleado de GRU Sergei Skripal, decidió expulsar a 60 diplomáticos rusos del país y también cerrar el Consulado General de Rusia en Seattle. Después

³⁰⁷ *Idem.*

³⁰⁸ BBC Mundo, *¿Quién es Sergéi Skrypal, el exespía ruso en estado crítico tras estar expuesto a una sustancia desconocida en Reino Unido?*, 6 marzo 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-43301713>

³⁰⁹ *Op. Cit.*, СвОБОДнаяпресса.

de eso, las autoridades rusas decidieron responder en un espejo y echar del país a 58 empleados de la embajada estadounidense en Moscú y dos empleados del consulado en Ekaterimburgo. Rusia también retiró su consentimiento para el funcionamiento del Consulado General de los Estados Unidos en San Petersburgo. Las autoridades alemanas decidieron expulsar a 4 diplomáticos rusos como parte de una acción coordinada de los países occidentales³¹⁰.

Las tensiones en las relaciones internacionales entre los países occidentales y Rusia se agudizaron más que nunca desde la Guerra Fría, lo que podría avivar el riesgo de una confrontación de otra índole. La complejidad de la problemática ha ganado un peso significativo, pues no se alcanza a ver el riesgo en su totalidad, tras una serie de incriminaciones, era importante obtener la respuesta del organismo especializado en las inspecciones de agentes químicos de guerra.

Por ello, la OPAQ llevó a cabo una inspección tomando muestras tanto ambientales como de la sangre de las personas afectadas para los análisis pertinentes, en donde se obtuvieron los resultados estableciendo que el componente químico que había sido utilizado en el ataque era el agente nervioso *Novichok*, y se trataba del uso de un agente químico nuevamente en territorio europeo desde el siglo pasado, sin embargo Rusia ha negado rotundamente su implicación en el suceso.

4.4.2. Caso Amesbury 2018

En junio del 2018, es decir tres meses después de lo ocurrido en Salisbury, se registró otro caso similar, esta vez las víctimas fueron un par de civiles: Dawn Sturgess y Charlie Rowley. Ellos eran una pareja que tuvieron que ser hospitalizados tras haber sido encontrados inconscientes en Amesbury, muy cerca de la localidad en donde atacaron a la familia Skrypal, aproximadamente a 10 km de distancia y que estuvieron expuestos al agente *Novichok*, lo cual se comprobó después de haber tomado muestras de ambas personas. Tras los análisis se concluyó que la pareja estuvo en contacto con una concentración muy fuerte de la sustancia química mencionada. Por un lado Rowley logró recuperar la conciencia y

³¹⁰ *Idem.*

fue dado de alta del hospital, sin embargo, la mujer Dawn Sturgess no logró sobrevivir a la sustancia a la que fue expuesta, falleciendo 4 días después³¹¹.

La forma en la que la pareja pudo ser expuesta al agente *Novichok*, no se trata de otro ataque particularmente sino de una dosis que quedó en Salisbury y que estaba destinada a usarse para familia Skrypal, ya que se sabe que la pareja visitó esta última localidad y posteriormente, Sturgess perdió el conocimiento y fue hospitalizado. Unas horas después, Rowley se enfermó³¹².

Tal situación no sólo puso en riesgo a dos ciudadanos del Reino Unido, sino que agrietó aún más las disruptivas políticas entre Occidente y Rusia. La seguridad de la ciudadanía en Salisbury y sus alrededores se veía afectada debido a un ataque químico que se salió de control, pues se trata de una sustancia sumamente estable y puede tardar en evaporarse dependiendo de su concentración o incluso puede ser efectiva si se almacena adecuadamente en algún contenedor, por lo cual se llevaron a cabo tareas de desinfección del área en donde se ejecutó el ataque del exagente ruso.

Esta es una sustancia extremadamente persistente que no reacciona durante mucho tiempo al estado del medio ambiente, que puede descomponerse durante mucho tiempo y asentarse en cualquier superficie donde personas completamente aleatorias puedan entrar en contacto con ella³¹³.

Después de diversas investigaciones y entrevistas con la víctima sobreviviente, se concluyó que la sustancia estaba almacenada en un frasco de perfume que hallaron

³¹¹ RT News, “No sabe con qué lo trataron”: Embajador ruso se reúne con el sobreviviente británico del ataque con *Novichok*, 6 abril 2019, [en línea] dirección URL: <https://actualidad.rt.com/actualidad/310946-embajador-ruso-londres-reunirse-victima-ataque-novichok>

³¹² BBC News, “Очередное отравление “Новичком” в Британии. Что известно на данный момент?”, 5 julio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/russian/news-44728184>

³¹³ Alexander Gostev, *Таинственное происшествие в Эймсбери. “Новичок” есть, покушения нет*, Радио Свобода, 5 julio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.svoboda.org/a/29342531.html>

en vía pública y que la Sra. Sturgess se roció antes de quedar inconsciente, ante lo cual las autoridades británicas catalogaron el caso como un acto terrorista³¹⁴.

En septiembre del mismo año, se identificaron dos sospechosos del ataque con agente *Novichoks*, que ingresaron a Reino Unido con identidades falsas, tratándose de Alexander Mishkin y Anatoly Chepiga, que colaboraban para la inteligencia militar rusa en el GRU³¹⁵. El encuentro de esta posible operación articulada con el objeto de embestir contra los Skrypal y la mediatización de la información, ha colocado un sesgo significativo a través de los medios de información que engrandecen la polémica, así como promueven una alarma social que no permiten llevar a cabo una discusión sustancial sobre el peligro que retoman las armas químicas.

Nuevamente nos encontramos con un evento en el que el equilibrio de las relaciones internacionales se ve influido por estas ADM que dejan verse como una estrategia en el campo político, en donde se buscan incriminaciones que no atacan el problema de raíz, promoviéndose únicamente como un espectáculo que encubre intereses que están chocando entre Rusia y Occidente por la eminente competencia del poder en la esfera internacional. Es necesario señalar que la Copa Mundial de la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA) se estaba llevando a cabo en el mismo año de los hechos analizados en Rusia, acto en donde gran número de los gobiernos de Occidente efectuaron acciones de boicot con bloqueos diplomáticos en un evento de suma importancia a nivel global, en donde la pugna política es más que evidente.

Existen dos escenarios tangibles pero muy difusos en donde los actores involucrados envuelven los discursos y manipulan la información de los medios a su conveniencia y por tanto, se ve atropellada la verdadera óbice a la que nos

³¹⁴ Cfr., Benjamín Ruiz Loyola, “*Salisbury, Novichok and the OPCW*”, en *LOJ Pharmacology & Clinical Research*, Vol. 1, No. 4, 13 agosto 2019, [en línea] dirección URL: <https://lupinepublishers.com/pharmacology-clinical-research-journal/fulltext/salisbury-novichok-and-the-opcw.ID.000118.php>

³¹⁵ Cfr., Alberto Muñoz, *El segundo sospechoso de envenenar al ex espía Sergei Skripal fue condecorado por Vladimir Putin*, *El Mundo*, 9 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.elmundo.es/internacional/2018/10/08/5bbbaaea46163f202a8b45fd.html>

enfrentamos en un sistema que sigue produciendo armas químicas y que no permite avanzar en el desarme y la seguridad internacional, por el valor que acuña estos artefactos al continuo enfrentamiento en donde una de las estrategias articuladas en la contienda por hegemonía se atribuye a alimentar los elementos militares, políticos e ideológicos, que permitan legitimar acciones que obstaculicen al enemigo para avanzar.

Se sigue encontrando en el progreso científico una utilidad potencial en el campo militar, no obstante las batallas ya no son libradas únicamente en enfrentamientos convencionales como las guerras, sino que se desempeñan en zonas poblacionales como Amesbury y Salisbury. Detrás de todo el contexto político sustancial es posible observar la coyuntura real del equilibrio de poder internacional, utilizando el discurso de la seguridad internacional para posicionar sus acciones como legítimas ante la opinión pública global y poder ascender en el terreno de juego.

4.4.3. ¿Qué se sabe del Novichok?

En el año 2017, la Federación Rusa dio por concluida la destrucción total de su arsenal químico declarado, bajo inspecciones de la OPAQ; recordemos que este era un aproximado de 40,000 toneladas métricas que se ubicaban almacenadas en 7 instalaciones, lo cual confirmó la misma organización internacional. En total fueron destruidas 4.352.033 municiones de armas químicas, 107 cisternas de gran tamaño y 927 contenedores con diversas sustancias tóxicas³¹⁶. Además, el embajador de Rusia ante la ONU expuso que el trabajo de desarrollo de agentes nerviosos se detuvo en el año de 1992³¹⁷.

Si la erradicación total de las armas químicas en Rusia se llevó a cabo ¿cómo es posible que el agente *Novichok* llegase a ser utilizado en Reino Unido? El *Novichok* que significa novato en ruso, fue un agente desarrollado en la U.R.S.S. en los

³¹⁶ Sputnik News, *Rusia reafirma que todas sus reservas de armas químicas fueron destruidas*, 13 marzo 2018, [en línea] dirección URL: <https://mundo.sputniknews.com/rusia/201803131076972480-rusia-reservas-armamento-quimico/>

³¹⁷ BBC News, *Amesbury poisoning: What are Novichok agents and what do they do?*, 5 julio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/news/world-europe-43377698>

setentas que nació del prototipo del RVX (sustancia de la cual se habló en el capítulo 2) y que resulta ser un agente binario. Los agentes *Novichok* tienen uno de los grados más altos de toxicidad dentro de todos los agentes nerviosos, incluso más potentes que los de la serie VX desarrollada por Occidente y hasta la fecha en la que ocurrió el ataque en Salisbury, no había sido agregado a las listas de la CAQ, lo que representaba una laguna bastante riesgosa, pues su desarrollo y uso no representaba como tal una violación a la convención al no estar involucrada en alguna lista de la Convención.

El RVX tenía un defecto importante, en la etapa de almacenamiento resultaba ser muy sensible a la humedad, por lo que en el proceso de búsqueda de estabilización se puso en pie un programa secreto de la Unión Soviética con el nombre de “*Foliant*” dedicado a desarrollar agentes nerviosos que se pudiesen manipular con mayor facilidad y que no se pudieran detectar en los ensayos analíticos convencionales, en donde la ciencia tuvo mayor avance en los agentes binarios, que aunque existían desde los años cuarenta, no habían tenido un progreso mayor hasta entonces. La primera fórmula binaria desarrollada bajo el programa *Foliant* se empleó para preparar la Sustancia 33, recibiendo el nombre clave de *Novichok*³¹⁸.

Los compuestos, conocidos como *Novichok*, eran intermedios comúnmente utilizados dentro de la industria química y no estaban incluidos en las sustancias propuestas para la CAQ. Por lo tanto, particularmente estos compuestos fueron seleccionados como precursores de la forma binaria de los agentes A³¹⁹.

En el mismo programa se logró desarrollar una nueva serie de agentes neurotóxicos derivados de los agentes de la serie G y de la serie V, que se denominó serie A, en donde se consiguió un compuesto al que nombraron A-230 que resultó ser de 5 a 8

³¹⁸ Cfr., Mark Peplow, “*El agente nervioso utilizado en el ataque al espía ruso contenía el veneno ‘Novichok’*”, en *Chemical & Engineering News*, 13 marzo 2018, Vol. 96, No. 12, p. 3.

³¹⁹ Eugenie Nepovimova, “*Chemical warfare agent NOVICHOK - mini-review of available data*”, en *Food and Chemical Toxicology*, Vol. 121, noviembre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691518306598>

veces más potente que el RVX³²⁰, que serían parte de los productos *Novichok*, en donde se encontraba también el A-232, Novichok-5, Novichok-7 y un Novichok sin nombre probado entre 1988 y 1989³²¹.

Esta generación de armas químicas no se supo hasta septiembre de 1992, cuando un hombre llamado Mirzayanov publicó un artículo estableciendo que la Rusia estaba violando las negociaciones para el tratado de la CAQ, debido a que estaba produciendo y probando las armas de la tercera generación, de este modo EE.UU. se enteró de estos avances científicos tan sofisticados y potencialmente riesgosos. Respecto a Mirzayanov fue acusado por alta traición, pues para la Federación Rusa quedó expuesta información clasificada de su programa; no obstante, el hombre fue liberado debido a la presión que involucró la opinión pública respecto a su caso, por lo que se fue a vivir a los EE.UU. y escribió un libro titulado “Secretos de Estado: una crónica interna del programa ruso de armas químicas”³²².

Mirzayanov escribió en su libro que los soviéticos en 1978 terminaron la construcción de una gran instalación para la producción de agentes nerviosos, con capacidad para producir 20,000 toneladas anuales, y que produjeron 15,000 toneladas de la sustancia 33³²³.

Sin embargo, nunca se utilizaron en la realidad, ya que no dejaban de ser un elemento científico que quedaba resguardado en los laboratorios, aunque habían pudo haber sido una gran oportunidad aplicarlos en el campo militar como armas, no obstante, no se vio su potencial hasta el año 2018, es decir, pasaron alrededor de tres décadas para conocer el fenómeno que provocan directamente con una pequeña cantidad, lo que supone una enorme amenaza el pensar que aún existen grandes cantidades de *Novichoks*.

³²⁰ Cfr., Tanos C.C. Franca, Daniel A.S. Kltagawa, Samir F. de A. Cavalcante, Jorge A.V. da Silva, Eugenie Nepovimova, Kamil Kuca, Novichoks. *The dangerous fourth generation of chemical weapons*, en International Journal of Molecular Science, 2019, p. 2.

³²¹ *Op. Cit.*, Benjamín Ruiz Loyola, *Salisbury, Novichok and the OPCW*.

