



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Grado en Relaciones Internacionales

Trabajo Fin de Grado

**La UE frente a las armas químicas y biológicas.
Especial atención a los mecanismos de control y su no
proliferación frente al terrorismo.**

Estudiante: **Carlos Sierra Bonilla**

Director: Susana de Tomás Morales

Madrid, Junio 2022

**La UE frente a las armas químicas y biológicas.
Especial atención a los mecanismos de control y su no
proliferación frente al terrorismo.**

CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	2
1. FINALIDAD Y MOTIVOS	3
2. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN	3
3. METODOLOGÍA	4
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO: LAS ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS Y SU AMENAZA A LA SEGURIDAD.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ¿QUE SON LAS ARMAS BIOLÓGICAS Y CUALES EXISTEN?.....	6
3. ¿QUE SON LAS ARMAS QUÍMICAS Y CUALES EXISTEN?.....	7
4. LAS PRIMERAS ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS UTILIZADAS	9
5. LAS ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS MÁS MORTIFERAS Y SUS COMPARACIONES.....	10
6. ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS EN EL FUTURO.....	14
CAPITULO 3: MECANISMOS DE CONTROL PARA LA NO PROLIFERACIÓN DE ARMAS DE DOBLE USO.....	16
1. LA UE Y LA ONU Y COMO PREVIENEN QUE LAS ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS CAIGAN EN MANOS DE ACTORES NO ESTATALES.....	16
1.1 El grupo de Australia y el control de las exportaciones.....	24
2. SANCIONES IMPUESTAS POR LA UE Y LA ONU.....	25
3. CASOS ESPECIFICOS DE USO DE ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS EN LA ACTUALIDAD.....	28
CONCLUSIONES.....	35
BIBLIOGRAFÍA.....	37

CAPITULO 1

I. FINALIDAD Y MOTIVOS

Con esta propuesta, se intenta ofrecer una comparativa en relación con los esfuerzos desplegados para la consecución de la no proliferación, e incluso eliminación total, de las armas químicas y biológicas. Estas últimas, han sido objeto de minusvaloración en el ámbito internacional, incluido el ámbito de la UE. Por ello, resulta de especial interés distinguir entre los esfuerzos dispensados a la no proliferación de armas químicas y los esfuerzos para la no proliferación de armas biológicas. Por otra parte, también se incluye, para acotar aún más el TFG, a los esfuerzos desarrollados por la Unión Europea para que las armas químicas y biológicas no caigan en manos de actores no estatales, como son los grupos terroristas y también las sanciones impuestas por la Unión Europea y la Organización de Naciones Unidas a estos actores no estatales distinguiendo si han sido efectivas o no para frenar o al menos para reducir el uso de estas armas por los grupos terroristas. También se pretende ver si los mecanismos de control de las exportaciones de las armas biológicas y químicas son eficaces o si se necesita un mayor desarrollo de este debido a su naturaleza de doble uso civil y militar y su mayor capacidad de producción debido al desarrollo tecnológico que estamos viviendo en esta época. Debido a los últimos acontecimientos que han producido, se ha podido ver que en estos momentos este tema resulta de especial interés y sobre todo de especial urgencia, por lo que no se puede alargar la obtención de una solución, teniendo que enfrentarse abiertamente al problema y decidiendo cual es la solución mejor y más eficaz para evitar el peligro constante en la que se ve inmersa mucha gente. Este TFG invita a conocer más profundamente este tema, no quedándose en lo más general, e intenta analizar los mecanismos de control de la proliferación de armas químicas y biológicas y la efectividad obtenida con estas medidas.

II. OBJETIVOS Y PREGUNTAS

1. **OBJETIVO GENERAL:** Conocer y analizar los diferentes mecanismos de control de las armas químicas y biológicas para saber si están siendo eficaces para reducir la proliferación de estas por parte de actores no estatales.

2. OBJETIVO ESPECIFICO I: Analizar las diferentes sanciones impuestas tanto por la Unión Europea como por la Organización de Naciones Unidas, estudiando si están siendo útiles para reducir el uso de las armas químicas y biológicas.
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN: ¿Son eficaces los diferentes mecanismos de control para la no proliferación de las armas químicas y biológicas?

III. METODOLOGÍA

En cuanto a la metodología, se ha usado la observación y comparación de datos e información de diferentes organismos, como la Organización de Naciones Unidas o la página web oficial de la Unión Europea, con el fin de poder hacer el análisis de este trabajo, asegurándose de que estos datos e información sean veraces y coherentes, permitiendo llegar a la conclusión de si las sanciones que se imponen a las personas, organizaciones o gobiernos que usan armas de destrucción masiva, en este caso armas biológicas y químicas, son eficaces y han logrado reducir el uso ilegal de estas. Este trabajo se ha basado en su mayor parte en datos objetivos, que se han reflejado en apartados como la eficacia de los diferentes tipos de armas químicas y biológicas o los tipos de sanciones de la Organización de Naciones Unidas y de la Unión Europea. Pero también incluye una parte subjetiva en la que se integra la opinión del autor del TFG sobre el tema, reflejando como por ejemplo en si cree que han sido eficaces o no las medidas llevadas a cabo por los organismos y autoridades y también sobre la importancia, más en la actualidad, de crear una organización para la prohibición del uso de armas biológicas, ya que al contrario que en el caso de las armas químicas en la cual si existe dicha organización, en las armas biológicas todavía no se había pensado que tuviera tal relevancia como para crearlo.

CAPITULO 2

I. INTRODUCCIÓN

Los nuevos retos de nuestra sociedad en cuanto a conflictos y amenazas residen en el terrorismo y las armas de destrucción masiva, las cuales han aumentado en el siglo XXI a manos de actores no estatales provocando inseguridad y miedo. Esto provocó que se viera la necesidad de crear una cooperación colectiva efectiva que afrontara estos retos de forma conjunta y organizada. Desde los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 sobre las Torres Gemelas se empezaron a cuestionar estos problemas sobre el

terrorismo redefiniendo la cuestión sobre la defensa y protección civil. La cuestión de las armas químicas y biológicas no se hizo esperar, ya que desde comienzos de siglo XXI países como Rusia o Irán las han utilizado para sus propios objetivos. Este bioterrorismo ha provocado que se tengan que crear nuevos organismos y legislación para frenar su uso y controlar el suministro de fondos, el movimiento transfronterizo de usuarios y las exportaciones. Entre los nuevos reglamentos debemos abordar varias resoluciones de la Organización de Naciones Unidas, como son las Resolución 1540 del Consejo de Seguridad del 28 de abril de 2004 sobre la amenaza conjunta de las armas de destrucción masiva y el terrorismo o la Resolución 2560 sobre las amenazas a la paz y seguridad internacional causadas por actores terroristas firmado el 29 de diciembre de 2020. También hay que incluir legislaciones de la Unión Europea enfocadas en estos temas como la Decisión de la política exterior y de seguridad común de la UE (PESC) de apoyo para la destrucción de las armas químicas sirias, en el marco de la aplicación de la estrategia de la Unión Europea contra la proliferación de armas de destrucción masiva, el 12 de diciembre de 2017.

El desarrollo tecnológico ha provocado que sea más fácil crear armas de destrucción masiva y desarrollarlas de forma clandestina escapando de los pocos controles que se tienen sobre todo en las armas químicas y biológicas, las cuales se permite que puedan ser desarrolladas si es en poca cantidad o con fines civiles, pero muchas veces se excusan en estas últimas para en realidad usarlo con fines militares, por eso se les conoce como de doble uso. Por ello los grandes organismos mundiales como la Organización de Naciones Unidas, la Organización del Tratado del Atlántico Norte y países de gran importancia mundial como Estados Unidos o la Unión Europea tienen que evaluar si los mecanismos con los que cuentan para frenar estos riesgos, considerando que los mayores son el tráfico ilícito de armas químicas y biológicas y su adquisición por actores no estatales, son eficaces o desarrollar unos nuevos que sean de mayor utilidad para que estos retos dejen de considerarse de tal envergadura.

En estos últimos años este tema ha tomado mucha importancia debido a dos acontecimientos que han sucedido recientemente. En primer lugar, el coronavirus, sobre el cual se ha debatido si ha sido un arma biológica o se ha desarrollado de forma natural, y, en segundo lugar, la invasión rusa de Ucrania, en la cual se cree que los rusos están utilizando armas químicas. Esto ha provocado que este tema sea muy comentado

y haya tomado relevancia en estos últimos años, motivando que cada vez más gente esté interesada en obtener información y conocimientos sobre este tema considerándolo un problema mundial.

II. ¿QUE SON LAS ARMAS BIOLÓGICAS Y CUALES EXISTEN?

Primero se va a exponer un marco teórico para explicar, a grandes rasgos, las diferencias entre las armas químicas y biológicas con el propósito de poder distinguirlas, ya que en algunos aspectos son parecidas. También se van a detallar los diferentes tipos de armas químicas y biológicas que existen, proporcionando información sobre cada una de ellas para poder hacernos una idea de cómo actúan y de donde proceden. Este apartado nos dará una pequeña base para entender el trabajo en sí y entender mejor la cuestión central de este trabajo.

Las armas biológicas se fabrican a partir de virus, bacterias, hongos u otros agentes vivos que suelen ser altamente contagiosos y con una virulencia que puede llegar a ser terroríficamente alta, liberándose deliberadamente para infringir daños. Estos agentes biológicos que muchas veces son modificados para aumentar su poder patógeno pueden provocar infecciones intratables que, en muchos casos, terminan con la muerte de las víctimas. Las formas más utilizadas de diseminar las armas biológicas son las siguientes:

-A través del aire mediante aerosoles: Para infectarse y que pueda provocar una enfermedad o la muerte, la persona debe respirar una cantidad suficientemente grande de sus partículas.

-En explosivos (artillería, misiles, detonación de bombas):El uso de explosivos para la difusión de agentes biológicos no es tan efectiva como lo es con los aerosoles ya que la explosión suele destruir dichos agentes, los cuales quedan inservibles.

-A través de comida o agua: La contaminación de comida suele ser efectiva para un grupo reducido de gente, mientras que la contaminación del agua puede provocar la muerte de muchas más personas, pero se necesita una inmensa cantidad de agentes para que se contamine.

-Absorbido o inyectado en la piel: este método al igual que el de la comida es eficaz para el asesinato de grupos muy reducidos (3 o 4 personas) y no para un grupo masivo de gente.

Entre los microbios más utilizados para crear las armas biológicas podemos destacar:

- Bacillus Anthracis: Es una bacteria que provoca el ántrax y el escorbuto
- Clostridium Botulinum: Libera una toxina que provoca botulismo.
- Yersinia Pestis: Produce la peste bubónica
- Virus Ébola: Este germen causa hemorragias contagiosas y letales y alta fiebre. No hay tratamientos para este virus
- Virus Variola: Este virus produce la viruela, la cual es muy contagiosa y con un alto riesgo de muerte. El ultimo contagio natural se dio en 1977
- Rickettsia: Esta bacteria produce el tifus el cual se contrae a partir de las heces de los piojos, estas entran tras la picadura del piojo.