³²² Cfr., *Op. Cit.*, Eugenie Nepovimova.

³²³ *Op. Cit.*, Benjamín Ruiz Loyola, *Salisbury, Novichok and the OPCW*

Los efectos que pueden surgir a partir de su empleo pueden tardar de dos minutos a treinta minutos en hacer efecto sobre la víctima, además la ruta principal de exposición puede ir desde la inhalación, la ingestión o incluso cabe la posibilidad de ser absorbido por la piel. Entre sus efectos se encuentran el bloqueo de mensajes de los nervios a los músculos entre otras funciones del cuerpo y dependiendo su dosis puede provocar incluso convulsiones, dificultades para respirar y la muerte³²⁴.

Si estos agentes son heredados de la Unión Soviética, entonces Rusia era el único Estado que podría poseer los *Novichoks*, es por ello que Theresa May declaró: “O esta fue una acción directa del Estado ruso hacia nuestro país, o el gobierno ruso perdió el control sobre la sustancia con el potencial de destrucción catastrófica y permitió que cayera en manos de otros”³²⁵, por lo que las acusaciones están directamente involucradas con el gobierno ruso.

No obstante, debido a las publicaciones que realizó Mirzayanov en su libro estableciendo las fórmulas y las síntesis de los productos químicos utilizados, desde los noventas, Occidente ha intentado involucrarse en actividades de investigación que se involucran con el desarrollo de los *Novichok*, pues el programa químico ruso y sus avances dejaron de ser un secreto desde entonces, particularmente para esta serie de sustancias, en donde además se debe recordar que antes de la confirmación de las inspecciones realizadas por la OPAQ, Reino Unido ya tenía sus resultados en donde estableció desde un principio que el ataque se realizó con el agente Novichok, lo que lleva a la reflexión que en la instalación militar de Porton Down ya se tenía el conocimiento de la composición molecular de dicho producto.

Por otro lado, es de relevancia mencionar que Estados Unidos tiene más de 140 patentes relacionadas con el uso y la protección contra el efecto del Novichok³²⁶,

³²⁴ Cfr., *Op. Cit.*, BBC News, *Amesbury poisoning: What are Novichok agents and what do they do?*

³²⁵ *Idem.*

³²⁶ RT News, *Sustancias de tipo Novichok se produjeron y patentaron en EE.UU. como armas químicas*, 18 abril 2018, [en línea] dirección URL: <https://actualidad.rt.com/actualidad/268899-sustancias-novichok-producirse-patentarse-eeuu-arma>

las patentes se realizaron desde el año 2015 por lo que Moscú acusó a Estados Unidos de que la sustancia que se utilizó en Salisbury proviniera de este país.

Las acusaciones resultan ser una incertidumbre, pues se sigue sin saber a ciencia cierta de dónde provenía el agente nervioso, sin embargo, lo que se debe rescatar es que en el siglo XXI los avances científicos en pro del armamento químico siguen en pie y no han cesado su camino.

4.4.4. Nuevas sustancias en la Convención sobre Armas Químicas

Los agravios cometidos tras los dos casos de contaminación por *Novichok* tanto en Salisbury como en Amesbury en donde el saldo total de víctimas fue de cinco personas en y los disturbios políticos en la escena internacional que ello provocó, llevó a la necesidad de entablar el diálogo de nuevo respecto a la CAQ para agregar nuevos compuestos a las listas de sustancias prohibidas.

Aunque en el 2011 ya se habían revisado por la OPAQ reportes con énfasis en el tema de los agentes *Novichok*, no se consideró importante o que se tuviera la suficiente información para determinar la sustancia como un agravante en el tema de armas químicas. Tuvo que ocurrir un evento en donde se empleara el producto para poder llevar seriamente a la mesa de discusión el tema y poder introducirlo en la CAQ.

Esta decisión de actualizar el anexo 1 de la Convención, sería la primera vez desde su entrada en vigor, que se hace algún tipo de cambio o actualización sobre la misma. Se presentaron dos propuestas para la adhesión de nuevos agentes químicos; Canadá, los Países Bajos y los Estados Unidos presentaron la primera propuesta en enero de 2019 . Incluye dos grandes familias de agentes nerviosos organofosforados *Novichok*. La Federación de Rusia decidió ampliar la lista para agregar un agente *Novichok* adicional y una familia de carbamatos no tienen relación química pero que tienen una base bioquímica similar para su toxicidad³²⁷.

³²⁷ Laura Howes, *Nuevos agentes nerviosos agregados a la Convención de Armas Químicas*, Chemical & Engineering News, 2 diciembre 2019, [en línea] dirección URL:

Aunque en un principio Rusia se había opuesto a la sugerencia de los tres Estados mencionados, posteriormente accedió a esta disposición cuando su propuesta también fue aceptada.

La actualización se configuró el 27 de noviembre del 2019 en la reunión anual de los Estados miembros de la OPAQ por decisión unánime y los cambios entraron en disposición 180 días después de la fecha indicada. Ante la situación, el Director General de la OPAQ mencionó: “Este es un desarrollo importante que demuestra la adaptabilidad de la Convención sobre Armas Químicas a las amenazas cambiantes y a la vez mejora la capacidad de la Organización para la Prohibición de Armas Químicas de permanecer vigilante, ágil y apto para su propósito”³²⁸.

Como se observó en capítulo tercero, disponiendo del apartado de “Listados 1, 2 y 3 de la Convención sobre Armas Químicas”, el hecho de que la familia de productos *Novichok* se agregue al listado 1, representa una rigurosa verificación constante de la producción de estas sustancias, por lo que esto representa un paso de suma relevancia para poder llevar un control especializado y evitar que sirvan como precursores de armas químicas.

En este contexto volvemos a situar el compromiso que en el discurso los países disponen para forjar un mundo más seguro y sin armas químicas, en donde acentúan su responsabilidad para legitimarse como Estados dedicados a la resolución de los problemas frente a la OPAQ y al mundo en general, pero que en la realidad se sigue agravando la rivalidad determinante en la contienda por el equilibrio del poder, con constantes intentos de modernización de su arsenal militar, en donde se incluyen las armas químicas como táctica política determinante.

Es decir, el multilateralismo presentando en organizaciones internacionales como la OPAQ, no logran disminuir realmente las tensiones, pues sólo son disfrazadas de

<https://cen.acs.org/policy/chemical-weapons/New-nerve-agents-added-Chemical-Weapons-Convention/97/web/2019/12>

³²⁸ OPAQ News, *Conference of the States Parties Adopts Decisions to Amend Chemical Weapons Convention Annex*, 27 noviembre 2019, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/media-centre/news/2019/11/conference-states-parties-adopts-decisions-amend-chemical-weapons>

buenas intenciones en donde los intereses de las potencias siempre se superponen. Aunque se debe reconocer siempre que los esfuerzos de la OPAQ por el desarme y la no proliferación de armas químicas han sido incesantes y se reflejan en resultados tangibles, la dinámica internacional continúa en la divergencia de los Estados por la hegemonía mundial y estos mismos países protagónicos son los que entorpecen el trabajo que la mayoría de integrantes de la comunidad internacional se han esmerado en sostener y llevar a cabo.

4.5. Países poseedores de arsenal químico en el siglo XXI

Existiendo un consenso internacional sobre el desarme y la no proliferación de armamento químico, aún nos encontramos con actores de la escena internacional que mantienen su arsenal. La visión tradicionalista de la seguridad internacional que gira en torno a la capacidad militar, contribuye a la constante retórica de mantener y desarrollar arsenal de alta capacidad como lo son las ADM.

La seguridad militar tiene una doble dimensión: las capacidades ofensivas y defensivas de las fuerzas armadas y las intenciones que los Estados perciben en otros actores estatales³²⁹, esta misma capacidad se continúa configurando como un reflejo de poder frente a los demás actores internacionales. Por lo tanto, la vigencia de la óptica tradicional nos lleva al riesgo de la continua posesión de armas químicas y que las labores de su erradicación se conviertan en una tarea sumamente compleja y extensa.

Existe una Convención especializada para la prohibición y eliminación total de arsenal químico, que ha sido constantemente revisada y que incluso existe un organismo para la proscripción y cumplimiento de la misma como se ha revisado en el capítulo anterior, pero aún con este instrumento jurídico nos enfrentamos a la continua incertidumbre del empleo de estas catastróficas armas, lo que representa

³²⁹ Barry Buzan, "New patterns of global security in the twenty-first century" en *International Affairs*, vol. 67, No. 3, 1991, p. 433.

conflictos permanentes y tensiones políticas fuertes en el campo de las relaciones de poder que se determina en la escala global.

4.5.1. Estados Unidos y la posesión de arsenal químico

Estados Unidos es uno de los países que siempre está involucrado en los temas de uso de arsenal químico, condenando enérgicamente a aquellos Estados que están implicados en su empleo y oponiéndose de manera constante a los actos que tengan que ver con su posesión o ejecución, como lo son el caso en Siria o el de Reino Unido, por lo que ha certificado en un documento del Departamento de Estado acusaciones que declaran el incumplimiento de naciones como Irán, Siria y Rusia con la CAQ³³⁰, informe en el que además se configura como un ente de suma importancia para la promoción de un ambiente de paz y seguridad al articular esfuerzos contra naciones para originar una presión política contra estos países mencionados que incumplen con el tratado, según las aseveraciones que manifiesta Estados Unidos. Sin embargo el discurso que implora es poco acorde a las acciones que conlleva, pues el país hegemón aún no ha finalizado sus trabajos de desarme total de agentes químicos de guerra.

Estados Unidos ha reiterado su deber en múltiples ocasiones respecto al tema de armas químicas, sin embargo se han visto diversos obstáculos que perturban las acciones reales de la responsabilidad a la que se vincula, un ejemplo claro se entendió cuando el presidente Nixon emitió su "Declaración sobre políticas y programas de defensa química y biológica" el 25 de noviembre de 1969. "La declaración reafirmó el compromiso de los Estados Unidos de no utilizar por primera vez armas químicas letales, extendido esa obligación con las armas químicas no

³³⁰ Cfr., U.S. Department of State, *Compliance With the Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling, and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction (Condition (10)(C) Report) – 2019*, 15 abril 2019, , [en línea] dirección URL: <https://www.state.gov/compliance-with-the-convention-on-the-prohibition-of-the-development-production-stockpiling-and-use-of-chemical-weapons-and-on-their-destruction-condition-10c-report-2019/>

letales³³¹". De este modo inhibía gran parte de la tarea sobre el empleo de sustancias químicas de guerra.

Hoy en día su posición no se ha modificado mucho, pues al firmar y haber ratificado la CAQ, lo vinculaba a una serie de responsabilidades en donde una de las principales consistía en la eliminación total del arsenal químico declarado. Este tratado otorga un plazo de diez años a los Estados parte para aniquilar sus armas químicas desde su entrada en vigor, es decir EE.UU. tuvo que haber destruido su armamento en el año 2007, pero no fue así, por lo cual tuvo que solicitar una prórroga de cinco años más para completar sus tareas, así que la erradicación total de los agentes químicos de guerra estadounidenses debió haberse determinado en el año 2012³³². A la fecha, esta responsabilidad no ha sido realizada.

Cabe aclarar que la destrucción de este material de guerra implica un coste alto y recursos humanos por el arduo trabajo científico, así como para evitar que ocurran incidentes en las actividades de desarme, además de que los métodos de aniquilación de estos productos varían según las formas en las que estén almacenados y las sustancias que contengan. Por lo tanto Estados Unidos no fue el único país que incumplió con su responsabilidad de finalizar la destrucción en la fecha establecida y sólo Albania, India y otro Estado Parte confidencial lograron el cometido³³³.

El Departamento de Defensa estadounidense almacenó agentes de guerra química, ya sea en contenedores a granel o como municiones ensambladas, en ocho ubicaciones del espacio continental de Estados Unidos. El resto de la reserva se transfirió al atolón Johnston, una pequeña isla remota en el Océano Pacífico

³³¹ James Martin Center Non Proliferation Studies, *United States Chemical*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.nti.org/learn/countries/united-states/chemical/>

³³² *Op. Cit.*, OPAQ.

³³³ *Cfr.*, OPAQ, *Eliminación de las armas químicas y de las instalaciones de producción de armas químicas*, Países Bajos, marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_6_-_destruction.pdf

(suroeste de las islas hawaianas)³³⁴. Las reservas de agentes químicos que aún persisten y por lo tanto, pueden ser utilizados, se encuentran en los estados de Kentucky y Colorado³³⁵.

Ante la situación, el Estado pidió una prórroga más para alcanzar el objetivo de la eliminación completa, comprometiéndose hasta el año 2017 para lograrlo, no obstante, volvió a quebrantar el cometido. Aunque al día de hoy la potencia estadounidense se ha deshecho del 90% de estos artefactos de guerra³³⁶, no se ha erradicado la totalidad de su capacidad química militar, lo que representa que aún tienen posibilidad de uso. Estas municiones faltantes se encuentran articulados en proyectiles de artillería, cohetes y cartuchos de artillería³³⁷, que es equivalente a alrededor de 2,616 toneladas métricas³³⁸.

Los depósitos en los que ya se han concluido las labores son: *Johnston-Atoll*, *Tooele-Utah*, *Anniston-Alabama*, *Aberdeen-Maryland*, *Umatilla-Oregon*, *Pinne Bluff-Arkansas* y *New Port-Indiana*³³⁹. El Depósito del Ejército *Blue Grass* que se encuentra en el estado de Kentucky, contiene sustancias químicas como el VX, sarín y mostaza, que son de los agentes con mayor potencial al ser catalogados como neurotóxicos.

Los proyectos de eliminación oscilaron entre los \$32,000 y \$34,000 millones de dólares³⁴⁰, que estipulaban en el discurso que el compromiso estadounidense por

³³⁴ Centro Nacional de Salud Ambiental, División de Servicios de Emergencia y Salud Ambiental, *Historia de eliminación de armas químicas en Estados Unidos*, 6 enero 2014, [en línea] dirección URL: <https://www.cdc.gov/nceh/demil/history.htm>

³³⁵ F. Walker Paul, *Global Abolition of Chemical Weapons*, UNIDIR Forum, 2013, p. 2, [en línea] dirección URL: <https://www.unidir.org/sites/default/files/conferences/pdfs/the-global-abolition-of-chemical-weapons-paul-walker-eng-0-451.pdf>

³³⁶ *Op. Cit.*, NTI Building a Safer World.

³³⁷ *Cfr.*, Public Intelligence, *U.S. Chemical Weapons Stockpile and Destruction Sites Map and Photos*, septiembre 2013, [en línea] dirección URL: <https://publicintelligence.net/us-chem-weapons/>

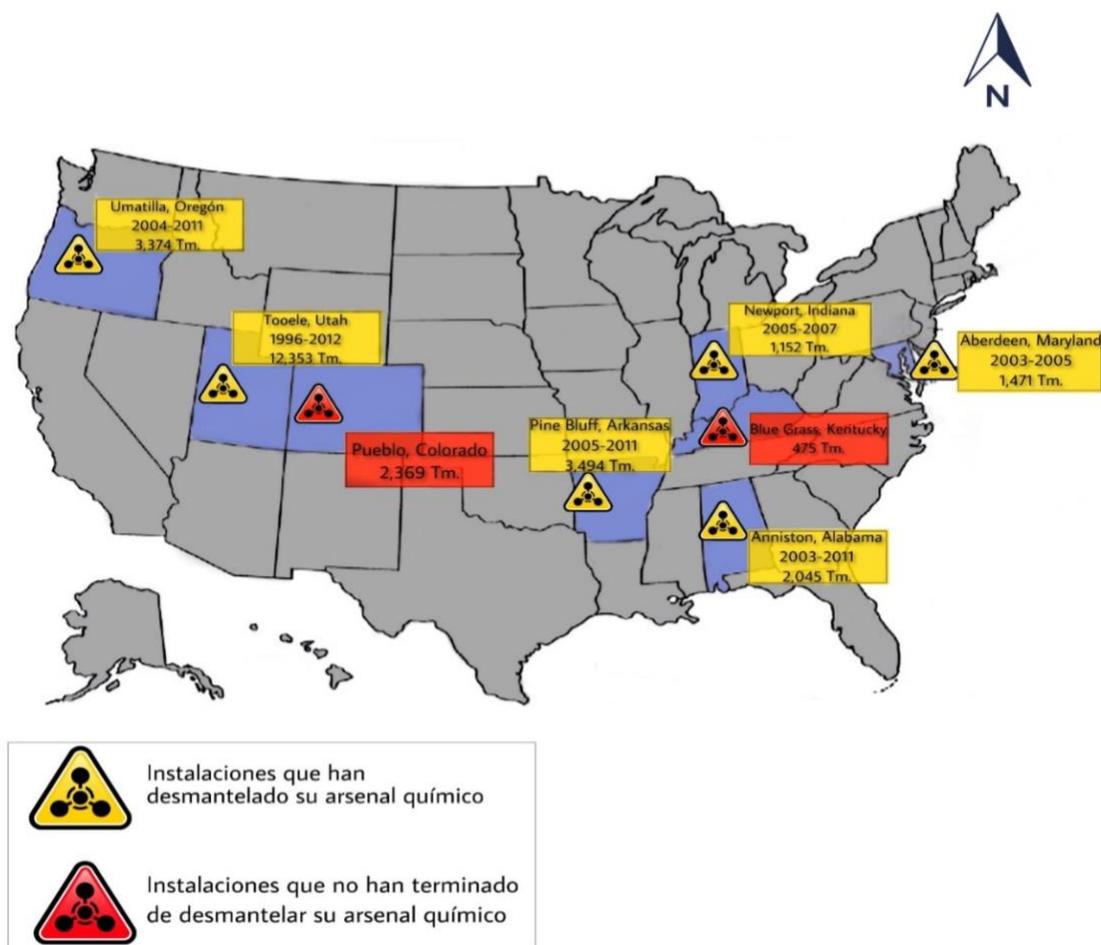
³³⁸ *Cfr.*, Paul F. Walker, *Global Abolition of Chemical Weapons*, UNIDIR Forum, 2013, p. 2, [en línea] dirección URL: <https://www.unidir.org/sites/default/files/conferences/pdfs/the-global-abolition-of-chemical-weapons-paul-walker-eng-0-451.pdf>

³³⁹ *Cfr.*, UNIDIR Forum, *Global Abolition of Chemical Weapons*, 19 febrero 2019, p. 1.

³⁴⁰ NTI Building a Safer World, *U.S. CW destruction to Last Through 2017, 18 abril 2006*, [en línea] dirección URL: <https://www.nti.org/gsn/article/us-cw-destruction-to-last-through-2017/>

la seguridad internacional en el sentido del desarme químico era extraordinario, por los recursos económicos que se estaban destinando, empero, debemos recordar que año con año el gasto militar estadounidense ha tenido una tendencia a aumentar fijándose en cifras de miles de millones de dólares en el siglo XXI, es decir, el estímulo dedicado al desarme no representa ni siquiera el 1% de lo que se destina al campo militar.

MAPA 10. Instalaciones de armas químicas en Estados Unidos de América



Fuente: Elaboración propia con datos de Paul F. Walker, *Global Abolition of Chemical Weapons*, UNIDIR Forum, 2013, p. 2, [en línea] dirección URL: <https://www.unidir.org/sites/default/files/conferences/pdfs/the-global-abolition-of-chemical-weapons-paul-walker-eng-0-451.pdf>

El quehacer de eliminación de armas químicas de esta nación se estima para el año 2023. La OPAQ se ha presentado como una organización que ejecuta lo decretado por la CAQ a todos los Estados parte por igual, no obstante debemos poner sobre la mesa el cuestionamiento de la poca presión que se ha efectuado sobre Estados Unidos y su falta de cumplimiento, retrasando sus deberes con la convención por 16 años, desde que debió haber cumplido con sus obligaciones hasta la fecha estimada de finalización, pues se debe enfatizar que aún no es un hecho que esto se realice.

A pesar de ello, Washington se ha empeñado en emprender severas acciones contra Rusia por ejemplo, tras los casos de Salisbury y Amesbury de 2018 o contra Siria, sirviéndose de la proclamación de la necesidad de intervenciones en este Estado para evitar que el empleo de armamento químico se siga llevando a cabo, cuando estos discursos se enuncian en pro de sus intereses y son apoyados por Occidente, avalándolos como lo moralmente aceptable. Estados Unidos se muestra como una nación benevolente en búsqueda de la justicia y la seguridad global, cuando ha sido el mismo país que ha entorpecido brutalmente el trabajo de desarme químico internacional.

En contraste con el discurso que despide Washington, sus acciones sólo comprueban que la destrucción de su arsenal químico seguirá prolongándose, pues su posesión continúa siendo parte de la estrategia militar nacional por la acción que ejercen de manera indirecta, pues refleja una fuerza de gran envergadura en las relaciones de poder de la escala planetaria compleja que se sitúa actualmente.

4.5.2. Estados no comprometidos con la Convención sobre Armas Químicas

Se debe tener presente que entre los Estados que no forman parte de la CAQ se encuentran Egipto y Corea del Norte, además de que Israel es parte de la convención pero no la ha ratificado, así que no se vincula el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma. Esta cuestión coloca una incertidumbre total

sobre la mesa de análisis respecto a si dichos Estados son poseedores o no de armas químicas.

El tema nos dispone a estudiar minuciosamente cada uno de los cuatro países que se encuentran en esta situación, desprendiéndose de los deberes que implica la herramienta jurídica que promueve el desarme y la no proliferación de agentes químicos de guerra. Aunque este apartado no busca disponer a ciencia cierta si los Estados que no están adheridos completamente a la CAQ poseen armas químicas, se tiene como objeto entender la posición política que juegan con la información disponible respecto a su arsenal.

4.5.2.1. Egipto

Recordando el análisis histórico que se elaboró en el segundo capítulo, Egipto fue una de las primeras naciones de Medio Oriente en hacer uso de armas químicas, por lo que es claro que desarrolló un programa de este arsenal. Este país se mantuvo con una posición en contra de la CAQ durante las negociaciones hasta su asentamiento, pues justificaba la posesión de las ADM en la región por las múltiples disputas que se libraban, por lo que mantener arsenal químico ayudaría a controlar en cierta forma las relaciones de poder que se configuran en esta zona geográfica. Se observa abiertamente en su discurso la vinculación con el concepto de seguridad tradicional, en el que se disponen de recursos militares para instaurar las pautas frente a los adversarios.

La posición que mantenía resultaba inteligible al encontrarse en Medio Oriente con Israel, un Estado con una persistente disposición por disputar el poder de la zona, que tiene aliados importantes como Estados Unidos el cual representa un paraguas defensivo que sirve para disuadir a enemigos como Irán de sus intenciones de atacar al Estado israelí³⁴¹. Pues además cabe resaltar que Egipto resulta tener una posición clave y geoestratégica en el territorio.

³⁴¹ *Ibid.*, p. 57.

Aunque el país árabe ha enunciado que ya no posee ningún tipo de arsenal químico, esto no se puede verificar al no estar adherido a la CAQ:

Egipto realizó un ejercicio de inspección de prueba nacional en una planta química en su propio país y lo informó a la Conferencia de Desarme, sin exponer la planta. El representante egipcio señaló en su informe que "Egipto no posee ni produce Armas Químicas", aunque "la planta inspeccionada definitivamente es capaz de producir Armas Químicas de todo tipo", una afirmación intencional diseñada para crear incertidumbre y ofuscar la distinción entre la capacidad de producción y la capacidad real de fabricación³⁴².

La conducta que toma El Cairo en contra a la multilateralidad de promoción de un mundo sin armas químicas tiene que ver con la situación del Medio Oriente respecto a la serie de intereses externos que se focalizan en el área. Mantener su posición al rechazar ser signatario de la CAQ lo involucra en un desencuentro diplomático en donde impone su rechazo a la actitud que toma Occidente de no hacer reclamo del arsenal que posee Israel. Esto coloca tanto a Egipto como a Israel en los únicos dos países de la región que no forman parte de la convención.

4.5.2.2. Israel

En cuanto a Israel es necesario comprender que dicho Estado es creado con un discurso para el "mantenimiento de la paz" en la región y como se ha mencionado, se ve seriamente vinculado con intereses de occidente, específicamente de EE.UU., mostrando con ello no solo su importancia geoestratégica ya que es una zona que conecta medio oriente con Europa, sino que también representa el control en la zona por parte de occidente. Por ello su alianza con Washington representa una pieza importante para entender su estrategia de *Seguridad Nacional* y por lo tanto

³⁴² Dany Shoham, *Chemical and Biological Weapons in Egypt and Lybia*, Institute for Defense Studies and Analyses, s/f, [en línea] dirección URL: https://idsa.in/cbwmagazine/CBWinEgyptandLibya_DanyShoham

desde el inicio de su historia, Israel basa su construcción en la autonomía militar y en la desconfianza total de los países vecinos.

La consolidación del Estado israelí basada desde el eje militar le otorga como estrategia fundamental la posesión de armas en las que también se constituyen las ADM. Israel comenzó la investigación de armas químicas en 1948. Algunos informes muestran que sus esfuerzos de armas químicas y biológicas se fusionaron en 1952 como parte de la creación del Instituto de Investigación Biológica de Israel en Nes Tona³⁴³.

Aunque el país hebreo no ha aceptado explícitamente tener armas químicas, existe un documento de la Agencia Central de Inteligencia estadounidense (CIA, por sus siglas en inglés) el cuál fue desclasificado recientemente, que indica la posesión de armas químicas por parte de Israel, según satélites espías que hallaron en 1982 una instalación de almacenamiento en el desierto de Negev³⁴⁴.

El mismo informe indica que existe la posibilidad de que tengan a su disposición al menos agentes nerviosos persistentes y no persistentes, un agente mostaza y varios agentes antidisturbios³⁴⁵. El informe entero incluía información que tenía que ver con el arsenal de la U.R.S.S., pero Estados Unidos no estaría dispuesto a que se conociera abiertamente la información que se tenía sobre Israel, debido a que este último Estado siempre ha sido un aliado clave en la región. Aunque la CIA ha tenido esta información durante casi cuatro décadas, Washington jamás ha hecho algún señalamiento en contra de Israel sobre la posible posesión de armas químicas o respecto a la conducta que este país ha tomado al no ratificar la CAQ.

Aunque no se ha logrado determinar si Israel aún posee su arsenal químico determinado por la CIA, la infraestructura militar avanzada que tiene fortalece su

³⁴³ Anthony H. Cordesman, *Israeli weapons of mass destruction*, Center for Strategic & International Studies, 2 junio 2008, p. 6

³⁴⁴ Cfr., Matthew M. Aid, *Exclusive: Does Israel have chemical weapons too?*, Foreign Policy, 10 septiembre 2013, [en línea] dirección URL: <https://foreignpolicy.com/2013/09/10/exclusive-does-israel-have-chemical-weapons-too/>

³⁴⁵ *Idem*.

posicionamiento en la región, colocando a los adversarios en una frecuente incertidumbre sobre el dominio de ADM. De este modo, se coloca como un Estado que no afirma, pero tampoco niega el mantenimiento de arsenal químico, lo que se configura como una estrategia militar defensiva, pues el hecho de no ratificar la CAQ mantiene a la comunidad internacional desconfiada, pues no se puede llevar a cabo una verificación del territorio para comprobar si existen o no armas químicas israelíes.