III. ¿QUE SON LAS ARMAS QUÍMICAS Y CUALES EXISTEN?

Por otro lado, las armas químicas son armas que se crean a partir de sustancias químicas que utilizan sus propiedades tóxicas para herir, incapacitar o incluso matar al enemigo. También todos aquellos aparatos o dispositivos creados con la intención de producir armas químicas tóxicas entran dentro del rango de arma química.

El componente tóxico de cualquier arma química se le conoce como agente químico, estos agentes químicos se dividen en seis categorías dependiendo de su vía de penetración y su repercusión en el cuerpo. Estas categorías son:

- Asfixiantes: Los agentes asfixiantes provocan irritaciones en el tracto respiratorio, es decir en la nariz, garganta, y especialmente en los pulmones. Por lo general las víctimas de agentes asfixiantes lo suelen inhalar, lo que provoca que los alveolos segreguen un flujo constante de fluido hacia los pulmones, impidiendo que puedan funcionar porque los llenan de fluido en poco tiempo. Algunos ejemplos son: el cloro (Cl), el fosgeno (CG), el difosgeno (DP), y la cloropicrina (PS), siendo el más temido de todos ellos el fosgeno. Estos fueron de los primeros agentes de las armas químicas en ser producidas en grandes cantidades.

- **Vesicantes:** Los agentes vesicantes son los agentes más habituales en las armas químicas actuando por inhalación o por el contacto con la piel. Las partes del cuerpo más afectadas por estos agentes son los ojos, las vías respiratorias y la piel, a los cuales primero los irrita y luego los afecta como veneno celular ocasionando ampollas de gran tamaño semejantes a quemaduras de alta gravedad que normalmente terminaban con la muerte de la víctima. También pueden ocasionar ceguera y lesiones permanentes del sistema respiratorio a aquellos que estén expuestos a estos agentes durante un largo periodo de tiempo. Algunos ejemplos son: la mostaza de azufre (HD), la mostaza de nitrógeno (HN), la lewisita (L) y la oxima de fosgeno (CX). Todos los agentes vesicantes se lanzan en forma líquida o de vapor (aerosol) y pueden durar en el aire durante varios días. Algunos como el fosgeno o el gas mostaza tienen efecto retardado, lo que lo empeora ya que crees que no ha surtido efecto. La primera vez que se usaron fue durante la Primera Guerra Mundial en la cual Alemania usó dos variedades de gas mostaza: el destilado y el nitrogenado con olores a ajo y pescado respectivamente.
- **Hemotóxico:** El agente hemotóxico suele penetrar al organismo por inhalación y desde ahí se difunden y esparcen por la sangre haciendo imposible que se transfiera y utilice oxígeno por parte de los hematocitos, es decir provoca la asfixia del organismo ya que estos agentes son venenosos. También puede producir lesiones en la médula ósea, coagulación o alteraciones en las plaquetas. Entre los más conocidos destacan el cianuro de hidrógeno (AC), el cloruro de cianógeno (CK) y la arsina (SA).
- **Neurotóxicos o nerviosos:** Los agentes neurotóxicos actúan de dos formas, o por absorción a través de la piel o por absorción a través de los pulmones y provocan un bloqueo en los impulsos entre las neuronas o en las sinapsis. Existen dos tipos de agentes neurotóxicos: Los agentes de serie G y los agentes de serie V. Los agentes de serie G son menos potentes y duran en el ambiente un corto periodo de tiempo, destacan el tabún (GA) y el sarín (GB) aunque dentro de esta categoría también están algunos más dañinos y que duran más tiempo como el somán (GD) y la ciclosarina (GF). Estos se desarrollaron durante el tiempo de entreguerras y los primeros en usarlos fueron los alemanes. Los agentes de la

serie V son más letales ya que con solo unos miligramos pueden causar la muerte y además perduran en el ambiente más tiempo que los agentes G. Los agentes V se desarrollaron más tarde, durante los años 50 y los primeros en usarlo fueron los británicos. El agente V más conocido y a la vez el más letal es el denominado VX.

- Estornutorios: Los agentes estornutorios se obtienen a base de arsénico y provocan estornudos, irritación de la garganta, fosas nasales y fosas respiratorias además de unos intensos dolores que se alargan durante un gran periodo de tiempo.
- Represión de disturbios: Los agentes de represión de disturbios se constituyen a base de bromo y suelen provocar la ceguera transitoria ya que entre ellos se encuentra el gas lacrimógeno.

Ambos tipos están clasificados desde 1948 como armas de destrucción masiva por las Naciones Unidas, tras la segunda Guerra Mundial, y el año del comienzo de la guerra fría. Se diferencian de las armas convencionales y de las armas nucleares porque sus efectos de destrucción no se consiguen debido a una fuerza explosiva.

IV. LAS PRIMERAS ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS UTILIZADAS

En este apartado queremos saber desde hace cuánto tiempo se llevan utilizando las armas químicas y biológicas, ya que es importante saber cuánto tiempo llevan en uso y poder ver cómo han evolucionado hasta el momento actual. Creo que es importante que se sepa cuanto tiempo se han utilizado este tipo de armas con respecto al poco tiempo que se lleva intentando frenar su uso y más cuando se ha visto que ambas tienen un poder letal muy eficaz que ha funcionado desde las primeras veces que se ha utilizado. Este apartado también nos dará un pequeño apoyo para entender la evolución de estas armas, explicando, además, por qué se tendría que haber puesto antes una regulación a estos dos tipos de armas de destrucción masiva.

Las armas biológicas se llevan utilizando durante siglos. El primer agente biológico que se tiene registrado que fuera utilizado con fines bélicos y que haya causado la muerte del enemigo fue la tularemia también conocida como fiebre de los conejos o fiebre de las liebres silvestres que es causada por la bacteria *Francisella tularensis*. Según unos textos encontrados sobre este suceso, esa arma biológica fue utilizada por los hititas

hace más o menos tres mil quinientos años ya que enviaron a personas contagiadas con esta enfermedad, que es muy contagiosa, a las tierras del enemigo. La guerra terminó con la victoria de los hititas ya que las muertes del lado enemigo fueron muy numerosas y no pudieron contrarrestar esta enfermedad tan mortífera en esa época.

Otro caso de uso de armas biológicas, que es de los más antiguos que se conozca, es la que utilizó Pirro, el rey de los Epiros (norte de Grecia en la actualidad), quien, aunque ganó la batalla tuvo unas incontables pérdidas. En este caso Pirro ordenó que infestaran la ciudad de Taranto (Italia) de arañas que eran típicas de su reino, las cuales luego serían nombradas como tarántulas por la ciudad italiana, que provocaban temblores incontrolables en las piernas y unos dolores enormes. Esto hizo que asediar la ciudad y conquistarla fuera muy fácil, pero Pirro venía de otra batalla en la que había perdido a casi todo su ejército y por eso, aunque venció no estaba satisfecho y de ahí viene la frase victoria pírrica.

Se cree que la primera arma química utilizada fue en el siglo tres después de Cristo. Durante este tiempo los persas construyeron un túnel para llegar a Dura-Europos (Siria) pero los romanos, que eran quienes controlaban Siria en esa época, se dieron cuenta del plan y empezaron a construir el túnel por el otro lado para sorprenderles y matarlos. Los persas se enteraron y cuando se encontraron con los romanos prendieron fuego a una masa de betún y cristales de azufre, creando una nube tóxica que mató a una veintena de soldados romanos en cuestión de minutos.

La primera vez que se usaron armas químicas de forma masiva fue en la primera Guerra Mundial, en la cual Francia durante 1914, empleó granadas rellenas de gas lacrimógeno. Ese mismo año, el bando contrario, sobre todo Alemania, empezó a mejorar las técnicas de uso de armas químicas hasta el punto de crear algunas muy letales.

V. LAS ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS MÁS MORTÍFERAS Y SUS COMPARACIONES

Es importante conocer cuáles son las armas biológicas y químicas más mortíferas para entender por qué están dentro de la categoría de armas de destrucción masiva.

También se realiza una comparación para que más adelante se entienda el por qué una tiene más regulaciones que otra y el por qué en una se vigila más el uso no autorizado de este tipo de arma que en la otra. Este apartado nos ayudara a entender el tipo de armas con el que la humanidad se ha enfrentado y con el que podría pasar que nos

volvamos a enfrentar más pronto que tarde. Esto nos proporciona una visión más detallada de por qué es tan importante ponerles una regulación y unas limitaciones a estos dos tipos de armas.

En este trabajo vamos a ver que armas pueden causar más daños, si las armas biológicas o las armas químicas, y cuáles son las más mortíferas de cada una.

Entre las armas biológicas más mortíferas de la historia podemos encontrar las siguientes:

- **Ántrax:** El ántrax es una de las armas biológicas más letales que se han utilizado. De hecho, según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los EE. UU. Se puede clasificar como un agente de Categoría A, lo que representa un riesgo significativo para la seguridad de la población, pues las esporas de ántrax duran mucho tiempo en el medio ambiente. (Romero, 2020). Esta arma biológica se ha utilizado durante más de cien años mezclándolo con polvos, aerosoles, alimentos y agua, y como las esporas que emite son invisibles, insípidas e inoloras suelen ser un arma de lo más efectiva y eficaz.
- **Tularemia:** Esta enfermedad causada por la bacteria *Francisella tularensis*, es también conocida como fiebre de los conejos o fiebre de las liebres silvestres. Se transmite por vía aérea por lo que es muy fácil contagiarse y provoca neumonías y grandes infecciones que conllevan dolores incontrolables. Se puede contraer mediante el contacto directo con animales afectados por esta bacteria (suelen ser conejos, liebres y roedores), mediante aerosoles (forma artificial y la más potente), mediante la picadura de un insecto que lo padezca o mediante el consumo de agua o alimentos contaminados. Si no se trata de forma rápida puede conllevar la muerte.
- **Botulismo:** La bacteria que lo causa, que se llama *Clostridium botulinum*, es tan peligrosa que, con menos de un gramo de la toxina que produce, se puede llegar a matar a más de un millón de personas, por lo que tiene una potencia y una letalidad bastante altas. El Botulismo se puede contraer mediante consumo de agua o alimentos contaminados y mediante aerosoles (fácil de producir como arma biológica). Además, se puede encontrar de forma natural en los suelos forestales o en sedimentos de los fondos de algunos lagos. Puede provocar

parálisis y dificultad de respiración y si no se trata con rapidez puede llevar a la muerte de la víctima.

- Viruela: Es una enfermedad infecciosa que ha sido muy utilizada en el Bioterrorismo ya que se propaga de forma rápida y fácil entre los humanos y es letal. Aunque esta enfermedad ya se ha erradicado se cree que sigue existiendo en dos laboratorios en el mundo, uno en Rusia y otro en Estados Unidos, que si lo usaran como arma biológica podría ser un arma destructiva.
- Ébola: El virus del ébola tiene una letalidad casi absoluta, hasta del 90%, por lo que si se utilizara como arma biológica podría llevar a la destrucción total del objetivo. Se cree que la antigua Unión Soviética la produjo como arma biológica entre 1986 y 1990.

La primera vez que esta enfermedad apareció fue en 1976 en la República Democrática del Congo, donde se identificó como una epidemia de alta tasa mortal. Su nombre proviene del río Ébola donde se identificó por primera vez. Se cree que el primer contagio a humanos fue por un animal salvaje y su transmisión es a través de contacto físico o intercambio de fluidos como sangre, heces, leche materna, orina o incluso vómito.