4.5.2.3. Corea del Norte

El país asiático norcoreano ha tenido los ojos del mundo encima por el desarrollo de su programa nuclear, incluso se ha involucrado en severas tensiones con Estados Unidos recientemente por la misma situación, pero este no es el único problema que se mantiene a disposición, pues el hecho de no adherirse a la CAQ, alimenta la posibilidad de que también contenga arsenal químico, aunque poca atención se ha prestado a este tema cuando nos referimos a Corea del Norte.

Al considerar los impulsores estratégicos de la RPDC, existen algunos elementos principales son comunes a lo largo de su historia: la disuasión y la reunificación, que se reconocen como el apoyo al objetivo principal de proteger la soberanía nacional y la supervivencia³⁴⁶.

La estrategia que mantiene el país asiático es muy similar a la de Israel, al no brindar transparencia sobre su posible posesión o no de arsenal químico. Existen diversas estimaciones respecto al arsenal químico que posiblemente mantenga, exponiendo que es uno de los más grandes del mundo. Las estimaciones no clasificadas del arsenal de armas químicas son imprecisas, pero el consenso es que el Ejército Popular de Corea posee entre 2,500-5,000 toneladas, incluyendo mostaza, fosgeno, agentes sanguíneos, sarín, tabun y agentes V

³⁴⁶ Victor D. Cha, *Armas de destrucción masiva de Corea del Norte: ¿Insignias, escudos o espadas?*, en *Political Science Quarterly*, vol. 31, núm. 2, 2002, p 214.

(agentes nerviosos persistentes)³⁴⁷. La capacidad máxima que se estima que Corea del Norte es capaz de producir es hasta de 12,000 toneladas de armas químicas. Se cree que los agentes nerviosos como Sarin y VX son el foco de la producción de Corea del Norte³⁴⁸, después del crimen cometido contra Kim Jong Nam.

En el año 2015 Kim Jong Un destacó la industria química como un área de potencial para el crecimiento y la independencia de Corea del Norte. En 2017 y 2018, hizo referencia a la industria química como exitosa y en expansión. Dada la naturaleza de doble uso de la producción química, evaluar las instalaciones para la producción de armas a través de fuentes abiertas es un desafío³⁴⁹. Las aseveraciones sobre el mantenimiento de arsenal químico por parte de Pionyang se intensificaron tras el caso del asesinato de Kim Jong Nam con un agente nervioso.

El papel que han determinado las ADM en este país, es relevante, pues ello implica evitar intervenciones por parte de grandes potencias en su territorio, lo que involucra el poder seguir manteniendo su régimen y alejar las amenazas externas que atenten contra el mismo. Las armas químicas continúan siendo una herramienta política estratégica, a pesar de que no se hace demasiado énfasis de dichos artefactos en este país.

4.6. Armas químicas abandonadas en el mar

Uno de los grandes problemas a los que nos enfrentamos actualmente cuando se toca el tema de armas químicas tiene que ver con aquellas municiones que han sido arrojadas al mar históricamente, específicamente la etapa posterior a la Segunda Guerra Mundial resulta significativa para el análisis de este problema. Estos actos representan un peligro ambiental y de salubridad por el riesgo que genera la

³⁴⁷ International Crisis Group, *North Korea's Chemical and Biological Weapons Programs*, 18 junio 2009, [en línea] dirección URL: <https://www.crisisgroup.org/asia/north-east-asia/korean-peninsula/north-korea-s-chemical-and-biological-weapons-programs>

³⁴⁸ NTI Building a Safer World, *North Korea*, abril 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.nti.org/learn/countries/north-korea/chemical/>

³⁴⁹ Cristina Varriale, *Otras Armas de Destrucción Masiva de Corea del Norte*, Arms Control Assosiation, septiembre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.armscontrol.org/act/2018-09/features/north-koreas-other-weapons-mass-destruction>

posibilidad de fuga de las sustancias en sus contenedores, lo cual no siempre debe ocurrir de manera repentina, sino que pueden permanecer por años en los contenedores y desvanecerse lentamente en el agua, lo que provocaría que tanto la flora y la fauna marina como los humanos pudieran entrar en contacto con sustancias tóxicas.

El material desechado consistía en municiones que contenían productos químicos (como proyectiles de artillería, proyectiles de mortero o bombas aéreas) o productos químicos almacenados en grandes contenedores de metal o encerrados en concreto. Los proyectiles y las bombas a veces se arrojaban sin restricciones, pero con mayor frecuencia se cargaban como carga en barcos que se hundían abriendo sus marinas, mediante fuego de artillería naval o torpedos³⁵¹.

El problema toma mayor dificultad debido a que la CAQ no aborda esta materia en ningún apartado, estableciendo en el artículo IV que las disposiciones no serán aplicadas para cualquier arma química que haya sido arrojada al mar antes del año 1985³⁵², así que los Estados parte tienen la obligación de declarar si existió algún arsenal químico despedido en el océano posterior a esa fecha.

Todos los inconvenientes que tengan relación con el armamento químico, deberían ser materia tratada en la convención, porque la seguridad no sólo se ve afectada desde la perspectiva tradicional, sino en su modo holístico como los riesgos ambientales o las afectaciones a la seguridad humana en cuanto a la salud pública de poblaciones que habitan cerca de las costas con mares en donde fueron desechadas municiones, por lo que dejar de lado este elemento resulta un sesgo sustancial que no se puede dejar de lado.

En áreas de *dumping* sustancial, como en la costa de Japón y en los Mares Báltico y Adriático, una gran cantidad de lesiones han resultado de la exposición de agentes

³⁵¹ Ian Wilkinson, *Chemical Weapon Munitions Dumped at Sea: An Interactive Map*, Middlebury Institute of International Studies at Monterey, 1 agosto 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.nonproliferation.org/chemical-weapon-munitions-dumped-at-sea/>

³⁵² *Op. Cit.*, OPAQ, *Convención*.

químicos recuperados accidentalmente³⁵³. Por ejemplo, las personas que se dedican a la pesca son quienes suelen estar mayormente expuestas a estos productos liberados.

Los expertos estiman que un millón de toneladas de armas químicas se encuentran en el fondo del océano y siguen siendo muy peligrosas³⁵⁴. Lamentablemente no se tiene el registro total de aquellos sitios en donde se vertieron arsenales químicos, debido a que los gobiernos no han querido brindar toda esta información, expresando que no existe un mapeo de estas acciones realizadas. Es abrumador pensar en los daños ambientales si recordamos que en el siglo pasado se produjeron desmesuradas cantidades de agentes químicos de guerra, por lo cual los Estados vieron el camino fácil de deshacerse de muchos de ellos al arrojarlos a las fuentes acuáticas.

Algunos países buscaron específicamente el agua más profunda que pudieron encontrar, con productos químicos de EE.UU. enviados en áreas con una profundidad mínima de 1,800 metros (5,906 pies), sin embargo, otros no fueron tan cuidadosos: los soviéticos descargaron alrededor de 15,000 toneladas de material en el Báltico Mar, que tiene una profundidad máxima de solo 459 metros (1,506 pies)³⁵⁵.

Tras la Conferencia de Paz de 1945 llevada a cabo en Potsdam, Alemania, las naciones con gran poder que derrotaron al Eje tras la Segunda Guerra Mundial, se decidió que se eliminaría gran cantidad de sus instrumentos químicos de guerra:

En total, los rusos vertieron unas 40.000 toneladas de todo tipo de recipientes y contenedores repletos de adamsita, gas mostaza, fosgeno, tabún, sales del cianuro y ácido prúsico en una zona de unos 2.800 kilómetros cuadrados

³⁵³ *Op. Cit.*, Ian Wilkinson.

³⁵⁴ Colton Kruse, *Your guide to chemical weapons in the ocean*, 9 febrero 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.ripleys.com/weird-news/chemical-weapons/>

³⁵⁵ David Nield, *Chemical Weapons We Dumped Into The Ocean From 2 World Wars Are Coming Back to Bite Us*, Science Alert, 15 noviembre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.sciencealert.com/piles-of-chemical-weapons-dumped-at-sea-threaten-marine-life-warn-researchers>

situada alrededor de la isla de Bornholm. En 1945, en el estrecho de Little Belt, los británicos arrojaron 69.000 toneladas de municiones de artillería cargadas de tabún, 5.000 toneladas de bombas de tabún y fosgeno. Un año después, los estadounidenses hundieron 42 barcos cargados con 130.000 toneladas de armas químicas alemanas en los estrechos daneses. La costa alemana se vio afectada de nuevo a principio de los años 1950, cuando el ejército soviético y el de Alemania Oriental arrojaron allí 6.000 toneladas de armas químicas³⁵⁶.

Las cifras enunciadas sólo son producto de las armas desechadas en el mar Báltico y aun así son excesivas. Lamentablemente no existe una determinación que exponga de qué forma podrían llevarse a cabo labores de limpieza y depuración de las aguas que han sido contaminadas por estas sustancias tóxicas.

De 1964 a 1970 comenzó un programa estadounidense llamado CHASE (Cut Holes and Sink 'Em, por sus siglas en inglés) que se dedicó a desechar diversas armas hundiéndolas en barcos en el océano Atlántico, en el cual también arrojaron las armas químicas. Cuatro de los vehículos marinos estaban cargados con arsenal químico.

El primer hundimiento químico fue designado CHASE 8 en 1967 y desechado agente de mostaza en contenedores de tonelada y cohetes M55 GB. En junio de 1968, CHASE 11 eliminó GB y VX en contenedores de toneladas y cohetes. El CHASE 12 en agosto de 1968 eliminó el agente mostaza en contenedores de toneladas. El último fue el CHASE 10, retrasado por varias razones, pero finalmente se completó en agosto de 1970. Eliminó aproximadamente 3,000 toneladas de cohetes de agentes nerviosos encerrados en bóvedas de concreto³⁵⁷.

Como se puede observar en el siguiente mapa, es un monitoreo de aquellas zonas de donde se tiene conocimiento de haber tirado agentes químicos de guerra en

³⁵⁶ Uwazam Rze, *Una amenaza química en el fondo Báltico*, Vox Europ, 26 marzo 2013, [en línea] dirección URL: <https://voxeurop.eu/es/content/article/3588681-una-amenaza-quimica-en-el-fondo-del-baltico>

³⁵⁷ Global Security, *CHASE Operation*, s/f, [en línea] dirección URL: <https://www.globalsecurity.org/military/ops/chase.htm>

zonas acuáticas, en donde las zonas más afectadas han sido los alrededores de Estados Unidos, Europa y por supuesto Japón. Agentes de guerra química: la mostaza de azufre, la lewisita y los agentes nerviosos parecen ser los agentes de guerra química que se desechan con mayor frecuencia en el mar. Varios otros tipos de agentes, incluidos los organoarsénicos, los agentes sanguíneos, los asfixiantes y los lacrimógenos, fueron arrojados al mar, aunque en volúmenes menores³⁵⁸.

La mayoría de los agentes arrojados se ejercieron por parte de Estados Unidos, la Unión Soviética, Reino Unido, Japón, Australia y la Alemania nazi, que son los mayormente responsables de estas perjudiciales actividades. Además es posible identificar que gran parte de la actividad ocurrió en la década de los cuarentas. Recordemos que fue una fecha en la que el desarrollo de arsenal químico y los avances científicos eran consistentes, aunque seguían configurando una gran estrategia de guerra, se optó por dejar de lado el arsenal viejo producido durante la Primera Guerra Mundial.

³⁵⁸ Greenber M.I., Sexton K., Vearrier V., *Sea-dumped chemical weapons: environmental risk, occupational hazard*, PubMed US National Library of Medicine National Institutes of Health, 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26692048>

MAPA 11. Armas químicas arrojadas al mar



Fuente: Ian Wilkinson, *Chemical Weapon Munitions Dumped at Sea: An Interactive Map*, Middlebury Institute of International Studies at Monterey, 1 agosto 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.nonproliferation.org/chemical-weapon-munitions-dumped-at-sea/>

En enero de 1997, ocurrió un accidente vinculado a este tema y que nos lleva a la reflexión de un riesgo real que debería ser abordado cuanto antes. Fue en esta fecha cuando una tripulación pesquera halló atrapada en su red un bloque de cinco a siete kg de lo que se asimilaba a una arcilla amarillenta, por lo que quitaron el objeto de su malla. Posterior a ello los pescadores sufrieron quemaduras graves, por lo que cuatro de ellos tuvieron que ser llevados al hospital debido a que presentaban ampollas. Se examinó el trozo que se había encontrado y se determinó que era un agente de mostaza de azufre congelado³⁵⁹.

³⁵⁹ Cfr., Andrew Curry, *Chemical Weapons Dumped in the Ocean after World War II Could Threaten Waters Worldwide*, en *Smithsonian Magazine*, 11 noviembre 2016, [en línea] dirección URL:

Gran parte de la comunidad científica pensaría que las sustancias químicas no tendrían efecto al estar bajo el agua, pero en este caso se confirmó que el agente mostaza se volvió incluso más estable bajo estas condiciones. Gran parte del problema radica en que los evaluadores del peligro no le otorgan la relevancia que debería tener el tema, estableciéndose que no es posible que se generen daños significativos al medio ambiente por tales condiciones, por el contrario es un tema que debería tomar una evaluación considerable respecto a las amenazas a largo plazo que pueden inferir en el mundo subacuático.

Mientras tanto las actividades marinas se siguen desarrollando con naturalidad sin tener ninguna regulación severa respecto al tema y sin que la comunidad internacional haga una revisión de la situación, las corporaciones transnacionales seguirán perforando petróleo y gas debajo del fondo del océano e instalando turbinas eólicas en la superficie, por lo que la búsqueda científica para localizar y lidiar con estas armas químicas se ha convertido en una carrera contra el reloj³⁶⁰.

Es posible observar a través de este análisis enfocado en las armas químicas abandonadas en el mar nuevamente que los Estados no están comprometidos con la seguridad internacional en vinculación con el tema de armas químicas y por ello es una amenaza que se mantiene vigente en diversos sentidos.

La seguridad ambiental es un tema que en reiteradas ocasiones se queda muy rezagado en comparación con otros temas como el juego del poder en la política internacional, no obstante ahora es posible analizar los alcances que han tenido el descuido de estos temas en los que se le pone poca o nula preocupación y que se siguen configurando como riesgos que han permanecido a través de los años.

<https://www.smithsonianmag.com/science-nature/decaying-weapons-world-war-II-threaten-waters-worldwide-180961046/>

³⁶⁰ *Cfr., Idem.*

Conclusiones:

El tablero de la política internacional en el siglo XXI vuelve a poner sobre la mesa una carta importante: las armas químicas. Diversas situaciones han dado pauta a entender que estas herramientas continúan representando un riesgo muy alto y que tienen gran peso en las decisiones que toman los Estados para seguir constituyendo su poder, esto quiere decir que también se constituyen como armas políticas. Red

El permanente ambiente anárquico del escenario internacional promueve un comportamiento de competencia por la lucha y el mantenimiento del poder, por tanto los Estados buscan herramientas para sostenerlo, así como demostrarlo y una de las más eficientes históricamente ha sido el uso del armamento.

Es esta situación la que lleva a los Estados a buscar instrumentos que le ayuden a resguardar su poder y a la vez dar esa proyección ante la adversidad, por tanto las armas de destrucción en masa fungen como un recurso fundamental para la acumulación y/o el mantenimiento del poder, pues son además armas políticas que generan esta imagen de dominio y a la vez resultan ser un aparato efectivo.

Como se observó a lo largo de la investigación, las armas químicas representan diversos riesgos para la seguridad internacional viéndolo desde un espectro multidimensional. En este sentido podemos comenzar haciendo énfasis en la seguridad humana, pues los individuos que han sido atacados con agentes químicos de guerra sufren lesiones graves que pueden acabar con sus vidas y de no ser así, padecen heridas graves en su organismo de manera permanente, que no les permite continuar con una vida digna.

No sólo este ámbito queda aturdido en la seguridad humana, sino que el hecho de que no exista un contexto con factores determinantes que ayude a las personas a tener bienestar y conseguir una vida sin peligro, como lo es el caso de Siria, coloca la necesidad de conseguir una presión política para acabar con esta situación, sin que el foco de atención continúen siendo los intereses de las potencias en el terreno

de conflicto y se ponga a las personas afectadas en el primer plano de importancia debido a su contexto.

La seguridad ambiental ha sido un tema del que poco se ha hablado cuando se hace relación a las armas químicas, lo que afecta a zonas pesqueras y pobladas, porque entonces debe mantener estas zonas inactivas, ya que cualquier mal movimiento podría provocar que se derramaran los químicos y contaminaría un gran volumen del agua, aunque también son peligrosas a pesar de no tener contacto con las mismas, debido a que con los años, el material en el que están vertidas se corroe y los químicos se filtran.

Pareciera que no existe ningún problema provocado con aquel arsenal abandonado, no obstante aquí radica la necesidad de hablar del tema y de tomar en cuenta los peligros que representan específicamente estas armas que se encuentran en los mares, pues cabe recordar que cada agente químico tiene reacciones diferentes y si bien algunos perdieron su capacidad efectiva debido a las condiciones de estar bajo agua salada, otros agentes continúan siendo un peligro.

Este es un tema del que no se responsabiliza la OPAQ debido a que no hay ninguna cláusula en el tratado que se dedique a explorar detalladamente los riesgos de todo arsenal sumergido, cuestión que resulta impresionante, pues a pesar de que ha sido un tema que lleva años sin resolverse, no se han tomado acciones sobre el asunto, en comparación con lo ocurrido sobre el agente RVX que por ser problema de poder político entre las potencias, se dio una resolución verdaderamente rápida dentro de la convención. En esta comparación es posible entender que el precio del poder político y de la seguridad vista desde la perspectiva realista estatocéntrica continúa teniendo mayor peso sobre otras como la seguridad medioambiental.

Por su parte, haciendo énfasis en el ámbito de seguridad tradicional, se hace notar que las armas químicas continúan siendo un aparato efectivo y estratégico que sigue estableciendo un poder inaudito para todos aquellos que las poseen. El caso de Estados Unidos y su extensa postergación por la eliminación de su arsenal químico deja mucho por decir sobre sus responsabilidades ante la comunidad

internacional, pues oficialmente resulta ser el país con más armas químicas declaradas en la actualidad, pese a que están totalmente prohibidas ante el derecho internacional.

Asimismo, los avances científicos comprobados con el RVX nos da mucho por pensar sobre la capacidad de provocar daños severos que tienen los agentes químicos de guerra, pues una cantidad mínima de este agente puede llegar a ser mortal, lo que resulta como un método estratégico de suma eficacia y que cabe la posibilidad de que estas investigaciones en la ciencia no paren ahí.

Los antecedentes históricos nos han enseñado que un poderío bélico es siempre importante para una proyección de dominio al exterior, pero ahora es visible la capacidad y los alcances que pueden llegar a tener estas armas debido a los avances que se han alcanzado con una pequeña dosis.

Existe una considerable necesidad por responder a las amenazas que se presentan ante la reconfiguración del escenario global en el siglo XXI y que en el momento en que se negoció dicha convención no estaban presentes. Se observa inexorablemente que las armas químicas son aún una herramienta para el mantenimiento de poder en el tablero de la política internacional y que la estrategia de su uso continúa siendo factible, pues se han identificado los diversos escenarios en donde su uso determinó agudas tensiones en las Relaciones Internacionales, como lo fueron los casos de Salisbury en 2018, los múltiples ataques a la población en Siria, el asesinato de Kim Yong Nam y los actos en Darfur. A pesar de que existe una herramienta jurídica a la cuál se han adherido y comprometido gran parte de los Estados, su uso continúa siendo una realidad, por la facilidad de su uso y sus bajos costos.

En cada situación, aunque el uso de arsenal químico se utilizó con distintos objetivos, la constante se determinó siempre por la demostración del poder y fue cuando se colocó el foco de atención en cada una de las coordenadas geográficas de los diversos acontecimientos.

Por su parte, se entiende que la seguridad internacional analizada desde el plano tradicional-realista, continua predominando, ya que se le coloca mayor atención por parte de los Estados y las organizaciones internacionales como la OPAQ, puesto que en los sucesos observados como las armas químicas abandonadas en tierra y mar, no se le presta la misma atención por lo que las acciones de presión para la resolución de dichos problemas se pueden prolongar por muchos años sin verse actos positivos en el tema.

Los intereses de los Estados se centran en la utilización en su favor del arsenal químico de guerra en cuanto a restricciones para incursionar presión política internacional para que gran parte de los Estados se vean obligados a formar parte de la CAQ y con ello obligarse a cumplir con las cláusulas de dicho tratado internacional, para poder tener mayor certidumbre en cuestión de saber qué puede fungir como una verdadera amenaza a la seguridad de cada Estado en el sistema anárquico de las Relaciones Internacionales. Empero, en cuestiones de responsabilidad para la protección ambiental o de vidas humanas, la presión política es casi nula por parte de los Estados e incluso de la propia OPAQ, que tiene el deber de velar por todo tema que se relacione con agentes químicos de guerra, pues no ha existido ningún esfuerzo real por la profundización en el tema de armas químicas abandonadas en el mar, por ejemplo.

Se precisa una exigencia por seguir tomando en cuenta que las Armas de Destrucción en Masa son una latente amenaza en todos los ámbitos de la seguridad internacional, analizar, discutir y promover el tema son acciones necesarias para llevar a cabo las exigencias de la atención con la que merecen ser tomadas y no hablando únicamente desde la visión de los intereses de los Estados, sino también desde aquellos que también se están viendo afectados en estos temas, como las vidas inocentes que se llevan cada que se sufre un ataque químico o las repercusiones a nuestro planeta, a la flora y a la fauna de las distintas zonas que perciben este impacto fatal y que no son contemplados por el ojo humano.

A lo largo de la investigación se cumplieron con todos los objetivos establecidos, pues se demostró la importancia que tienen las armas químicas en el siglo XXI frente a las transformaciones del orden global con su uso actual, así como se expusieron las amenazas en sus distintos ejes que provocan los agentes químicos de guerra, identificando la diversidad de agentes que existen, así como mostrando los casos específicos en donde estas herramientas bélicas se han configurado como una amenaza para la seguridad internacional, logrando de este modo la detección de fenómenos que nos permiten advertir los riesgos que representan estas herramientas a nivel internacional y así poder disponer de alternativas que aporten medidas para lograr el desarme total de arsenal químico.

Lograr una configuración que haya permitido avances tan grandes como deshacerse del 98% de arsenal químico del planeta³⁶¹ fue una tarea difícil que se tuvo que configurar a través de la segunda mitad del siglo XX, pero que finalmente al día de hoy se observan resultados positivos, es por ello que no es momento de dejar de lado el tema, porque las labores no han terminado en su totalidad y alcanzar la eliminación total de agentes químicos de guerra no es un proyecto utópico, sino que la cooperación internacional nos ha demostrado que es posible alcanzarlo siempre y cuando exista una disposición por los Estados para lograrlo.

De este modo es posible observar que la hipótesis se cumplió pues las armas químicas aún constituyen una herramienta estratégica a pesar de la Convención sobre Armas Químicas, que ha sido una herramienta jurídica de suma importancia para la prohibición de estas herramientas bélicas, en donde la OPAQ ha jugado un papel importante dentro de la seguridad internacional, empero su objetivo no se ha alcanzado en su totalidad, y aún hacen falta esfuerzos, así como un compromiso más grande para alcanzarce. Un ejemplo de que aún es posible reducir esta amenaza, fue el caso de las modificaciones que se le hicieron a la misma convención añadiendo al RVX a los listados, lo que consolida su responsabilidad

³⁶¹ *Op., Cit., OPAQ.*

por la verificación de estos agentes químicos. Además cabe destacar que fue un proceso que se llevó a cabo con premura.

Empero, no es posible dejar de lado que la OPAQ ha tenido una ligera presión con Estados Unidos, permitiendo tres periodos de postergación para la eliminación total del instrumental químico de guerra, lo cual resulta abrumador, lo que promueve una incertidumbre en el escenario global. Además de los temas ya mencionados en relación al tema medioambiental en donde no se ha establecido ningún tipo de compromiso severo para la resolución de este problema, que finalmente también tiene que ver con la destrucción total de las armas químicas y resulta ser un tema del que se debería hacer cargo, lo que representa una laguna importante dentro de la CAQ.

Por su parte, se comprobó a lo largo del análisis histórico, así como en los estudios de caso actuales, que las armas químicas son una herramienta para el mantenimiento del poder y por ello siguen jugando un papel importante en el siglo XXI, pues no sólo se ha verificado la posesión de armas químicas por parte de algunos Estados como Siria, Darfur, Estados Unidos, Sudán y Rusia, sino que también se ha hecho uso de las mismas en donde vidas inocentes siguen sufriendo los devastadores efectos.

Estamos frente a un evidente debilitamiento del trabajo logrado para el desarme químico y esto se debe a la reconfiguración del orden mundial en este siglo, ya que estamos siendo observadores de cómo las grandes potencias mundiales como Rusia y Estados Unidos están sufriendo cambios en donde es necesario concentrarse en tácticas para evitar reflejar este una imagen frágil de su poder, frente a lo cual la estrategia del armamentismo sigue funcionando. En esta situación es posible ver que al ser las armas químicas uno de los procesos mejor regulados en los temas de desarme, control de armamento y no proliferación, se provoca un rompimiento en esta etapa histórica en donde parece existir un rompimiento con total intención de demostración de que su utilidad sigue en pie, pues vemos a Estados signatarios de la CAQ rompiendo con lo establecido en su jurisdicción y

esto se debe a las ventajas que se comentaron a lo largo del segundo capítulo que estas pueden poseer debido a su versatilidad.

La reestructuración de las relaciones internacionales que se están conformando actualmente han traído a la mesa de análisis de esta disciplina una serie de temas para analizar, en donde una de las amenazas más palpables es el rearme incuestionable que se está percibiendo para que los Estados puedan mantenerse a la vanguardia.

Se deben seguir reuniendo esfuerzos para lograr el desarme total de estas ADM, para ello aún es necesario continuar con las labores para que aquellos Estados faltantes de firmar la CAQ, se comprometan a formar parte de este trabajo que se ha reunido por tantos años, así como es indispensable que aquellos Estados que ya forman parte de la convención cumplan con sus responsabilidades en su totalidad.

Ahora “en vez de destinar recursos financieros a la solución de los más graves problemas que en tanto sujetos sociales nos aquejan, los estados destinan presupuestos enormes a los establecimientos de defensa, a los medios de destrucción”.³⁶² Con esta cita es posible contemplar que pese a la existencia de una gran incertidumbre a nivel mundial por las situaciones coyunturales del escenario actual, continúa prevaleciendo este criterio tradicionalista de la disciplina que se ha posicionado al frente desde el inicio de su estudio, en donde se otorga mayor importancia al enfoque armamentista, en vez de hacer frente a las problemáticas reales.