- Peste: Tanto la peste pulmonar, la peste bubónica y la peste septicémica se producen en el ser humano debido al contacto con la bacteria *Yersinia Pestis*, la cual se transmite a los humanos a través de la picadura de una pulga que se ha alimentado de roedores infectados. El uso de la peste como arma biológica ha sido una de las más utilizadas a lo largo de la historia debido a su alta mortalidad y su facilidad de propagación, además se puede producir en masa y es fácil diseminarlo en aerosoles.
- Colera: La bacteria causante de la colera, la *Vibrio cholerae*, provoca una enfermedad gastrointestinal que si no se trata rápidamente llega a matar a las víctimas en horas, pero por otro lado es difícil de propagar. La forma más fácil de conseguir transmitirlo es contaminar el agua con cadáveres humanos o de animales que hayan muerto debido a esta bacteria. (Romero, 2020)

Por otro lado, están las armas químicas, siendo las más letales los agentes nerviosos o neurotóxicos. Según un artículo de Sharon Ruetter, experta del centro de química

biológica Edge Wood del ejército estadounidense en Maryland, es posible liberar estos agentes en cantidades tan altas que una sola inhalación podría provocar la muerte (Martel, 2022). Estos agentes nerviosos o neurotóxicos se diferencian de los demás porque llevan ácido fosfórico que provocan que el sistema nervioso no pueda funcionar correctamente, lo que suele llevar a la muerte. Entre las armas químicas más letales podemos encontrar:

- Novichok 5: El novichok, el cual pertenece a los agentes nerviosos, es una de las armas químicas más letales que se han fabricado. Fue creado en Rusia a finales de los años 70 y suele ser un polvo fino incoloro, por lo que lo hace muy sencillo de transportar y si se utiliza una alta cantidad puede resultar en la muerte de la víctima con solo respirarlo una vez. Su potencia es tan alta que las máscaras antigás no son efectivas contra ella. Sus efectos son una contracción continuada de los músculos que provoca un paro cardíaco que conlleva consigo la muerte.
- Gas VX: Este gas fue primero creado para servir como pesticida por los británicos, pero debido a su alto grado de toxicidad terminó siendo usado como arma química. El gas VX es también un gas nervioso que se mantiene adherido durante mucho tiempo en las superficies afectadas y si esa superficie es la piel puede causar la muerte si no se lava de forma inmediata. Además de por contacto con la piel, se puede inhalar y dependiendo de la cantidad puede ser mortal o causar náuseas, vómitos, visión borrosa, dolor ocular, sudoración u opresión en el pecho. Se puede dar tanto en estado gaseoso como líquido (en este estado también se puede ingerir), pero es más letal en estado gaseoso.
- Sarín: El sarín es el gas nervioso más utilizado como arma química en la actualidad. Al igual que el caso anterior fue creado para ser un pesticida, pero su alto grado de toxicidad en los humanos hizo que se empleara como arma química. El sarín fue creado por científicos alemanes y existe tanto en estado gaseoso como líquido. En ambos estados es un arma química letal. Se puede dar tanto por contacto con la piel, inhalación o ingestión (en estado líquido) y provoca espasmos, convulsiones y asfixia o parada respiratoria, es decir la muerte.
- Fosgeno: El fosgeno es un agente asfixiante, pero, aun así, entra dentro de las armas químicas más letales de la historia. Además, hay que destacar que es muy fácil de fabricar por lo que lo hace muy accesible. Fue creado a principios del siglo

diecinueve en Inglaterra y aunque su potencia es inferior a la de los anteriores también es letal si se está expuesto durante mucho tiempo, ya que afecta al tejido pulmonar y si solo se está expuesto durante un breve periodo de tiempo produce tos, ahogo, opresión en el pecho, náuseas y vómitos.

- Gas mostaza: Este gas es un agente vesicante que fue creado por los alemanes para la primera Guerra Mundial, gracias a ello se ha convertido en una de las armas químicas más conocidas. La Primera Guerra Mundial sería a partir de este momento conocida también como la Primera Guerra Química, ya que no solo se utilizaron estos si no otras muchas armas químicas. Existen dos tipos de gas mostaza:
 - Mostaza sulfurada o destilada: Es un compuesto químico irritante y venenoso con un olor característico a mostaza podrida o ajo que puede llegar a producir úlceras muy dolorosas.
 - Mostaza nitrogenada: Este compuesto es más fuerte y tóxico que la mostaza sulfurada, afecta al aparato digestivo y respiratorio y si se inhala o si está en contacto con la piel durante mucho tiempo puede provocar la muerte. (Martel, 2022)

Después de comparar varias de las armas biológicas y químicas más letales podemos ver que las armas químicas son más peligrosas ya que la mayoría si se usan grandes cantidades de gas se convierten en letales con que se inhalen una vez. Además, algunas de las enfermedades que se utilizan para las armas biológicas tienen cura y si se acude de forma rápida a un médico pueden tratártelo para que al menos no sea letal. Por otro lado, las armas biológicas son más fáciles de conseguir ya que solo se necesita un ser vivo que haya muerto por alguna enfermedad contagiosa para poder crear un arma biológica, por ejemplo, tirando el cadáver contagiado a un río para contaminarlo, mientras que las armas químicas necesitan bastante conocimiento de los gases o líquidos que se vayan a utilizar y mucha precisión en saber qué porcentaje de cada uno se tiene que utilizar.

VI. ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS EN EL FUTURO

No es solo importante saber cómo son las armas biológicas y químicas en el presente si no también en el futuro. Hay que tener en cuenta como estas armas se pueden mejorar

y desarrollar para poder pensar cuanto antes en una forma de frenarlas, por si hay que hacerlo, que esperemos que no sea necesario. Para ello, hay que entender que muchas veces este tipo de armas se desarrollan y mejoran en instalaciones secretas, por lo que tenemos que poder prever las peores situaciones para que no afecten con tanta magnitud a nuestro futuro. Este apartado es una breve presentación de cómo puede lucir el futuro en cuanto a algunas armas y ver cómo de aterradoras pueden llegar a ser. Aunque tanto las armas químicas como biológicas están prohibidas, hay muchos países que durante la guerra fría crearon mucho armamento de este tipo y lo han guardado. Otros muchos países siguen experimentando para mejorar tanto las armas químicas como las biológicas, este es el caso por ejemplo de Rusia. Por lo tanto, si hay países que están experimentando con estas armas para el futuro, podríamos esperar todo nuevo tipo de armas para la próxima guerra, si es que la hay.

En cuanto a las armas biológicas que se podrían dar en el futuro, el centro para el estudio del riesgo existencial de la universidad de Cambridge emitió un informe que fue revisado por The Telegraph según el cual "La tecnología se está volviendo cada vez más sofisticada a precios cada vez más baratos, democratizando la capacidad de dañar de manera más rápida y letal. En un caso particularmente malo, se podría construir un arma biológica para apuntar a un grupo étnico específico en función de su perfil genómico" (Armas Biológicas En El Futuro Podrían Matar Personas Con Un ADN Específico, 2019). Es decir, se cree que se podrían llegar a crear armas biológicas basada en tecnología avanzada como inteligencia artificial capaces de ser letales solo para un determinado grupo étnico o una determinada raza o un determinado tipo de ADN. Según la mayoría de los expertos, las toxinas recombinadas genéticamente son las armas biológicas que más posibilidades tienen de ser empleadas, puesto que su aplicación y sus métodos de producción mediante la ingeniería genética son de fácil aplicación y de bajo coste. (Torrades, 2002)

También se pueden usar algunas técnicas de genética molecular, como la transferencia de genes resistentes a estos antibióticos, para que baste para anular la medicina convencional. Por ejemplo, esto ha pasado con una cepa de la *Yersinia pestis* que crearon en unos laboratorios rusos, esta cepa era resistente a 16 antibióticos distintos, por lo que esta arma biológica era mucho más eficaz que la peste natural.

Por otro lado, las armas químicas en el futuro serán más poderosas ya que seguirán experimentando para conseguir componentes o mezclas que hagan que la toxicidad y la eficacia de estos compuestos sea mayor. Además, estas armas tendrán mayor tecnología que permitirá que estos elementos estén más concentrados y que con menos cantidad se pueda conseguir que el daño sea igual o mayor que ahora. Es decir que cuando se utilice en vez de que la víctima sufra daños, si esta durante un tiempo en contacto con el gas o líquido que se desprenda, sufra esos mismos daños al instante. Por tanto, el tiempo que se necesite estar expuesto, para matar a un grupo de personas, sea menor y por lo cual estas armas se considerarían cada vez más peligrosas.

CAPITULO 3

I. LA UE Y LA ONU Y COMO PREVIENEN QUE LAS ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS CAIGAN EN MANOS DE ACTORES NO ESTATALES

Este apartado es uno de los más importantes en este trabajo, ya que nos permite ver los esfuerzos que ha hecho la Unión Europea para conseguir frenar la proliferación de armas de destrucción masiva. Las regulaciones para frenar el uso de armas biológicas y químicas no empezaron hasta después de la Primera Guerra Mundial, aunque no fue hasta los años 70 (armas biológicas) y 90 (armas químicas) cuando se intensificaron estas regulaciones por lo que hasta ese momento seguía siendo muy fácil conseguir armas químicas y biológicas. Hasta esos momentos hubo pocas sanciones y nos centraremos más adelante en las sanciones a partir de los años 90. Es importante pensar que cuanto mejor prevengan que estas armas caigan en manos de actores no estatales menos sanciones tendrán que imponer por lo que es imprescindible hablar sobre este tema.

El primer protocolo que se creó, para evitar el uso de las armas químicas y biológicas fue el de Ginebra de 1925 en el que se prohibía el uso para la guerra de gases asfixiantes, tóxicos o similares y de medios bacteriológicos. Se ratificó en 1928, entrando en los tratados de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 1929. Este tratado prohibía el uso de armas químicas y biológicas, pero no su almacenamiento, transferencia o producción, por lo que muchos países lo firmaron declarando que solo sería válido si las otras partes también lo cumplían y que si estas otras partes no lo cumplían el tratado sus obligaciones cesarían. Originalmente fueron treinta y ocho países los que ratificaron

este tratado, pero hoy en día son 145 estados los que lo han firmado y ratificado. Tras este acuerdo, se firmó por partes diferentes acuerdos de prohibición de desarrollo, producción y almacenamiento de armas primero biológicas en 1972 y más tarde sobre armas químicas en 1993.

El acuerdo sobre la prohibición del desarrollo, producción y almacenamiento de armas bacteriológicas y tóxicas se firmó el 10 de abril de 1972 y fue ratificado el 26 de marzo de 1975 por 22 países, siendo el primer tratado que prohibía la producción de una categoría de armas en su totalidad. En la actualidad este tratado está ratificado por 180 países y hay otros 13 países que lo han firmado, pero no ratificado. Se establece en el primer artículo de la convención el alcance de la prohibición del convenio de armas biológicas donde se incluyen todos los agentes microbianos y los agentes biológicos o toxinas y sus vectores que están prohibidos usar. Según este primer artículo se prohíbe:

1. “Microbianos u otros agentes biológicos o toxinas cualquiera que sea su origen o método de producción, de tipos y en cantidades que no tengan una justificación para la profilaxis, protección u otros fines pacíficos.
2. Armas, equipos o vectores diseñados para utilizar dichos agentes o toxinas con fines hostiles o en conflictos armados.” (Disarmament: The biological weapons convention, 2014).

Más tarde, viendo que entre los países que habían firmado este tratado de prohibición de las armas biológicas había desconfianza se firmó la Segunda Conferencia de Examen en 1986, la cual acordaba que los estados firmantes debían seguir una serie de medidas de fomento de la confianza que servirían para prevenir y reducir la incidencia de dudas, ambigüedades y sospechas con el fin de mejorar la cooperación internacional en el ámbito de las armas biológicas. En 1991 se celebró la Tercera Conferencia de Examen en la cual los estados firmantes se obligaban a mostrar informes anuales sobre actividades específicas relativas a la convención sobre las armas biológicas. Estos informes estaban compuestos de unos formularios acordados, que cada país miembro tenía que rellenar sobre datos como sus laboratorios y centros de investigación, información sobre instalaciones de producción de vacunas o información sobre brotes epidémicos de enfermedades infecciosas e incidencias similares causadas por toxinas.

Por otro lado, la convención sobre la prohibición del desarrollo, producción, almacenamiento y uso de armas químicas se firmó el 13 de enero de 1993 y fue

ratificado el 29 de abril de 1997. Hoy en día está firmado y ratificado por 193 países, entre los que faltan están Israel que solo lo ha firmado y por otro lado Egipto, Sudan del Sur y Corea del Norte que no lo han firmado ni ratificado. En esta convención se decidió la plena cooperación de la industria química de todo el mundo, lo que permitió que aumentara la confianza entre los países miembros y por tanto una mayor cooperación. En orden de conseguir esta confianza y mayor cooperación la convención asignaba a unos representantes para la inspección de las instalaciones de la industria química para asegurarse que no se estaban utilizando para fines prohibidos por la convención. La convención tiene tres programas, que dependiendo de la cantidad de producción que se le permite hacer de cada sustancia química, estarán en un programa u otro. Estos programas son:

- Programa 1: En este programa entran aquellas sustancias químicas que prácticamente solo se pueden utilizar para armas químicas o que son muy escasas. Estas solo se pueden desarrollar con fines médicos o farmacológicos o para la defensa contra armas químicas con propósitos experimentales. Se tendrá que declarar a la OPCW (Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons) si la producción en un año de sustancias como el gas mostaza o los agentes nerviosos que entran dentro de este programa están por encima de los 100 gramos.
- Programa 2: Las sustancias químicas que forman parte de este programa tienen aplicaciones legítimas a pequeña escala. Un ejemplo es thiodiglycol que es utilizado como solvente para tintas, pero al igual que todas las sustancias de esta categoría se tiene que declarar su producción y no se pueden exportar a aquellos países que no hayan firmado la convención sobre armas químicas.
- Programa 3: El fosgeno es un ejemplo de la sustancia química que entra dentro de este grupo, la cual tiene más utilidades que para la fabricación de armas químicas, como la trietanolamina que es usada para la fabricación de detergentes. Al igual que en el segundo programa está prohibida la venta de estas sustancias químicas a países que no formen parte de la convención de armas químicas y además se tendrá que declarar cuando se produzcan más de 30 toneladas de estas sustancias al año y se podrá hacer una inspección para comprobar si toda esa cantidad se usa para algo no prohibido por la convención.

En 2007 se creó la Agencia europea de los productos químicos (ECHA), la cual pretende conseguir una segura utilización de las sustancias químicas y vigila que se aplique la legislación de la UE en materia de sustancias químicas, por ejemplo haciendo cumplir a las empresas la normativa específica de la UE sobre sustancias químicas o aportando información sobre la utilización segura de sustancias químicas a través de una base de datos o promueve la sustitución de las sustancias químicas de mayor peligro para la industria química.

Después de haber visto la firma del acuerdo de 1925 sobre las armas biológicas y químicas y sus respectivos convenios y ver como en solo una de las dos se ha creado una organización para la prohibición de uso de ese tipo de arma, nos preguntamos ¿Por qué no se ha creado una organización para la prohibición de armas biológicas? La respuesta a esta pregunta es porque desde el principio se vio que eran más letales y peligrosas, como ya hemos visto, las armas químicas y por eso se le puso una mayor regulación. Pero, dada la situación actual que estamos viviendo estos últimos años en los que hemos vivido una pandemia mundial y hemos estado encerrados en casa sin poder salir ni ver a nuestros seres queridos, ¿Habría sido suficiente para hacerles ver que se necesita una mayor regulación en cuanto a las armas biológicas y tóxicas? Por ahora no han hablado nada al respecto, pero visto lo que ha pasado y lo que a lo mejor nos podríamos haber ahorrado si existiera más regulación a través de la creación de la Organización de Armas Biológicas, deberían tomarlo en consideración para reformarlo y hacer algún cambio e intentar que así los países que solo lo tiene firmado y no ratificado tengan una mayor presión e incitarles a ratificarlo y así aumentar el número en este tratado. Por tanto, se puede observar cómo se ha puesto un mayor esfuerzo en torno a las armas químicas que en torno a las armas biológicas, donde no existe ni una Organización que lo regule ni se han firmado tantos protocolos ni tratados o convenios que animen a la no proliferación de este tipo de armas.

No solo se han firmado tratados o convenios sobre la prohibición del uso, almacenamiento, adquisición y desarrollo de armas químicas y biológicas, sino que también se han firmado estrategias para prevenir la proliferación de armas de destrucción masiva como, por ejemplo, la de la Unión Europea el 9 de diciembre de 2003, en la cual se exponen ciertas medidas que se deberían seguir para facilitar la

cooperación y luchar contra el uso no autorizado de armas de destrucción masiva. Estas medidas son:

1. Promover la eficacia del multilateralismo trabajando conjuntamente contra los proliferadores.
 - Trabajar a favor de la universalización y reforzar los tratados, acuerdos multilaterales y disposiciones que entren dentro del tema del desarme y la no proliferación.
 - Promover el papel del consejo de seguridad de la Organización de Naciones Unidas y fortalecer los conocimientos para poder hacerle frente al reto de la proliferación.
 - Reforzar el respaldo político, financiero y técnico como por ejemplo a la convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción y el almacenamiento de armas bacteriológicas y tóxicas y sobre su destrucción (CABT), la cual no tiene método de verificación sobre su cumplimiento (excepto los informes anuales de la tercera conferencia a examen) por lo que la UE prestará asistencia técnica a los estados con dificultades administrativas o financieras en su aplicación del CABT, también dará apoyo técnico a los países con dificultades del mismo tipo para la aplicación del convenio de armas químicas.
 - Mejorar las prácticas y políticas de control de exportaciones. Crear programas de ayuda a países que no tengan los suficientes conocimientos sobre control de exportaciones. Aumentar y mejorar los controles reforzados de las exportaciones. Aumentar el intercambio de información entre estados miembros.
 - Ampliar la seguridad de los materiales y equipos que se puedan utilizar para la proliferación o el uso no autorizado de armas de destrucción masiva.
 - Agudizar y acentuar la localización, control y la intercepción del tráfico ilegal de material relacionado con las armas de destrucción masiva y desarrollar pautas para el control del tráfico de material de riesgo.
2. Promover un ambiente de estabilidad tanto internacional como regional

- Consolidar los programas de cooperación de la Unión Europea con otros países con el objetivo de conseguir la reducción de las amenazas, favorecer el desarme y fomentar el control y seguridad de materiales de riesgo.
 - Manifestar la preocupación por el uso no autorizado de Armas de Destrucción Masiva en las actividades y programas de la Unión Europea centradas en lo político, diplomático y económico, teniendo como finalidad conseguir la mayor eficacia posible.
3. Colaborar tanto con Estados Unidos como con los otros socios clave de forma cercana
- Asegurar el adecuado desarrollo de la declaración UE-EE. UU. sobre la no proliferación realizada en la cumbre de junio de 2003.
 - Asegurar la coordinación y las iniciativas conjuntas con los otros socios claves
4. Construir los pilares necesarios en la Unión Europea
- Organizar debates semestrales sobre la aplicación de la estrategia de la Unión Europea en el Consejo de Relaciones Exteriores
 - Diseñar una unidad dentro de la secretaría del Consejo Europeo que sirva de centro de seguimiento de la estrategia de la Unión Europea y que recabara información y datos, de estos trabajos se encargaría la Comisión. (Estrategia del Consejo de la UE contra la proliferación de armas destrucción masiv, 2003)

También se han firmado otras decisiones del consejo que tienen que ver con asuntos más específicos dentro del tema de armas químicas y biológicas como la Decisión del PESC de apoyo para la destrucción de las armas químicas sirias, en el marco de la aplicación de la estrategia de la Unión Europea contra la proliferación de armas de destrucción masiva, el 12 de diciembre de 2017. En esta resolución, la UE se comprometía a apoyar financieramente las actividades de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas en la inspección y verificación de la destrucción de armas químicas sirias.

En cuanto a las medidas que está tomando las Naciones Unidas para prevenir que los terroristas puedan utilizar armas de destrucción masiva, hay dos resoluciones en las que pone las medidas para prevenirlo, una del 2004 y otra más reciente en el 2020.

La primera es la resolución 1540 aprobada por el Consejo de Seguridad el 28 de abril de 2004 sobre las medidas que los países deben de adoptar para evitar el uso de armas de destrucción masiva por parte de los terroristas. Estas medidas son:

- Insta a todos los estados a dejar de abastecer con cualquier tipo de apoyo a los agentes no estatales que intenten desarrollar, adquirir, fabricar, poseer, transportar, transferir o emplear armas químicas, biológicas o nucleares y sus sistemas vectores.
- Insta también a que todos los estados tienen que adquirir y poner en marcha leyes apropiadas y eficaces, tanto de forma nacional como internacional, para prevenir que los agentes no estatales puedan adquirir, desarrollar, poseer, transportar, fabricar, transferir o emplear armas de destrucción masiva y sus correspondientes vectores.
- Exhorta a todos los estados a adquirir y promover medidas eficaces para desplegar controles nacionales con la finalidad de frenar la proliferación de armas de destrucción masiva y sus sistemas vectores.
- Anima a formar, de conformidad con el artículo 28 de su reglamento provisional y con una duración no mayor a 2 años, un Comité del Consejo de Seguridad, el cual lo formen miembros de todos los países firmantes, que presenten informes, siendo el primero en un plazo inferior a 6 meses desde la aprobación de la resolución, sobre las medidas y pautas que se hayan adoptado o se vayan a adoptar sobre el tema de las armas de destrucción masiva y sus respectivos vectores.
- Informa que ninguna de las obligaciones anunciadas en esta resolución se interpretará de modo que pueda contradecir o modifique los derechos y obligaciones de los países firmantes de los tratados sobre la no proliferación de las armas nucleares, la Convención sobre las Armas Químicas, la Convención sobre Armas Biológicas o Toxínicas o a la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas.