En este sentido, aunque no podemos dejar de reconocer los logros alcanzados al día de hoy en el tema de desarme químico, cabe resaltar que aún hace falta trabajo por poner en marcha para alcanzar el objetivo real y que las armas químicas dejen de representar un riesgo para las generaciones futuras. “Las amenazas han

³⁶² Bonilla, Sánchez Arturo, “La lucha por el poder mundial y el armamentismo”, *Revistas de Investigación UNMSM*, 1999, [en línea] URL: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/5930/512>, p. 116.

cambiado. Pero aún quedan sobre la superficie terrestre muchas más armas de las necesarias para destruir nuestro planeta”³⁶³.

Mientras la ciencia siga avanzando tendrá aportes positivos a la humanidad, pero dedicar estos esfuerzos para dirigirlas a la dinámica del armamentismo y la estrategia militar sigue constituyendo un horror existente en el que emplear una ciencia como lo es la química para la conformación de cuerpos de ataque es un tema con el que debemos ser cuidadosos, ya que hemos observado los impactos catastróficos que tiene su uso como armamento.

³⁶³ María Ester Brandan, *Armas y explosiones nucleares, la humanidad en peligro*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 111.

Fuentes de consulta

Libros:

Abrisketa Joana, *“Derechos humanos y acción humanitaria”*, Instituto de Derechos Humanos Pedro Arrupe Universidad de Deusto, Bilbao, noviembre 2004, pp. 292.

Ashed Aviad Orkaby, *“The international history of the Yemen Civil War”*, 1962-1968, Harvard University, 2014, pp. 314.

Astí-Burgos Walter, Rosas María Cristina, *“Las Relaciones Internacionales en el siglo XXI”*, ed. UNAM, México, (2017), pp. 384.

Barnaby Frank, *“Cómo construir una bomba nuclear y otras armas de destrucción masiva”*, Ediciones Paidós Ibérica, España, 2003, pp. 235.

Bartolomé Mariano César, *“La seguridad internacional en el siglo XXI, más allá de Westfalia y Clausewitz”*, Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos, Ministerio de Defensa Nacional, Chile, 2006, pp. 359.

Buzan Barry, Lenen Hansen, *“The evolution of international security studies”*, Cambridge University Press, 2009, pp. 384.

Castro Gómez Santiago, *“La hybris del punto cero : ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)”*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2005, pp. 345

Chanlett Emma, Manyin Mark E., Nikitin Mary, Campbell Caitlin, Mackey Will, *“North Korea: U.S. Relations, Nuclear Diplomacy and Internal Situation”*, Congressional Research Service, 27 julio 2018, pp. 34.

Colom Guillem, *“Armas nucleares y control de armamento de destrucción masiva”*, en *Manual de estudios Estratégicos y Seguridad Internacional*, Javier Jordán, Plaza y Valdés, 2013, pp. 203-236.

Comisión de Armas de Destrucción Masiva, *“Las armas del terror, librando al mundo de las armas nucleares, biológicas y químicas”*, UNESCO, España, 2006, pp. 284.

Cordesman Anthony H., *“Israeli weapons of mass destruction”*, Center for Strategic & International Studies, 2 junio 2008, pp. 32.

Fuente Sánchez José María, *“La gestión del desarme (¿aproximación a la paz o estrategia indirecta?)”*, Ministerio de Defensa, España, 2004, pp. 372.

Gilberto Conde, Tawil Marta, Pastor Camila, *“El mundo árabe”*, Colegio de México, México, 2016, pp. 441.

Hernández-Vela Salgado Edmundo, Zavaleta Hernández Sandra Kanety, *“Política Internacional Temas de Análisis 5”*, UNAM, México, pp. 400.

Herrera David, González Fabián, Saracho Federico, *“Espacios de la dominación, debates sobre la especialización de las relaciones de poder”*, Ediciones Monsílabo, UNAM, México, 2018, pp. 200.

Herz John, *“Realismo político e idealismo político”*, Cambridge University Press, 1951, pp. 255.

Inventory of International Nonproliferation Organizations and Regimes, *India Pakistan Chemical Weapons Text*, Nueva Dehli, 1992.

Jordan Javier, *“Manual de estudios estratégicos y seguridad internacional”*, Ed. Plaza y Valdés, España, 2013, pp. 428.

Mesa Delmonte Luis, *“El pueblo quiere que caiga el régimen”*, Colegio de México, México, 2012, pp. 487.

Morgenthau Hans, *“Política entre las naciones: la lucha por el poder y la paz”*, Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, 1986, pp. 729.

OPAQ, *Orígenes sobre la Convención sobre las Armas Químicas y de la OPAQ*, pp. 5.

René Pita, *“Armas químicas, la ciencia en manos del mal”*, Plaza y Valdés Editores, Madrid, España, 2008, pp. 544.

Rettberg Angelika, Wills-Otero Laura, Vargas Velasquez Alejo, *“Estudios sobre la seguridad nacional en Colombia II, la contribución de Francisco Leal Buitrago”*, Universidad de los Andes, 2018, pp. 272.

Rosas María Cristina, *“Cuando el destino nos alcance... Terrorismo, democracia y seguridad”*, Universidad Nacional Autónoma de México, Ed. Quimera, pp. 284.

United States Department of State, *“Chemical Warfare in Southeast Asia and Afghanistan”*, Report to the Congress from Secretary of State, 22 marzo 1982, p.7

Uribe Ainhoa, *“Dimensión geoestratégica del conflicto en Siria; antecedentes, situación actual y perspectivas a futuro”*, Universidad CEU San Pablo, mayo 2016, pp. 11.

Von Huyn Conde Hans, *“Victoria sin Guerra, el zarpazo de Moscú por el dominio del mundo”*, Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1987, pp. 351.

Waever Ole, “*Paz y seguridad: dos conceptos en evolución y su relación cambiante*” en *Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI*, Oswald Spring, Úrsula, México: UNAM, 2009, pp. 71-100.

Walker F. Paul, *Global Abolition of Chemical Weapons*, en *Agent of change? The CW regime*, UNIDIR, 19 febrero 2019, pp. 29-39

Walter Krutzsch, Eric Myjer, Ralf Trapp, *The chemical weapons convention a commentary*, Oxford University, 2014, pp. 768.

Documentos:

Comité Internacional de la Cruz Roja, “*Conferencia Internacional para la prohibición total de minas antipersonal: declaración del presidente del CICR*”, 26 junio 1997, [en línea] dirección URL: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdkrk.htm>

Comité Internacional de la Cruz Roja, “*Convención sobre el uso de submarinos y gases venenosos de guerra*”, 1922, [en línea] dirección URL: <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=7F0E4920E26AB9C2C12563CD002D6907&action=openDocument>

Comité Internacional de la Cruz Roja, “*Reglamento relativo a las leyes y costumbres de la guerra terrestre (H.IV.R)*”, 18 de octubre de 1907, [en línea] dirección URL: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/treaty-1907-regulations-laws-customs-war-on-land-5tdm39.htm>

Comité Internacional de la Cruz Roja, “*El Derecho de Ginebra y el Derecho de la Haya*”, 31 de diciembre de 2001, [en línea] dirección URL: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdqeh.htm>

Naciones Unidas, “*Armas biológicas*”, Oficina de Asuntos de Desarme, [en línea] dirección URL: <https://www.un.org/disarmament/es/adm/armas-biologicas/>

OPAQ, *Eliminación de armas químicas y de las instalaciones de producción de armas químicas*, Ficha Descriptiva 6, Marzo 2016, [en línea], Dirección URL: https://20years.opcw.org/wp-content/uploads/2017/03/FactSheetCompilation_Spanish.pdf

OPCW, *¿Qué es un arma química?*, Ficha Descriptiva 4, marzo 2016, p. 5, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_4_-_CW_types_vs2.pdf

OPCW, “*Note by the Director General- Report of the scientific Advisory Board on Developments in Science and Tecnology*”, 23 abril 2003, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/CSP/RC-1/en/RC-1_DG.2-EN.pdf

OPCW, “*Orígenes de la Convención sobre las Armas Químicas y de la OPAQ*”, Países Bajos, Marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://d3c33hcgivew3.cloudfront.net/xlnOTCZkEemm8wp4g3TKTg_c66d7cc0266411e99f826dfa4fdc7e83_Origenes-de-la-Convencion-sobre-las-armas-Quimicas-y-de-la-OPAQ.pdf?Expires=1580774400&Signature=l4HjchW-BiR0HI0KA1zq6jFuY2g326nukLhQSOFZ2KbSrGjq9xQ74WMF~Z6XvmhIwmxVKUruzeQgy59uw~xkKwwJlpc65J3vdg6Np6Vc97MuWMBIAq558qj8HyjAvIDBHlol8NmjdMMiz2i94AIHGA7lpFTfmvs4KaMfQ8NAk~E_&Key-Pair-Id=APKAJLTNE6QMUY6HBC5A

OPCW, *Artículo I Obligaciones Generales*, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/articles/article-i>

OPCW, *Consejo Ejecutivo*, Países Bajos, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/about-us/executive-council>

OPCW, *Convención para la Prohibición de Armas Químicas Artículo VIII La Organización*, 1993, Países Bajos, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/articles/article-viii-organization>

OPCW, *Convención sobre las Armas Químicas*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/es/convencion-sobre-las-armas-quimicas>

OPCW, *Eliminación de las armas químicas y de las instalaciones de producción de armas químicas*, Países Bajos, Marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_6_-_destruction.pdf

OPCW, *Eliminación de las armas químicas y de las instalaciones de producción de armas químicas*, Países Bajos, marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_6_-_destruction.pdf

OPCW, *Estados miembros*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/about-us/member-states/syria>

OPCW, *Estructura de la OPAQ*, Países Bajos, marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_3v2_-_OPCW_Structure.pdf

OPCW, *Factfinding Mission*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/fact-finding-mission>

OPCW, *Misión*, Países Bajos, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/about-us/mission>

OPCW, *Tres tipos de inspecciones*, Países Bajos, Marzo 2016, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/Fact_Sheets/Spanish/Fact_Sheet_5_-_Inspections.pdf

S/A, Tratado de Paz de Versalles, Derecho Internacional, 06 de julio de 2010, [en línea] dirección URL: <https://www.dipublico.org/1729/tratado-de-paz-de-versalles-1919-en-espanol/>

Treaty of Peace with Germany (Treaty of Versailles), Versalles, Francia, Junio 28 1919, pp. 198.

U.S. Department of Veterans Affairs, “*Chemical and Biological Warfare Testing*”, Agosto 2018, pp. 3.

U.S. Department of State, “*Compliance With the Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling, and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction (Condition (10)(C) Report) – 2019*”, 15 abril 2019, , [en línea] dirección URL: <https://www.state.gov/compliance-with-the-convention-on-the-prohibition-of-the-development-production-stockpiling-and-use-of-chemical-weapons-and-on-their-destruction-condition-10c-report-2019/>

Artículos de revistas:

Bárcena Coqui Martha, “*La reconceptualización de la seguridad: el debate contemporáneo*”, en *Revista Mexicana de Política Exterior*, noviembre 1999-febrero 2000, No. 59, pp. 9-31

Barry Buzan, “*New patterns of global security in the twenty- first century*”, en *International Affairs*, Vol. 67, No. 3, 1991, pp. 431-451.

Borrego González María José, “*La madre de todas las batallas*”, en *Boletín de información Ministerio de Defensa*, 1995, No. 239, pp. 85-117.

Cambridge University, *Materiales Legales Internacionales*, en *Cambridge University*, vol. 29, No. 4, julio de 1990, pp. 740-1076.

Cha Victor D., “*North Korean Weapons of Mass Destruction: Badges, Shields, or Swords?*”, en *Political Science Quarterly* , vol. 31, No. 2, 2002, pp. 209-230.

Cipriano Pereira Hernández, “*Bioterrorismo*”, *Boletín de Información*, ISSN 0213-6864, N.º 298, 2007, p. 65.

Cujabante Ximena, "La seguridad internacional: evolución de un concepto", en *Revista de Relaciones Internacionales Estrategia y Seguridad*, vol. 4, núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 93-106.

Dockendorff Andrés, Duval Tomás, "Una mirada a la seguridad internacional a la luz de las estrategias de seguridad nacional", en *Universidad de Chile Instituto de Estudios Internacionales*, Año 45, No. 176, (septiembre- diciembre 2013) pp. 31-49.

Dueñas Laita Antonio, Nogué Santiago, Prados Fernando, "Accidentes o atentados con armas químicas: bases para la atención sanitaria", en *Medicina Clínica*, Vol. 117, No. 14, 2001, pp. 541-554.

Hernández-Vela Edmundo, "El desarme en el mundo actual", en *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*, núm. 100, (mayo-agosto 2019), pp. 71-77.

Hernández-Vela Edmundo, "Perspectiva del desarme estratégico", en *Revista de Relaciones Internacionales*, No. 112, 2013, pp. 11-33.

Herz John H., "Idealistic internationalism and the security dilemma", en *Política Mundial*, vol. 2, enero 1950, pp. 157-180.

José Antonio Martínez Pons, "Armas químicas: qué son y cómo actúan", *Real Sociedad Española de Química*, Anuario Químico vol. 102, 2006, pp. 55-64.

Laita Dueñas, Santiago Nogué, Fernando Prados, "Accidentes o atentados con armas químicas: bases para la atención sanitaria", *Med clin*, No. 117, 2001, pp. 54-554.

Marin Bosch Miguel, "La no proliferación de armas nucleares a fines del siglo XX", en *Revista Mexicana de Política Exterior*, No. 50, 2013, pp. 130-160.

Martin Manuela, Pinto Gabriel, Hernández José María, Martin María Teresa, "Cien años de armas químicas", en *Anales de Química*, Real Sociedad Española de química, diciembre 2015, pp. 224-229.

Meier Oliver, „Chemiewaffenangriffe:Das Ende der Namenlosigkeit, Berlin: Stiftung Wissenschaft un Politik“, en *Stiftung Wissenschaft und Politik*, No. 39, julio 2018, pp. 8.

Mejía Alejandro, Matías Nicolas, "La guerra continúa – el síndrome de la guerra del golfo-", en *CES Medicina*, Vol 12, No. 1, Enero-Junio 1998, pp. 53-67.

Moller Bjorn, "Conceptos sobre seguridad: nuevos riesgos y desafíos", en *Desarrollo Económico*, Vol. 36, No. 146, octubre-diciembre 1996, pp. 769-792.

Nebojša Raičević, "The history of prohibition of the use of chemical weapons in international humanitarian law", en *Law and Politics*, Vol. 1 No. 5, 2001, pp. 613-631

Nepovimova Eugenie, "Chemical warfare agent NOVICHOK - mini-review of available data", en *Food and Chemical Toxicology*, Vol. 121, noviembre 2018, pp. 343-350.

Peñas Mora Julián, "La convención de Armas Químicas del 13 de enero de 1993: génesis y exégesis de su texto", en *Dialnet*, No. 238, 1995, pp. 41-67.

Peñas Mora Julián, "Problemas de la guerra química", en *Boletín de Información CESEDEN*, N° 211-x, Julio-Agosto 1988, pp. 44.

Peplow Mark, "El agente nervioso utilizado en el ataque al espía ruso contenía el veneno 'Novichok'", en *Chemical & Engineering News*, 13 marzo 2018, Vol. 96, No. 12, [en línea] dirección URL: <https://cen.acs.org/articles/96/i12/El-agente-nervioso-utilizado-en-el-ataque-al-espia-ruso-contenia-el-veneno-Novichok.html>

Pita René, "Proliferación de armas químicas", en *Cuadernos de Estrategia*, No. 153, 2011, pp. 79-111.

Pita René, Ishimatsu S., Robles R., "Actuación sanitaria en atentados terroristas con agentes químicos de guerra: más de diez años después de los atentados con Sarín en Japón (1ª parte)", en *Emergencias*, No. 19, 2007, pp. 323-336.

Priego Alberto, "La proliferación de armas de destrucción masiva en la estrategia de seguridad nacional 2013", Universidad Pontificia de Comillas, en *UNISCI Discussion Papers*, No. 35, mayo-agosto 2014, pp. 189-204.

Ruiz Loyola Benjamín, "Armas Químicas", en *Revista Ciencia*, abril-junio 2005, México, pp. 27-32.

Ruiz Loyola Benjamín, "Salisbury, Novichok and the OPCW", en *LOJ Pharmacology & Clinical Research*, Vol. 1, No. 4, 13 agosto 2019, pp. 91-93.

Schwartzstein Stuart J.D., "Chemical Warfare in Afghanistan: An independent Assesment", en *World Affair*, Vol. 145, No. 3, pp. 267-272.

Torrades Sandra, "La ingeniería genética y el desarrollo de las armas biológicas", en *Revista Offarm*, Vol. 21, No. 4, Abril 2002.

Ullman Richard H., "International Security", en *The Mit Press*, Vol. 8, No. 1, 1983, pp. 129-153.

Valadbigi Akbar, Ghobadi Shahab, "The tragedy of Halabja a pathological review on social-legal aspects of the case from historical and international points of view", en *OIDA International Journal of Sustainable Development*, Vol. 2, No. 2, 2010, pp. 59-68.

Vilches Diego, Albuquerque Gerán, Ramírez Rodrigo, “Ciento un año después de un hito: las armas químicas y la Primera Guerra Mundial”, en *Educación Química*, vol. 27, No. 3, México, julio 2016.

Villahermosa Jaén José Ramón, “Análisis del conflicto de Darfur en Sudán”, en *Dialnet*, 207, pp. 113-142.

Tesis:

Ortega Fuerte Andrea, “*Armas Químicas en la Primera Guerra Mundial*”, (Tesis título Ingeniería Química), Ciudad de México, Junio 2018, UNAM, pp. 71.

Pellón Ruiz Noemi, “*La política intervencionista de las administraciones de Bush en Irak y su protagonismo en la Guerra del Golfo Pérsico*”, (Tesis de Licenciatura), Universidad Femenina de México, México, 2005, pp. 196.

Galvéz Salvador Yadira, “*La construcción de una comunidad de seguridad en el Cono Sur*”, (Tesis para Maestría), UNAM, México, 2010, pp. 230.

Zavaleta Hernández Sandra Kanety, “*La evolución del concepto de seguridad internacional: del enfoque tradicional militar al de la seguridad humana*”, (Tesis para Maestría) UNAM, México, 2007, pp. 225.

Zavaleta Hernández Sandra Kanety, “*La pobreza como amenaza a la seguridad humana*”, (Tesis de licenciatura) UNAM, México, 2004, pp. 143.

Conferencias y cursos:

Benjamín Ruiz Loyola, “*Química, guerra y ética*”, Coursera, [material de curso en línea] dirección URL: <https://www.coursera.org/learn/quimica-etica/lecture/m38rR/antecedentes-parte-1>

Centro de Estudios Superiores Navales, 27 agosto 2019, “*Seguridad Nacional*”, Curso Módulo 1 [Material del aula] México CDMX.

Fuentes electrónicas:

ABC News, “*Kim Jong-nam assassinated by North Korea with VX chemical, US State Department says*”, 7 marzo 2018, [en línea] dirección URL:

<https://www.abc.net.au/news/2018-03-07/us-sanctions-north-korea-for-killing-kim-jong-nam/9525540>

Aid Matthew M, “*Exclusive: Does Israel have chemical weapons too?*”, Foreign Policy, 10 septiembre 2013, [en línea] dirección URL: <https://foreignpolicy.com/2013/09/10/exclusive-does-israel-have-chemical-weapons-too/>

al-Maghafi Nawal, “*Investigación BBC en Siria: cómo las armas químicas tienen a Bashar al-Assad a punto de ganar la guerra*”, BBC News, 17 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45867618>

Amnesty International, “*Ataques de armas químicas y de tierras quemadas en Darfur*”, 2016, [en línea] dirección URL: <http://darfurconflict2016.amnesty.org/report/7>

Amnesty International, “*Sudan: Credible evidence of the use of chemical weapons to kill and maim hundreds of civilians including children in Darfur revealed*”, 29 septiembre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2016/09/sudan-credible-evidence-chemical-weapons-darfur-revealed/>

Arms Control Association, “*Estado de las armas químicas biológicas de un vistazo*”, junio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.armscontrol.org/factsheets/cbwprolif>

Barcelona Centre For international Affairs, “*Hafez al-Assad*”, (en línea) recuperado de: https://www.cidob.org/biografias_lideres_politicos/asia/siria/hafez_al_assad

Barron Laignee, “*The U.S. has sanctioned North Korea over the assassination of Kim Jong Nam*”, Time, 7 marzo 2018, [en línea] dirección URL: <https://time.com/5188920/north-korea-kim-jong-nam-chemical-weapons/>

BBC Mundo, “*¿Quién es Sergéi Skrypal, el exespía ruso en estado crítico tras estar expuesto a una sustancia desconocida en Reino Unido?*”, 6 marzo 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-43301713>

BBC News, “*Amesbury poisoning: What are Novichok agents and what do they do?*”, 5 julio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/news/world-europe-43377698>

BBC News, “*Очередное отравление "Новичком" в Британии. Что известно на данный момент?*”, 5 julio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/russian/news-44728184>

Brandan María Esther, “*Armas y explosiones nucleares: la humanidad en peligro*”, Fondo de Cultura Económica, México, 1987, [en línea] dirección URL: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/061/html/sec_8.html

Bretton-Gordon Hamish, “*Recordando el ataque químico de Halabja*”, en Aljazeera, 16 marzo 2016, [En línea] dirección URL: <https://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2016/03/remembering-halabja-chemical-attack-160316061221074.html>

Bueno Atanze Inmaculada, “*Armas biológicas: situación y desarrollo*”, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 7 noviembre 2012 [en línea] dirección URL: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2012/DIEEEO83-2012_ArmasBiologicas_SituacionRespuesta_I.BuenoAtanze.pdf

Cable News Network, “*¿Quién es el presidente de Siria, Bashar al-Assad?*”, Florida, 2007, [en línea] dirección URL: <https://cnnspanol.cnn.com/2017/04/10/quien-es-el-presidente-de-siria-bashar-al-assad/>

Calduch Rafael, “*Las Armas de Destrucción Masiva (ABQ) y la disuasión nuclear en el mundo actual*”, Edit. Ediciones Ciencias Sociales, Madrid, 1991, [en línea] dirección URL: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55159/lib1cap15.pdf>

Cancillería de Argentina, “*Química para la paz y el desarrollo*”, Argentina, agosto 2015, p. 1, [en línea] dirección URL: www.canicleria.gov.ar/proyecto-nacional-de-educacion

Centro Nacional de Salud Ambiental, División de Servicios de Emergencia y Salud Ambiental, “*Historia de eliminación de armas químicas en Estados Unidos*”, 6 enero 2014, [en línea] dirección URL: <https://www.cdc.gov/nceh/demil/history.htm>

Cervera José, “*La ciencia y la guerra*, Cuaderno de Cultura Científica”, 13 septiembre 2018, [en línea] dirección URL: <https://culturacientifica.com/2018/09/13/la-ciencia-y-la-guerra/>

Chomsky Noam, Conferencia Magistral, Teatro Cervantes, Argentina, 12 marzo 2015, [en línea] dirección URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Qhj9agMvwn8>

Colectivo La Habana, “*La guerra química en Vietnam*”, en Revista Ciencias, 1982, Ciencias núm. 1, enero-febrero, pp. 22-31. [En línea] dirección URL: <https://www.revistaciencias.unam.mx/pt/135-revistas/revista-ciencias-1/1042-la-guerra-qu%C3%ADmica-en-vietnam.html>

Consejo Ejecutivo, “*Avances globales con respecto a la destrucción de las armas químicas abandonadas por Japón en la República Popular China*”, OPAQ, 11 de julio de 2013, [en línea] dirección URL: https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/EC/73/es/ec73dg11_s_.pdf

Criado Miguel Ángel, “*Un siglo de experimentos militares con secretos humanos*”, en *El País*, 30 agosto 2015, [en línea] dirección URL: https://elpais.com/elpais/2015/08/28/ciencia/1440755082_409118.html

Cruz Tisera Juan, “*El estudio de la seguridad internacional: Ampliación y profundización del debate en torno a la nueva agenda de seguridad*”, Universidad de Salamanca, S/A [en línea], Dirección URL: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/44797/Documento_completo.pdf?sequence=1

Curry Andrew, “*Chemical Weapons Dumped in the Ocean after World War II Could Threaten Waters Worldwide*”, en *Smithsonian Magazine*, 11 noviembre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/decaying-weapons-world-war-ii-threaten-waters-worldwide-180961046/>

СвОБоднаяпресса, “*Сергей Скрипаль Советский и российский разведчик*”, 2019, [en línea] dirección URL: <https://svpressa.ru/persons/sergey-skipal/>

Departamento de Salud y Servicios para personas Mayores de New Jersey, “*Hoja informativa sobre sustancias peligrosas*”, s/f, [en línea] dirección URL: <http://www.dcne.ugto.mx/Contenido/CCESH/Fichas%20Seguridad/Gas%20Mostaza.pdf>

Eskinder Debebe, “*La amenaza de las armas de destrucción masiva crece pese a esfuerzos del Consejo de Seguridad, advierte Guterres*”, Noticias ONU, 18 enero 2018, [en línea] Dirección URL: <https://news.un.org/es/story/2018/01/1425351>

Euan McKirdy, “*Rusia: las muertes en Idlib fueron causadas por un ataque del régimen a un almacén de armas químicas*”, CNN Mundo, 5 abril 2017, [en línea] dirección URL: <https://cnnespanol.cnn.com/2017/04/05/rusia-las-muertes-en-idlib-fueron-causadas-por-un-ataque-del-regimen-a-un-almacen-de-armas-quimicas/>

Foro de la Industria Nuclear Española, “*¿Qué diferencia hay entre fisión y fusión nuclear?*”, s/f, [en línea] dirección URL: <https://www.foronuclear.org/es/el-experto-te-cuenta/122516-que-diferencia-hay-entre-fision-y-fusion-nuclear>

Fuentes Julio Claudia, “*Seguridad Humana: Referencias conceptuales y enfoque práctico en América Latina*” en *Seguridad Humana: Nuevos Enfoques*, FLACSO, San José, 2012, pp. 182, [En línea] dirección URL: https://www.academia.edu/30179424/Seguridad_Humana_Referencias_conceptuales_y_enfoque_practico_para_America_Latina

Global Security, “*CHASE Operation*”, s/f, [en línea] dirección URL: <https://www.globalsecurity.org/military/ops/chase.htm>

Global Security, “*Chemical Weapons*”, 12 octubre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/sudan/cw.htm>

Gostev Alexander, “*Таинственное происшествие в Эймсбери. "Новичок" есть, покушения нет*”, Радио Свобода, 5 julio 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.svoboda.org/a/29342531.html>

Greenber M.I., Sexton K., Vearrier V., “*Sea-dumped chemical weapons: environmental risk*”, occupational hazard, PubMed US National Library of Medicine National Institutes of Health, 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26692048>