- Reconoce la utilidad de las listas de control nacionales eficaces a los efectos de la aplicación de esta resolución y anima a todos los estados miembros a realizar listas de este tipo si lo consideran necesario.
- Hace saber que algún país puede necesitar ayuda para poner en marcha las medidas de esta resolución en su territorio, por lo que pide a los países que tengan la capacidad de ayudar, que lo hagan cuando corresponda y en respuesta a las solicitudes de ayuda por falta de recursos, experiencia o infraestructura necesaria.
- Invita a todos los estados a:
 1. Fomentar la adopción, seguimiento y refuerzo de aquellos tratados multilaterales cuyo fin sea evitar el uso de armas de destrucción masiva y sus vectores.
 2. Acoger normas y reglamentaciones nacionales para establecer que se han logrado los compromisos que tengan relación con los principales tratados de no proliferación de armas de destrucción masiva.
 3. Afiancen su compromiso con la cooperación multilateral específicamente con el Organismo Internacional de Energía Atómica, la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas y la Convención sobre las Armas Biológicas y tóxicas para intentar conseguir los objetivos comunes con el ámbito de la no proliferación y la promoción de la cooperación internacional con fines pacíficos.
- Anima a todos los estados a fomentar el diálogo y la cooperación sobre la no proliferación de las armas nucleares, químicas y biológicas para enfrentar la amenaza que supone la proliferación de estas.
- Insta a todos los estados a que realicen actividades de cooperación para evitar la circulación no legal de armas de destrucción masiva, sus sistemas vectores y los materiales conexos. (Resolución 1540 del consejo de seguridad de la ONU sobre la no proliferación de armas de destrucción masiva, 2004)

Por otro lado, la más reciente resolución aprobada por la Asamblea General el 7 de diciembre de 2020 sobre las medidas que los países tendrían que llevar a cabo para evitar que los terroristas adquieran armas de destrucción masiva, cuenta con 5 medidas que formula la Asamblea General de las Naciones Unidas y estas son:

- Anima a todos los estados de las Naciones Unidas a apoyar los esfuerzos internacionales para lograr que los terroristas no puedan obtener ni armas de destrucción masiva ni sus vectores.
- Alienta a todos los estados miembros a adherirse a los convenios internacionales como el convenio Internacional para la Represión de Terrorismo Nuclear y que lo ratifiquen lo más pronto posible.
- Solicita a todos los estados miembros que aprueben e intensifiquen las medidas nacionales que sean necesarias para evitar que los terroristas obtengan armas de destrucción masiva, sus sistemas vectores y los materiales o tecnologías relacionadas con su fabricación.
- Exhorta a los estados miembros y a las organizaciones regionales e internacionales competentes a que cooperen para reforzar las capacidades nacionales en cuanto a las medidas para evitar la obtención por parte de terroristas de armas de destrucción masiva, sus vectores y los materiales o tecnologías relacionados.
- Insta al secretario general que realice un informe sobre las medidas que ya están tomando las Organizaciones Internacionales respecto a los temas que estén relacionados con la lucha con el terrorismo y la proliferación de las armas de destrucción masiva y que escuche las opiniones de los estados miembros sobre otras medidas que se puedan adoptar, ya sean nacionales o internacionales, para enfrentar la amenaza internacional de las armas de destrucción masiva siendo adquiridas por terroristas. (Resolución del consejo de seguridad de la ONU sobre las medidas para evitar que los terroristas adquieran armas de destrucción masiva, 2020)

1.1 Grupo de Australia y control de exportaciones

Por otra parte, también se ha firmado un acuerdo entre varios países para el control de las exportaciones de sustancias químicas y biológicas que se llama El Grupo Australia, el cual pretende garantizar a través de unas regulaciones que las exportaciones de los estados miembros de sustancias químicas y biológicas y sus equipos necesarios para su fabricación no se utilicen para la creación de armas químicas y biológicas, es decir tomar medidas para la no proliferación, no pretenden promover el desarrollo de las industrias

de sus países ni perjudicar las de otros países. Este grupo se empezó a desarrollar en 1984 tras una misión de la ONU en Irán para averiguar si se habían usado armas químicas en la guerra contra su vecino Irak, en la cual la conclusión fue alarmante para los investigadores y la ONU ya que Irán había obtenido las sustancias químicas de la industria química internacional. Tras ello quedó claro que la mejor solución era controlar las exportaciones de sustancias químicas y biológicas para que esto no volviera a pasar. Finalmente se creó en 1985 y actualmente cuenta con 42 miembros, además de la Comisión Europea que esta como observadora, estos participantes no tienen obligaciones jurídicamente vinculantes, si no que su eficacia depende del compromiso de sus participantes y de la eficacia de las medidas que decidan adoptar. Estas medidas deben tener unas características comunes, que son:

- Ser eficaces a la hora de poner trabas a la producción de armas químicas y biológicas
- Ser razonablemente fáciles de aplicar y tener carácter público
- No obstaculizar el comercio normal de materiales y equipos utilizados con fines legítimos.

Todos los países miembros tienen medidas reguladoras de 54 sustancias que pueden transformarse en armas químicas, teniendo que exigir también permiso para la exportación de equipos y recursos para la fabricación de sustancias químicas o biológicas de doble uso y patógenos vegetales o animales.

En cuanto a su legislación está actualmente en vigor en materia de control de exportaciones de productos de doble uso procedentes de los estados miembros y figuran en el reglamento (CE) 2432/2001, del 20 de noviembre, en cuyos anexos se enumeran los productos sujetos a autorización. Los objetivos principales de este reglamento son reducir las restricciones al comercio internacional entre los países miembros y desarrollar un régimen comunitario de control de exportaciones mediante la adopción de unas listas públicas para los miembros de productos, destinos y directrices. El artículo 3 de este reglamento exige autorización para la exportación de productos de doble uso que figuran en su anexo.

El derecho de decidir sobre si las exportaciones de estos productos se pueden realizar o no lo tienen las autoridades nacionales de cada estado miembro, y sus disposiciones y decisiones nacionales sobre los productos de doble uso deben acogerse en el marco de

la política comercial común por lo cual cada estado miembro debe implementar las medidas que crea necesarias para llevar a cabo la correcta aplicación de esta regulación. En cuanto a las importaciones el Real Decreto 1315/2001, firmado el 20 de noviembre de 2001 somete también a control la importación e introducción de sustancias químicas y biológicas que sean de doble uso y sus respectivos vectores. (Fernandez, 2002)

II. SANCIONES IMPUESTAS POR LA UE Y LA ONU

Este apartado recoge la pregunta principal de este trabajo sobre las sanciones impuestas tanto por la Organización de Naciones Unidas como por la Unión Europea y más adelante hablaremos sobre casos concretos más actuales y sobre si esas sanciones impuestas en dichos casos han sido efectivas o no para frenar la proliferación de armas biológicas y químicas.

Tanto la Unión Europea como la Organización de Naciones Unidas han visto siempre más peligrosas las armas químicas, por ello para estas últimas hay una organización para la prohibición de armas químicas (OPAQ), no existiendo en cambio un organismo similar para el caso de las armas biológicas, pero teniendo en cuenta lo acontecido durante estos últimos años puede que eso vaya a cambiar más pronto que tarde.

Las sanciones dentro de la Unión Europea son instrumento de la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC) que se utilizan dentro de una esfera política global que comprende el dialogo político, las acciones complementarias y otras medidas a disposición. Estas sanciones se ponen tanto a gobiernos (de países pertenecientes o no a la UE), empresas, grupos u organizaciones y personas que vayan contra los valores o intereses fundamentales de la Unión Europea, que no preserven la paz, que no apoyen la democracia, el estado de derecho, los derechos humanos y los principios del derecho internacional o para prevenir conflictos y reforzar la seguridad internacional.

La Unión Europea intenta minimizar los efectos de las sanciones para aquellas personas que no sean responsables de las acciones o políticas que se están sancionando, es decir, en la población civil y en las actividades legítimas del país. Además, tienen que cumplir plenamente las obligaciones derivadas del Derecho Internacional sobre todo las relativas a los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Las medidas a las que se acude en las diferentes situaciones variarán dependiendo de los objetivos de las sanciones y de su probabilidad de eficacia a la hora de alcanzar esos

objetivos en dichas circunstancias particulares. Entre dichas medidas se cuentan, entre otras, la inmovilización de capitales y recursos económicos, las restricciones de admisión, los embargos de armamento, los embargos de material que pudiera utilizarse para la represión interna, otras restricciones a la exportación, restricciones a la importación y la prohibición de vuelos. Se ha recurrido asimismo a la prohibición de la prestación de servicios financieros, también en relación con la prohibición de la exportación de determinados productos, así como a prohibiciones de inversión. En este sentido, también se ha recurrido a prohibiciones sectoriales para impedir la utilización indebida de equipos, tecnología o programas informáticos, así como a la interceptación de Internet u otras formas de comunicación. (Orientaciones del Consejo de la UE sobre sanciones - Actualización, 2018).

Por otro lado, la Organización de Naciones Unidas tiene su recurso sancionador en el Consejo de Seguridad, el cual se fundamenta en el capítulo VII de la Carta de Naciones Unidas relativa a la acción en caso de amenaza contra la paz, de ruptura de la paz y de acto de agresión. En cualquiera de estos tres casos el Consejo de Seguridad pediría a los estados miembros que tomaran medidas restrictivas con el objetivo de hacer cumplir sus decisiones y así contribuir al mantenimiento de la paz y de la seguridad en el ámbito internacional. Las sanciones que pone el Consejo de Seguridad no se suelen alejar mucho del estándar y estas suelen ser embargos de armas y de bienes sensibles, la prohibición de viajar y la congelación de activos o restricción de transacciones.

El consejo de Seguridad crea comités de sanciones que están compuestos por todos los países miembros del Consejo de Seguridad y que llevan a cabo 3 funciones principales y están son:

1. Decidir las personas y entidades que deben ser objeto de sanciones
2. Vigilar el cumplimiento de las sanciones adoptadas por el CSNU (Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas)
3. Clarificar las modalidades de aplicación de las sanciones.

Aunque hay claros ejemplos donde, tanto la Unión Europea como las Naciones Unidas, han tenido que sancionar a personas, entidades o gobiernos debido a la proliferación de armas de destrucción masiva, hay casos en los que aunque llevados a juicio no se han podido sancionar, este es el caso por ejemplo de Irak, Irán, Egipto, Libia, China, Corea del Norte, Pakistán, Bulgaria, Rumania, la India, Israel, Cuba, Taiwán, Sudáfrica o Siria,

en los cuales se han reportado numerosos casos de plantas de desarrollo de armas biológicas y por tanto también puede que tengan polígonos de ensayos secretos para estas armas. Todos estos países han sido reportados después de la convención de armas biológicas y tóxicas de 1972, pero hay un pequeño problema en esta convención y es que permite la investigación y producción de ciertas cantidades de armas biológicas si es para fines solamente defensivos. Este problema provoca que muchos países están experimentando con nuevas y mejoradas armas biológicas aludiendo a que es con fines estrictamente defensivos, pero ¿podemos estar seguros de ello?, ¿cuál es la línea que separa que sea para uso defensivo y no ofensivo? ¿es la defensa propia la excusa para desarrollar armamento cada vez más efectivo? Además, como ya dijimos anteriormente las armas biológicas en el futuro pueden ser diseñadas para atacar solo a un determinado tipo de ADN y este tipo de armas biológicas rediseñadas solo necesitarían una instalación frigorífica con capacidad para unos cuantos cientos de probetas donde almacenar los cultivos y por otro lado las instalaciones de cualquier laboratorio farmacéutico solo tienen que poner más cuidado de que no se contagie el personal que está experimentando. Además, los laboratorios que se necesitan no tienen que ser muy grandes por lo que son fáciles de ocultar haciendo difícil establecer normas que frenen el desarrollo de este tipo de armas. También es difícil prepararse para las consecuencias si estas nuevas armas biológicas fueran usadas ya que no podemos saber el alcance que puedan llegar a tener.

En los casos de las armas químicas al haber una cantidad límite para cada sustancia y al hacerse inspecciones aleatorias en las plantas químicas es más fácil prevenir el uso de este tipo de armas y poder sancionar el uso no autorizado de estas sustancias para la fabricación de armas químicas o sus vectores.

III. CASOS ESPECIFICOS DE USO DE ARMAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS EN LA ACTUALIDAD

En este apartado es en el que veremos casos recientes de uso de armas biológicas por un lado y de armas químicas por otro para luego responder a si en esos casos han sido eficaces las sanciones que se les pusieron o si los esfuerzos por frenarlo han sido en vano. En muchos de los casos, estas armas han sido usadas por los mismos países siendo el que más destaca Rusia, siendo con diferencia el que más las ha usado recientemente

y al que se le han impuesto más sanciones viéndose que no ha motivado el freno de su uso. Las sanciones de la Unión Europea y de la Organización de Naciones Unidas son diferentes en algunos casos por lo que veremos si alguna es más eficaz que la otra.

Entre los ejemplos más reciente de uso de armas químicas se encuentra el caso de Alexei Navalni, quien era el rival de Putin para las elecciones de Rusia. La organización para la Prohibición de Armas Químicas, quien investigaba el caso, afirmó que encontraron en las muestras de sangre y orina de Navalni un inhibidor de colinesterasa que es similar a dos sustancias químicas del tipo Novichok, que estaban prohibidas desde 2019 por esta organización. Se cree que Putin ordeno el envenenamiento de su rival de 44 años, quien se empezó a encontrar mal tras beber una taza de té tras desembarcar de su avión y tuvo que ser trasladado a un hospital en Alemania tras haber sido recibido primero en uno en Siberia. El consejo ejecutivo de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas se reunió con los gobernantes de algunos países de la Unión Europea para discutir las consecuencias que se le pondrían al actual gobernante ruso, ya que las sospechas hacia él no son infundadas, él y su grupo de ministros han estado involucrados en más investigaciones sobre asesinatos a otros candidatos. Su partido político sigue una estrategia de matar o intimidar a los que ellos consideran “enemigos del pueblo” según John Sipher quien fuera el dirigente de las operaciones de la CIA en Rusia. Otro ejemplo de esta estrategia seguida por el partido político de Putin es el caso de Viktor Yushchenko, quien hizo campaña contra un aliado de Putin en 2004 y antes de las elecciones cayó enfermo con el lado izquierdo de la cara paralizado y con terribles dolores abdominales y de espalda. Se dice que pudo haber sido envenenado con dioxina, que es un químico tóxico, pero el Kremlin siempre lo ha negado rotundamente prometiendo que no tuvieron nada que ver con dicho incidente. En este caso las sanciones de la Unión Europea y de Estados Unidos fueron las mismas, aunque a diferentes cantidades de personas ya que la Unión Europea solo sanciona a 4 personas implicadas en el envenenamiento mientras que las sanciones de Estados Unidos fueron para 12 personas. Las sanciones fueron: Prohibición de entrar en territorio tanto de la UE como de Estados Unidos y congelación de activos y bienes que tengan tanto en la Unión Europea como en EE. UU.

Otro caso en el que se cree que pueda estar involucrado Putin y su gobierno es el del envenenamiento al exespía ruso Alexander Litvinenko y del espía Sergei Skripal y su hija,

el primero había desertado de su país a Reino Unido y estaba siendo buscado por el gobierno ruso y el segundo era un agente doble ruso que trabajaba en el Servicio de Inteligencia Británico. Alexander mientras estaba en el bar de un hotel en Reino Unido dos espías rusos le pusieron polonio-210 que es una sustancia altamente radiactiva en su té, este químico tardó en hacer efecto un par de días y el exespía dijo cuando ya estaba en la cama del hospital “Puede lograr silenciar a un hombre, pero el aullido de protesta de todo el mundo resonará en sus oídos, señor Putin, por el resto de su vida”. (Quién era Alexander Litvinenko, el espía ruso que desafió a Vladimir Putin y murió envenenado, 2021). Por otro lado, Sergei estaba con su hija en Reino Unido cuando fueron interceptados por espías rusos y envenenados con el agente químico Novichok, más tarde fueron encontrados inconscientes en el banco de un parque público en Salisbury. Tanto el cómo su hija fueron llevados a un hospital donde se consiguió estabilizarlos y pudieron salir con vida, aunque con algunos efectos secundarios. Las sanciones que se exponen son las del caso de Sergei ya que tienen más relevancia, en este caso se le dio la posibilidad a Rusia de reducir sus sanciones si en un periodo de 90 días eliminaba todo su arsenal de armamento químico y dejaba a Estados Unidos hacer una inspección junto a la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas para asegurarse de la eliminación de estas. Rusia se negó a dicha inspección alegando que ellos no habían tenido nada que ver con el envenenamiento de ninguno de los dos por lo que se tomaron medidas severas entre las que estaban: Degradación de las relaciones diplomáticas, prohibiciones a la importación de petróleo ruso y a las exportaciones de bienes sobre todo tecnológicos y agrícolas. Muchos países de la Unión Europea siguieron el ejemplo de Estados Unidos e impusieron las mismas sanciones a Rusia y su gobierno hasta que decidiera deshacerse de todas sus armas de destrucción masiva y dejara que se le hiciera una inspección para comprobarlo.

Otro ejemplo reciente de uso de armas químicas es el caso del régimen de Bachar al Asad y los terroristas del Estado Islámico, quienes las utilizaron durante 2014 y 2015 en el territorio sirio. Durante 2013 el gobierno sirio había aceptado la destrucción de todas sus armas químicas, por lo cual tanto Rusia como Estados Unidos aprovecharon para entrar en el país en mitad de un conflicto civil para ellos mismos destruir todo el armamento químico sirio. Siria había decidido que para el bien de su población debía unirse a la organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ) y esto se veía

como un rayo de esperanza para el resto del mundo en cuanto a la lucha contra el terrorismo y las armas de destrucción masiva y un mes después de las declaraciones sobre destruir el armamento químico ratificaron el convenio sobre las armas químicas y se destruyeron más de 1300 toneladas de armas químicas pero el gobierno sirio de Al Asad se había guardado tanto cloro como gas mostaza y sarín que utilizaron durante los dos siguientes años por lo cual tanto la Organización de Naciones Unidas, la Unión Europea y la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas manifestaron que los responsables del uso de estas armas químicas en territorio sirio tendrían un severo castigo tanto por incumplimiento como por los ataques en su propio territorio. El gobierno de Al Asad estuvo negando que hubiera usado armas químicas después de la destrucción de su arsenal, ya que aclaraban que ya no les quedaban armas químicas para utilizar, pero durante 2014, 2015 y 2016 se utilizó armamento químico en siria por lo que se sospechaba mucho de sus afirmaciones. La Organización para la Prohibición de Armas Químicas, la Unión Europea, la Organización de Naciones Unidas y Estados Unidos estuvieron investigando sobre el incidente para asegurarse al 100% de quien las había utilizado antes de sancionar a nadie, ya que el gobierno sirio acusaba a la oposición por el uso de estas armas, la oposición que era el grupo terrorista llamado Islamic State of Irak and Siria (ISIS) y Al-Qaeda (grupo del terrorista que fue el más buscado del mundo Osama Bin Laden) quienes formaban parte del bando opuesto en la guerra civil siria, también negaron el uso de estas armas de destrucción masiva y la posesión de cualquier tipo de arma de destrucción masiva. Después de la investigación los únicos que tomaron acciones para sancionar fueron Estados Unidos y la Unión Europea, ya que en la Organización de Naciones Unidas no se ponían de acuerdo sobre cual debía ser la respuesta adecuada.

Las sanciones por parte de Estados Unidos fueron a 271 individuos que eran empleados del Centro de Investigación y Estudios Científicos de Siria y que habían trabajado apoyando el desarrollo de armas químicas desde 2012. Estas sanciones fueron el bloqueo de cualquier activo financiero de los 271 sancionados y la prohibición de entrada en Estados Unidos y de cualquier interacción con el sistema estadounidense, también el gobierno de Trump bombardeó unilateralmente y sin haber tomado una decisión con las demás partes que estaban investigando, una de las bases aéreas del gobierno sirio. Por otro lado, la Unión Europea organizó a partir de 2017 conferencias

de apoyo al futuro Siria y su población donde se recaudaban fondos para los afectados del conflicto de Siria, también tomo medidas contra las personas responsables del daño a la población civil de Siria y las personas y entidades vinculadas a ellas, en este caso entraban tanto los empleados del Centro de Investigación y Estudios Científicos de Siria como a los grupos terroristas de ISIS y la red de Al-Qaeda. Las sanciones de la Unión Europea que aún siguen en vigor son:

- Embargo de petróleo
- Restricciones a determinadas inversiones
- La inmovilización de los bienes del banco central sirio mantenidos en la UE
- Restricciones a la exportación de equipos y tecnología que puedan ser utilizados para la represión interna, así como de equipos y tecnología destinados a vigilar o interceptar comunicaciones telefónicas o por internet. (Siria: respuesta del Consejo de la UE a la crisis, 2017)

Otro ejemplo que tiene mucha relevancia y más en la actualidad es el caso de la invasión ucraniana en las que se cree que Rusia está volviendo a usar armas químicas en la invasión de este país, concretamente se han recibido avisos de que Rusia ha utilizado armas químicas en la ciudad portuaria de Mariúpol, en Ucrania. Todo empezó cuando el ministro del interior ucraniano, Denis Monastyrsky denunció el uso de armas químicas en dicha ciudad donde un batallón de tropas ucranianas vio como un dron ruso tiraba sustancias químicas venenosas tanto al ejército como a la población civil ucraniana. Muchos de ellos empezaron a sufrir asfixia después de que apareciera una nube blanca. Aunque no hubo víctimas mortales en este ataque, algunos militares y por suerte pocos civiles han sufrido los efectos secundarios de esta arma química, la cual todavía no se ha podido identificar debido al fuego enemigo. Entre los efectos secundarios hay que destacar la hiperemia facial, hipertensión arterial, sequedad e inflamación de la boca y de las mucosas de los ojos, también una señora mayor que ha estado expuesta a esta sustancia ha perdido la capacidad de andar.

Tanto Estados Unidos como Reino Unido y la Unión Europea han reaccionado y si se demuestra como cierto el uso de armas químicas por parte de Rusia, se tomarán las medidas que correspondan. Por un lado, el departamento de Defensa de Estados Unidos afirmó que estaban investigando el uso de armas químicas en la ciudad de Mariúpol ya que todavía no pueden confirmar al 100% este grave delito.