Hardford Tim, Crighton Ben, “*Cómo el químico alemán Fritz Haber le dio y le quitó vida a miles de personas*”, BBC, 3 diciembre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-38107124>

Harris Shane, Aid Matthew M., “*Exclusivo: los archivos de la CIA demuestran que Estados Unidos ayudó a Saddam mientras gaseaba a Irán*”, en *Foreign Policy*, 26 agosto 2013, [En línea] dirección URL: <https://foreignpolicy.com/2013/08/26/exclusive-cia-files-prove-america-helped-saddam-as-he-gassed-iran/>

Howes Laura, “*Nuevos agentes nerviosos agregados a la Convención de Armas Químicas*”, Chemical & Engineering News, 2 diciembre 2019, [en línea] dirección URL: <https://cen.acs.org/policy/chemical-weapons/New-nerve-agents-added-Chemical-Weapons-Convention/97/web/2019/12>

International Crisis Group, *North Korea’s Chemical and Biological Weapons Programs*, 18 junio 2009, [en línea] dirección URL: <https://www.crisisgroup.org/asia/north-east-asia/korean-peninsula/north-korea-s-chemical-and-biological-weapons-programs>

James Martin Center Non Proliferation Studies, *United States Chemical*, 2020, [en línea] dirección URL: <https://www.nti.org/learn/countries/united-states/chemical/>

Kimball Daryl, “*Cronología de la actividad de las armas químicas sirias 2012- 2019*”, Arms Control Assosiation, marzo 2019, [en línea] dirección URL: <https://www.armscontrol.org/factsheets/Timeline-of-Syrian-Chemical-Weapons-Activity>

Kruse Colton, “*Your guide to chemical weapons in the ocean*”, 9 febrero 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.ripleys.com/weird-news/chemical-weapons/>

López Tricas José Manuel, “*¿Recuerdan la primera Guerra del Golfo, en 1991?*”, 2012, [En línea] dirección URL: <http://www.info-farmacia.com/historia/-recuerdan-la-primera-guerra-del-golfo-en-1991>

Meza Andrés, “*Caso Skrypal, un año del misterioso ataque aún sin resolver*”, France 24, 04 marzo 2019, [en línea] dirección URL: <https://www.france24.com/es/20190304-skripal-rusia-novichok-salisbury-amesbury>

Ministerio de Defensa, “*Monografías del SPOT Detección e identificación de agentes de guerra química. Estado de arte y tendencia futura*”, noviembre 2011, pp. 142 [en línea] dirección URL: https://www.tecnologiaeinnovacion.defensa.gob.es/Lists/Publicaciones/Attachments/11/monografia_sopt_11.pdf

Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de Argentina, “*Historia de las Armas Químicas*”, s/f, Argentina, [en línea] dirección URL: <https://www.cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/ancaq/convencion-de-armas-quimicas-caq/historia-de-las-armas-quimicas>

Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, “*Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPAQ)*”, Argentina, s/f, [en línea] dirección URL: <https://www.cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/ancaq/organizacion-para-la-prohibicion-de-las-armas-quimicas-opaq>

Muñoz Alberto, “*El segundo sospechoso de envenenar al ex espía Sergei Skripal fue condecorado por Vladimir Putin*”, El Mundo, 9 octubre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.elmundo.es/internacional/2018/10/08/5bbbaaea46163f202a8b45fd.html>

Nield David, “*Chemical Weapons We Dumped Into The Ocean From 2 World Wars Are Coming Back to Bite Us*”, Science Alert, 15 noviembre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.sciencealert.com/piles-of-chemical-weapons-dumped-at-sea-threaten-marine-life-warn-researchers>

NTI Building a Safer World, “*North Korea*”, abril 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.nti.org/learn/countries/north-korea/chemical/>

NTI Building a Safer World, “*U.S. CW destruction to Last Through 2017*”, 18 abril 2006, [en línea] dirección URL: <https://www.nti.org/gsn/article/us-cw-destruction-to-last-through-2017/>

Oficina de Información Diplomática, *República Árabe Siria*, Gobierno de España, p.1 [en línea] dirección URL: http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/SIRIA_FICHA%20PAIS.pdf

Olguin Michel, “*El invierno nuclear, una amenaza real*”, Gaceta UNAM, 16 octubre 2017, [en línea] dirección URL: <http://www.gaceta.unam.mx/20171026/el-invierno-nuclear-una-amenaza-real/>

ONU, “*Siria: Rusia y China vetan proyecto de resolución con sanciones por uso de armas químicas*”, 28 febrero 2017, [en línea] dirección URL: <https://news.un.org/es/story/2017/02/1374481>

OPAQ News, “*Conference of the States Parties Adopts Decisions to Amend Chemical Weapons Convention Annex*”, 27 noviembre 2019, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/media-centre/news/2019/11/conference-states-parties-adopts-decisions-amend-chemical-weapons>

OPAQ, “*El Consejo Ejecutivo de la OPAQ y el Director General revisan el progreso de la destrucción de armas químicas abandonadas en China*”, 21 junio 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.opcw.org/media-centre/news/2017/06/opcw-executive-council-and-director-general-review-abandoned-chemical>

Orbe León Jorge, “*La guerra civil en Siria y la geopolítica mundial*”, Escuela de Relaciones Internacionales José Peralta, 2013, [en línea] dirección URL: <https://www.researchgate.net/publication/294580447> *La guerra civil en Siria y la geopolítica mundial*

Public Intelligence, “*U.S. Chemical Weapons Stockpile and Destruction Sites Map and Photos*”, septiembre 2013, [en línea] dirección URL: <https://publicintelligence.net/us-chemical-weapons/>

Reinoso José, “*Armas Químicas abandonadas por Japón en China en 1945 enturbian las relaciones bilaterales*”, en *El País*, 12 agosto 2003, [en línea] dirección URL: https://elpais.com/diario/2003/08/12/internacional/1060639214_850215.html

Rodríguez Héctor, “*Los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki*”, National Geographic España, 01 de octubre 2018, [en línea] dirección URL: https://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/bombardeos-hiroshima-nagasaki-wwii_10590/5

Rodríguez Javier, *La química como armamento*, p. 1 [en línea], Dirección URL: <http://www.ehu.es/zorrilla/juanma/ARMAS/Armamento.pdf>

RT News, “*No sabe con qué lo trataron*”: *Embajador ruso se reúne con el sobreviviente británico del ataque con Novichok*, 6 abril 2019, [en línea] dirección URL: <https://actualidad.rt.com/actualidad/310946-embajador-ruso-londres-reunirse-victima-ataque-novichok>

RT News, “*Sustancias de tipo Novichok se produjeron y patentaron en EE.UU. como armas químicas*”, 18 abril 2018, [en línea] dirección URL: <https://actualidad.rt.com/actualidad/268899-sustancias-novichok-producirse-patentarse-eeuu-arma>

Rze Uwazam, “*Una amenaza química en el fondo Báltico*”, Vox Europ, 26 marzo 2013, [en línea] dirección URL: <https://voxeurop.eu/es/content/article/3588681-una-amenaza-quimica-en-el-fondo-del-baltico>

S/A, “*Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo*”, UCOL, [en línea], Dirección URL: http://ciam.ucol.mx/portal/portafolios/rosa_delossantos/apuntes/FENAT%20NOTAS.doc

S/A, “*¿Cuál es el verdadero interés de Estados Unidos en Siria?*”, Telesur, 12 abril 2018, [en línea] dirección URL: telesurtv.net/news/siria-intereses-estados-unidos-gaseoducto-petroleo-gas-20180411-0058.html

S/A, “*¿Qué es vulnerabilidad?*”, Ginebra, Federación Internacional de Federaciones de la Cruz Roja y Media Luna Rojas, [en línea], Dirección URL: <https://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/que-es-un-desastre/que-es-la-vulnerabilidad/>

S/A, “*Ataques químicos contra Irán que EE.UU. ignoró*”, en HISPANTV, 20 abril 2018, [En línea] dirección URL: <https://www.hispantv.com/noticias/politica/374776/ataques-quimicos-guerra-irak-eeuu-ignora>

S/A, “*Cruz azul, ni ONG, ni cerveza*”, RNBQ, 21 septiembre 2018, [en línea] dirección URL: <http://cbrn.es/?tag=cloro>

S/A, “*El peor ataque con armas químicas en los últimos 25 años*”, *El Mundo*, 26 de agosto 2013, [En línea] dirección URL: <https://www.elmundo.es/elmundo/2013/08/25/internacional/1377451727.html>

S/A, “*Estados Unidos destruye armas químicas abandonadas en Panamá hace décadas*”, en *La Prensa, Panamá*, 18 de septiembre 2017, [en línea] dirección URL: https://www.prensa.com/mundo/Unidos-destruye-quimicas-abandonadas-Panama_0_4859514005.html

S/A, “*Finaliza eliminación de armas químicas japonesas abandonadas en el norte de China*”, en *Xinhua Español*, 17 de enero del 2017, [en línea] dirección URL: http://spanish.xinhuanet.com/2017-01/17/c_135990542.htm

S/A, “*La amenaza química de Daesh tras la pérdida del califato*”, octubre 2017 [en línea] dirección URL: <http://cbrn.es/?tag=iperita>

S/A, “*VR, el VX ruso*”, en *RNBQ*, 14 diciembre 2018, [En línea] dirección URL: <http://cbrn.es/?tag=agentes-v>

Saez Aitor, “*Bienvenidos al antiguo laboratorio de armas químicas de Estados Unidos*”, en *El Confidencial*, 14 abril 2019, [en línea] dirección URL: https://www.elconfidencial.com/mundo/2019-04-14/panama-el-laboratorio-de-armas-quimicas-estadounidenses_1930566/

San Juan Patricia, “*Siria, “cuna” de armas químicas*”, en *El Universal*, 17 de abril 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.eluniversal.com.mx/mundo/siria-cuna-de-armas-quimicas>

Santillana Jaime, Salinas de Santillana Julia, “*Nuevamente se han empleado armas químicas en el mundo*”, abril 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.ssecoconsulting.com/nuevamente-empleo-armas-quimicas-2017.html>

Scaliter Juan, “*Una pastilla contra las armas químicas*”, en *Quo*, 6 octubre 2016, [en línea] dirección URL: <https://www.quo.es/ciencia/a61110/una-pastilla-contra-las-armas-quimicas/>

Shoham Dany, “*Chemical and Biological Weapons in Egypt and Lybia*”, Institute for Defense Studies and Analyses, s/f, [en línea] dirección URL: https://idsa.in/cbwmagazine/CBWinEgyptandLibya_DanyShoham

Solís Arturo, “*La guerra en Siria huele a gas; tres escenarios posibles*”, *Forbes*, 24 abril 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/la-guerra-siria-huele-gas-tres-escenarios-posibles/>

Sputnik News, “*Rusia reafirma que todas sus reservas de armas químicas fueron destruidas*”, 13 marzo 2018, [en línea] dirección URL: <https://mundo.sputniknews.com/rusia/201803131076972480-rusia-reservas-armamento-quimico/>

Stockholm International Peace Research Institute, “*Continúa la modernización de las fuerzas nucleares mundiales a pesar del descenso global del número de ojivas: El SIPRI*”

publica su anuario 2019”, 17 junio 2019, [en línea] Dirección URL: https://www.sipri.org/sites/default/files/2019-06/pr_yb2019_esp.pdf

Suárez Eduardo, “*Siete obstáculos del desarme químico*”, El Mundo, 14 septiembre 2013, [en línea] dirección URL: <https://www.elmundo.es/elmundo/2013/09/14/internacional/1379126261.html>

The United Nations Office at Geneva, “*What are Biological and Toxin Weapons?*”, United Nations Organization, s/f, [en línea] dirección URL: [https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/29B727532FECBE96C12571860035A6DB?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/29B727532FECBE96C12571860035A6DB?OpenDocument)

US Department of Veterans Affairs, “*Exposición a través del Proyecto 112 o proyecto SHAD*”, [En línea] dirección URL: <https://www.va.gov/disability/eligibility/hazardous-materials-exposure/project-112-shad/>

Varriale Cristina, “*Otras Armas de Destrucción Masiva de Corea del Norte*”, Arms Control Association, septiembre 2018, [en línea] dirección URL: <https://www.armscontrol.org/act/2018-09/features/north-koreas-other-weapons-mass-destruction>

Vilchis Elizabeth, “*Todo apunta a que se usaron armas químicas en Siria: experto mexicano le costará a la ONU certificarlo*”, Sin Embargo, 29 agosto 2013, [en línea] dirección URL: <https://www.sinembargo.mx/29-08-2013/734583>

Villalonga Martínez Luis, “*Historia de la Guerra Química. Características y mecanismos de aplicación en la guerra y en el terrorismo*”, IMSS, s/a, [en línea] dirección URL: <http://cvoed.imss.gob.mx/wp-content/uploads/2019/11/Historia-de-la-guerra-quimicia.pdf>

Wilkinson Ian, “*Chemical Weapon Munitions Dumped at Sea: An Interactive Map*”, Middlebury Institute of International Studies at Monterey, 1 agosto 2017, [en línea] dirección URL: <https://www.nonproliferation.org/chemical-weapon-munitions-dumped-at-sea/>

ЛТАдосье, “*Скрипаль Сергей*”, 21 junio 2019, [en línea] dirección URL: <https://file.liga.net/persons/skripal-sergey>

S/A, *Terrifying times deadly chemicals were biological warfare*, History Collection, [En línea] dirección URL: <https://historycollection.com/48-terrifying-times-deadly-chemicals-were-used-during-biological-warfare/#:~:text=Between%201979%20and%201982%20there,Afghanistan%20that%20had%20resistance%20activity.>