Por otro lado, Reino Unido y su secretario de Estado para las Fuerzas Armadas, James Heappey también están investigando sobre el incidente y han dicho que si se demuestra la culpabilidad de Putin y de Rusia se pondrán todas las posibles opciones sobre la mesa ya que el uso de armas químicas sobrepasa todo tipo de límites y no se puede consentir por tanto ellos como los países de Europa tomarán todas las medidas necesarias.

Por último, la Unión Europea también está investigando que ha hecho Rusia, afirmando que el uso de armas químicas es inaceptable y representa un crimen de guerra que no puede ser dejado sin un castigo ejemplar que haga a los países firmantes de la Organización para la Prohibición de Armas Químicas más conscientes de este peligro y de porque tienen que cooperar para evitar este tipo de desastres.

En cuanto a los casos más recientes de uso de armas biológicas y tóxicas se encuentran el ejemplo del ejército de Estados Unidos quien tiene virus artificiales en laboratorios biológicos del pentágono en muchos países del mundo sobre todo ubicados en el Sudeste Asiático, África, Oriente Medio y los antiguos países de la Unión Soviética. El laboratorio más grande que tienen está en la Republica de Georgia donde en violación directa de la Convención sobre la prohibición de armas biológicas dado por la Organización de Naciones Unidas, se prueban armas biológicas financiadas por la Agencia de Reducción de Amenazas de Defensa. Entre los experimentos que hacen, están las investigaciones sobre el ántrax, la tularemia o la fiebre hemorrágica del Congo y de estas se recogen muestras y hacen experimentos para la creación de futuras armas biológicas más eficaces y letales. Esta operación secreta fue omitida por los Estados Unidos en su informe presentado a la Organización de Naciones Unidas sobre la Convención de Armas Biológicas. En este caso la Organización de Naciones Unidas pidió a Estados Unidos transparencia en el trabajo de los laboratorios que tiene tanto en su propio territorio como los que tengan en otros países o que estén financiados por el gobierno estadounidense, pero no se ha puesto todavía ninguna sanción como tal, ya que todavía no está confirmado que estén haciendo experimentos biológicos en dichos laboratorios.

Por otro lado, igual que en las armas químicas, se cree que Rusia también está utilizando armas biológicas en la invasión de Ucrania, o que se puedan llegar a utilizar debido a una disputa con Estados Unidos. En Ucrania hay varios laboratorios en los que se están investigando armas biológicas por parte de los norteamericanos y esto ha hecho que

tanto Putin como los rusos den la alarma a la Organización de Naciones Unidas de que Estados Unidos ha estado investigando armas biológicas. La ONU directamente se lo creyó y preparó una reunión para hablar sobre este tema y la importancia de no manipular las armas biológicas con fines bélicos e insistió a Estados Unidos en parar su investigación, aunque estos se excusaron en que era con fines defensivos. Por lo tanto, Rusia empezó también a investigar con “fines defensivos” sobre armas biológicas por lo que ahora estamos seguros de que las tiene en su poder, por lo que puede ser cuestión de tiempo que las utilice en su invasión a Ucrania. Aunque también ha utilizado la excusa de los laboratorios de armas biológicas ucranianas financiadas por los Estados Unidos como excusa para entrar en territorio ucraniano y como justificación para la invasión. Estados Unidos también llevaba años acusando a Rusia de poseer armas químicas y biológicas y laboratorios secretos donde desarrollaban ambos tipos de armamento. Estas acusaciones tanto por parte de Estados Unidos como de Rusia de que ambos tienen armas biológicas y químicas a su disposición pueden suponer un aún mayor peligro para Ucrania ya que pueden permitir que Rusia siga aumentando las acusaciones y utilice eso como excusa para utilizar este tipo de armas en Ucrania y los perjudicados sean este país y su población. Las sanciones que se pueden llegar a imponer a Rusia por el uso de armas biológicas para la invasión de Ucrania podrían llegar a ser las más duras de la historia, entre estas sanciones entrarían echar a Rusia del grupo del G-20 y por tanto que no contaran con los beneficios que eso supone y también unas sanciones económicas y restrictivas de importación y exportación de un calibre mayor que nunca antes visto.

Otro tema de actualidad es el del coronavirus, en el cual hay división entre los expertos sobre cómo surgió este virus. Muchos expertos como la viróloga china Li-Meng Yan llaman al Covid-19 como un arma biológica sin restricciones, es decir que para ella el origen del SARS-CoV-2 es por un experimento que se estaba haciendo en un laboratorio chino y que, gracias a una modificación en la secuencia de un virus de un murciélago, que sería como su pilar principal, se pudo llegar a crear. Li- Meng Yan asegura que tras haber analizado todos los datos de los que disponía se puede estar al 100% seguros de que el COVID no se ha creado de forma natural si no que fue desarrollado y modificado en un laboratorio chino. También asegura que quien dejó escapar de forma intencionada el virus fue el Ejército Popular de Liberación Chino siendo entonces

considerado como un arma biológica que serviría para terminar con la sobrepoblación que estaba sufriendo el planeta. Todavía no se ha llegado a una conclusión sobre si el virus ha llegado a nuestras vidas de forma natural, es decir por una evolución natural en la que un animal infectado lo ha contagiado a una persona sin intervención científica o por una modificación diseñada en un laboratorio. Lo único que tenemos claro es que si esta epidemia mundial, que es tan infecciosa y letal, fuese un arma biológica liberada por un laboratorio chino las consecuencias para ellos serían mayúsculas y tanto la Unión Europea como Estados Unidos y la Organización de Naciones Unidas les pondrían unas sanciones de la misma magnitud que la peligrosidad del SARS-CoV-2. También si eso ocurriera, lo más lógico sería crear una Organización para la Prohibición de Armas Biológicas que regulase e inspeccionara a los países firmantes para evitar que volviera a pasar una tragedia como esta y que animará a los que no lo hubieran ratificado a hacerlo para conseguir un mayor apoyo y cooperación mundial que velara por la seguridad y enfrentase los obstáculos que pudiesen surgir en el futuro.

CONCLUSIONES

En este apartado, el último del trabajo, nos centraremos en responder a la pregunta central que nos habíamos planteado al principio sobre si han sido eficaces las medidas tomadas por la unión europea para la consecución de la no proliferación de armas de destrucción masiva, en concreto de armas químicas y biológicas, en los casos de uso de estos dos tipos de armamento en las situaciones mencionadas anteriormente. La conclusión permitirá que el trabajo consiga una mayor cohesión y nos permitirá ver como el orden de los apartados nos ha permitido ir viendo una evolución en cuanto a este tema y como nos ha servido para llegar a este punto, entendiendo todo para que esta conclusión tenga coherencia y sea entendible en todo su conjunto.

Para concluir este trabajo en el que hemos abordado muchos de los aspectos de las armas biológicas y químicas, vamos a analizar si las medidas tomadas por la Unión Europea han sido eficaces para conseguir que los países que estaban usando este tipo de armas dejaran de usarlas y evitar su uso en el futuro. La respuesta a esta pregunta es que en la mayoría de los casos no ha sido eficaz y no ha surtido el efecto que se planeaba, ya que los países que utilizaban estas armas lo han seguido haciendo pese a las sanciones impuestas y muchas veces como en el caso de Rusia han seguido utilizándolas

de forma repetida. Aunque las sanciones estaban bien estudiadas y planteadas, puesto que cortaban lazos comerciales con el país o les sancionaban económicamente, parece que no han sido motivación suficiente para conseguir que dejaran de utilizar ilegalmente estas armas de destrucción masiva.

En el caso de Siria aún con las sanciones y habiendo firmado y ratificado la Organización para la Prohibición de armas químicas siguieron utilizando estas armas varios años en su territorio y a pesar de las amenazas no se consiguió en ningún momento que cesara su uso. En el caso de Rusia a pesar de las amenazas y sanciones continuadas, no han dejado de tener sanciones desde 2013, ni la Unión Europea ni Estados Unidos han conseguido destruir su armamento químico ni biológico ni que dejen de usarlos.

Los principales obstáculos que se encuentran a la hora de imponer sanciones son:

- Las dificultades que encuentran los expertos para hacer un examen pormenorizado de las plantas donde se supone que se almacenan y desarrollan las armas biológicas y químicas
- En segundo lugar, el probar que se estas armas se están usando para fines ofensivos y no defensivos o civiles y no militares.
- En numerosas ocasiones los expertos no se ponen de acuerdo a la hora de llegar un veredicto sobre si se han utilizado las armas o no y sobre las sanciones que se deben imponer
- Por último, las sanciones financieras y comerciales perjudican más a la población civil que al gobierno y esto se debe a que no se logra una cooperación total de los demás países para aislar al país que este haciendo estas actividades ilegales. Para que no se alargue el periodo de las sanciones sería necesario priorizar la cooperación internacional y conseguir que todos los países impongan las mismas sanciones y que se impongan al mismo tiempo, con el fin de conseguir que estén sean más efectivas y no se alarguen tanto en el tiempo y por tanto perjudiquen menos a la población.

Los avances científicos y las nuevas tecnologías han provocado una mayor facilidad para crear este tipo de armas, necesitando cada vez menos cantidad para afectar a más población en menos tiempo y esto plantea un reto muy importante para la Unión Europea e incluso para el futuro de la humanidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ¿Arma biológica?, ¿creado en laboratorio?... científicos descubren el origen del coronavirus COVID-19.* (07 de abril de 2020). Obtenido de <https://vanguardia.com.mx/tech/celulares/arma-biologica-creado-en-laboratorio-cientificos-descubren-el-origen-del-coronavirus-covid-JMVG3519000>
- ¿Qué es un arma química?* (s.f.). Obtenido de <https://www.opcw.org/es/nuestra-labor/que-es-un-arma-quimica>
- ¿Qué son las armas biológicas?* (02 de abril de 1998). Obtenido de <https://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/ique-son-las-armas-biologicas>
- ¿Qué son las armas químicas y biológicas? | Definición y diferencias (eitb.eus).* (14 de septiembre de 2013). Obtenido de <https://www.eitb.eus/es/noticias/internacional/detalle/1333684/aeque-son-armas-quimicas-biologicas--definicion-diferencias/>
- ¿Qué son las armas químicas y por qué están prohibidas?* (11 de marzo de 2022). Obtenido de <https://cnnespanol.cnn.com/2022/03/11/que-son-armas-quimicas-orix/>
- Armas Biológicas En El Futuro Podrían Matar Personas Con Un ADN Específico.* (19 de agosto de 2019). Obtenido de <https://www.curiosciencia.com/2019/08/armas-biologicas-en-el-futuro-podrian.html>
- Armas químicas y armas biológicas.* (24 de abril de 2019). Obtenido de <https://www.icrc.org/es/guerra-y-derecho/armas/armas-quimicas-y-armas-biologicas>
- Armas químicas y biológicas, ¿cuáles son las diferencias?* (12 de marzo de 2022). Obtenido de https://www.abc.es/internacional/abci-armas-quimicas-biologicas-cuales-son-diferencias-nsv-202203121005_noticia.html
- Chinchilla, M. (2021). *El régimen jurídico internacional sobre el control de las exportaciones de armamento biológico y químico*. Navarra: Dialnet.
- Cobb, B. R. (27 de octubre de 2021). *Guerra Biológica*. Obtenido de <https://enciclopediaencarta.com/guerra-biologica/#:~:text=Armas%20de%20ingenier%C3%ADa%20gen%C3%A9tica%20y%20otras%20armas%20biol%C3%B3gicas,ampliado%20enormemente%20las%20posibilidades%20de%20la%20guerra%20biol%C3%B3gica.>
- Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción y el almacenamiento de armas bacteriológicas (biológicas) y tóxicas y sobre su destrucción.* (13 de 01 de 1993). Obtenido de <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/treaty-1972-bacteriological-weapons-convention-5tdm6y.htm>
- Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción.* (13 de enero de 1993). Obtenido de <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/treaty-1993-chemical-weapons-convention-5tdmhz.htm>
- Decisión (PESC) 2017/2303 del Consejo, de 12 de diciembre de 2017, de apoyo a la aplicación continua de la Resolución 2118 (2013) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas y la Decisión EC-M-33/DEC.1 del Consejo Ejecutivo de la Organización para la.* (10 de Diciembre de 2018). Obtenido de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/22a6abe1-2933-11e9-8d04-01aa75ed71a1/language-es>
- Decisión (PESC) 2019/538 del Consejo, de 1 de abril de 2019, de apoyo a las actividades de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ) en el marco de la aplicación de la Estrategia de la UE contra la proliferación de armas de destrucc.* (01 de abril de 2019). Obtenido de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bf8429ae-5513-11e9-a8ed-01aa75ed71a1/language-es>
- Decisión (PESC) 2021/2073 del Consejo de 25 de noviembre de 2021 de apoyo a la mejora de la eficacia operativa de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas*

- (OPAQ) mediante imágenes por satélite. (Noviembre de 2021). Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-81622>
- Disarmament: The biological weapons convention.* (3 de agosto de 2014). Obtenido de [https://wayback.archive-it.org/all/20140803040358/http://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/04FBBDD6315AC720C1257180004B1B2F?OpenDocument](https://wayback.archive-it.org/all/20140803040358/http://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/04FBBDD6315AC720C1257180004B1B2F?OpenDocument)
- EE.UU. impone sanciones contra Rusia por el envenenamiento de Navalni.* (02 de marzo de 2021). Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/internacional/20210302/6262404/eeuu-impone-sanciones-rusia-envenenamiento-opositor-navalni.html>
- EEUU analiza imponer sanciones en contra de Rusia por uso armas química.* (07 de Noviembre de 2018). Obtenido de <https://diariodevalladolid.elmundo.es/articulo/internacional/eeuu-analiza-imponer-sanciones-rusia-uso-armas-quimicas/20181107094503266246.html>
- EEUU impone nuevas sanciones contra los expertos químicos de Asad.* (24 de abril de 2017). Obtenido de <https://www.elmundo.es/internacional/2017/04/24/58fe4042ca4741b4588b45e9.html>
- El coronavirus fue diseñado como arma biológica y liberado a propósito, acusa viróloga china.* (23 de octubre de 2020). Obtenido de <https://www.proceso.com.mx/internacional/2020/10/23/el-coronavirus-fue-disenado-como-arma-biologica-liberado-proposito-acusa-virologa-china-251467.html>
- El exespía ruso Sergei Skripal, envenenado con un agente nervioso en Reino Unido, sale del hospital.* (18 de mayo de 2018). Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-44169560>
- Estrategia del Consejo de la UE contra la proliferación de armas destrucción masiv.* (10 de diciembre de 2003). Obtenido de <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST%2015708%202003%20INIT/ES/pdf>
- Fernandez, M. D. (2002). El comercio exterior y la no proliferación de armas químicas y biológicas. *Boletín Económico del ICE*, 18.
- Haro, J. L. (08 de octubre de 2020). *El coronavirus es un arma biológica sin restricciones", según la viróloga china que insiste que éste se concibió en un laboratorio.* Obtenido de <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/10816707/10/20/El-coronavirus-es-un-arma-biologica-sin-restricciones-segun-la-virologa-china-que-insiste-que-este-se-concibio-en-un-laboratorio.html>
- Herraez, P. S. (Noviembre de 2020). *Era COVID: ¿un nuevo paradigma de seguridad?* Obtenido de <file:///C:/Users/34622/Downloads/Dialnet-EraCOVID-7772810.pdf>
- Hortal, M. J. (2007). *La prohibición de las armas químicas.* Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/paper/La-prohibici%C3%B3n-de-las-armas-qu%C3%ADmicas-Hortal/a97392475f6be6acc9134a171343533a0c6730a6>
- Infante, L. d. (09 de agosto de 2018). *Estados Unidos Anuncia Sanciones Contra Rusia Por El Uso De Armas Químicas.* Obtenido de <https://www.provinciasdominicanas.org/estados-unidos-anuncia-sanciones-contra-rusia-por-el-uso-de-armas-quimicas/>
- La ley y la política para eliminar el programa de armas químicas de Siria.* (Diciembre de 2013). Obtenido de <https://es.jlpt-portugal.com/law-politics-eliminating-syria-s-chemical-weapons-program>
- Las armas químicas, el lado oscuro de los avances de la ciencia.* (18 de Noviembre de 2018). Obtenido de <https://www.levante-emv.com/sociedad/2018/11/18/armas-quimicas-lado-oscuro-avances-13886771.html>

Las desinformaciones sin pruebas que afirman que Ucrania está desarrollando “armas biológicas financiadas por Estados Unidos” y que se trata de una de las causas por las que Putin ha iniciado la guerra contra ese país. (04 de marzo de 2022). Obtenido de <https://www.msn.com/es-es/noticias/internacional/las-desinformaciones-sin-pruebas-que-afirman-que-ucrania-est%3a1-desarrollando-%e2%80%9carmas-biol%3%b3gicas-financiadas-por-estados-unidos%e2%80%9d-y-que-se-trata-de-una-de-las-causas-por-las-que-putin->

Las desinformaciones sin pruebas que afirman que Ucrania está desarrollando “armas biológicas financiadas por Estados Unidos” y que se trata de una de las causas por las que Putin ha iniciado la guerra contra ese país. (04 de marzo de 2022). Obtenido de <https://www.msn.com/es-es/noticias/internacional/las-desinformaciones-sin-pruebas-que-afirman-que-ucrania-est%3a1-desarrollando-%e2%80%9carmas-biol%3%b3gicas-financiadas-por-estados-unidos%e2%80%9d-y-que-se-trata-de-una-de-las-causas-por-las-que-putin->

Las sanciones en las Naciones Unidas. (15 de Noviembre de 2013). Obtenido de <https://www.diplomatie.gouv.fr/es/politica-exterior/francia-en-naciones-unidas/areas-de-accion-de-la-onu/la-paz-y-la-seguridad/articulo/las-sanciones-en-las-naciones>

Marco para la eliminación de las armas químicas sirias. (14 de septiembre de 2013). Obtenido de <https://2009-2017.state.gov/r/pa/prs/ps/2013/09/214247.htm>

Martel, I. (11 de Marzo de 2022). *La lista de las armas químicas más peligrosas que atemorizan al mundo.* Obtenido de https://www.abc.es/internacional/abci-lista-armas-quimicas-peligrosas-atemorizan-mundo-nsv-202203111152_noticia.html#disqus_thread

Mellado, R. P. (2012). *Convención para la prohibición de las armas Biológicas: Una herramienta para la seguridad internacional.* Obtenido de https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/biotecnologia/Divulgacion%20CABT_tcm30-190285.pdf

Mirar hacia atrás nos permite mirar al futuro. (2022). Obtenido de <https://www.opcw.org/occidente-investiga-el-uso-de-armas-quimicas-en-Mariupol-mientras-soldados-ucranianos-describen-ya-sus-efectos>. (12 de abril de 2022). Obtenido de <https://www.lavozdeasturias.es/noticia/actualidad/2022/04/12/occidente-investiga-uso-armas-quimicas-mariupol-soldados-ucranianos-describen-efectos/00031649763747943417631.htm>

ONU: Régimen de Asad y El usaron armas químicas en Siria. (24 de agosto de 2016). Obtenido de <https://learnerman.dw.com/es/onu-r%C3%A9gimen-de-asad-y-ei-usaron-armas-qu%C3%ADmicas-en-siria/a-19501357#>

Orientaciones del Consejo de la UE sobre sanciones - Actualización. (4 de mayo de 2018). Obtenido de <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5664-2018-INIT/es/pdf>

Peraza, E. (24 de marzo de 2022). *EE. UU. 'responderá' a Rusia si usa armas químicas o biológicas en Ucrania.* Obtenido de <https://laverdadnoticias.com/mundo/EE.-UU.-respondera-a-Rusia-si-usa-armas-quimicas-o-biologicas-en-Ucrania-20220324-0121.html>

Perez, B. (19 de marzo de 2022). *QUÉ HAY DETRÁS DE LA AMENAZA DE GUERRA BIOLÓGICA QUE NOS TIENE EN VILO.* Obtenido de <https://quo.eldiario.es/ciencia/q2203416110/que-hay-detras-de-la-amenaza-de-guerra-biologica-que-nos-tiene-en-vilo/>

Pfeiffer, M. L. (26 de abril de 2022). *Sanciones económicas: arma de destrucción masiva.* Obtenido de <https://redbioetica.com.ar/sanciones-economicas/>

Piulats, O. (Octubre de 1998). *Las armas biológicas.* Obtenido de <http://free-news.org/opiula03.htm>

Protocolo sobre la prohibición del uso en la guerra, de gases asfixiantes, tóxicos o similares y de medios bacteriológicos (G.BC). (27 de abril de 2022). Obtenido de

<https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/treaty-1925-gases-and-bacteriological-protocol-5tdm2p.htm>

Quién era Alexander Litvinenko, el espía ruso que desafió a Vladimir Putin y murió envenenado. (21 de septiembre de 2021). Obtenido de <https://www.infobae.com/america/mundo/2021/09/21/quien-era-alexander-litvinenko-el-espia-ruso-que-desafio-a-vladimir-putin-y-murio-envenenado/>

Resolución 1540 del consejo de seguridad de la ONU sobre la no proliferación de armas de destrucción masiva. (28 de abril de 2004). Obtenido de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N04/328/46/PDF/N0432846.pdf?OpenElement>

Resolución del consejo de seguridad de la ONU sobre las medidas para evitar que los terroristas adquieran armas de destrucción masiva. (7 de diciembre de 2020). Obtenido de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/356/27/PDF/N2035627.pdf?OpenElement>

Romero, S. (21 de Febrero de 2020). *Las armas biológicas más mortíferas de la historia.* Obtenido de <https://www.muyinteresante.es/ciencia/fotos/las-armas-biologicas-mas-mortiferas-de-la-historia-631579099458>

Siria: respuesta del Consejo de la UE a la crisis. (2017). Obtenido de <https://www.consilium.europa.eu/es/policias/syria/#:~:text=El%203%20de%20abril%20de%202017%2C%20el%20Consejo,en%20Siria%20se%20centran%20en%20seis%20%20C3%A1mbitos%20principales%3A>

Torrades, S. (24 de abril de 2002). *La ingeniería genética y el desarrollo de las armas biológicas.* Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-ingenieria-genetica-el-desarrollo-13028953>

