

Cátedra Interuniversitaria
Diputación Foral de Bizkaia de Derecho y Genoma Humano,
Universidad de Deusto y Universidad del País Vasco UPV/EHU

Bioterrorismo y bioseguridad

Carlos María Romeo Casabona (Ed.)



PUBLICACIONES
DE LA CÁTEDRA INTERUNIVERSITARIA,
DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA, DE DERECHO Y GENOMA HUMANO

Ilustración de portada:

Detalle de la "Peste Negra" representada en la *Biblia de Toggenburg*, Suiza, 1411.

© Los Autores

© Cátedra Interuniversitaria de Derecho y Genoma Humano

Universidad de Deusto, Avenida Universidades, 24, 48007, Bilbao

Universidad del País Vasco UPV/EHU, Zubiria Etxea, Lehendakari Aguirre, 83, 48015, Bilbao

Tfns. 944 13 92 87 · 946 01 71 05

www.catedraderechoygenomahumano.es

www.bioderecho.eu

ISBN: 978-84-606-6289-1 • Depósito Legal: BI-289-2015

Sumario

<i>Prólogo</i>	IX
CARLOS MARÍA ROMEO CASABONA	
<i>Bioterrorism and biosecurity</i>	1
JURGEN SIMON	
<i>Bioterrorismo, el marco jurídico internacional</i>	17
RAFAEL MATAMOROS MARTÍNEZ	
<i>La Unión Europea, factor clave en la respuesta frente a una bio-catástrofe</i>	43
CARLOS MARÍA ROMEO CASABONA e ÍNIGO DE MIGUEL BERIAIN	
<i>Synthetic Biology as a new threat to biosecurity. Is there a road to suitable governance?</i>	65
ILARIA ANNA COLUSSI	
<i>Aspectos a tener en cuenta en la defensa ante el bioterrorismo</i>	111
ALBERTO CIQUE MOYA	
<i>Dealing with biological weapons in the 21st Century: The role of a Web of Prevention 2.0</i>	157
JAMES REVILL, MASAMICHI MINEHATA y BRETT EDWARDS	
<i>El bioterrorismo, una visión desde la teoría del Derecho Penal</i>	175
M ^a ÁNGELES CUADRADO RUIZ	
<i>Los instrumentos jurídico-penales para luchar contra el bioterrorismo</i>	193
EMILIO JOSÉ ARMAZA ARMAZA	
<i>Bibliografía</i>	213
<i>Índice de autores</i>	229

El Bioterrorismo, una visión desde la teoría del Derecho Penal

M^a ÁNGELES CUADRADO RUIZ

Prof. Titular de Derecho penal de la Universidad de Granada

ABSTRACT: I. Introducción. II. Bioterrorismo y Bioseguridad. III. Armas Biológicas. 1. Antecedentes históricos. 2. Protección jurídica internacional. 2.1. Protocolo de Ginebra. 2.2. La Convención de armas biológicas. 2.3. Entendimientos y acuerdos adicionales de la Convención de armas biológicas. IV. Implementación en el Código penal español. V. El delito de producción de armas biológicas. VI. Los delitos de tenencia, tráfico y depósito de armas biológicas. VII. Conclusión.

Palabras clave: Armas biológicas, Bioseguridad, Bioterrorismo, Depósito de armas, Derecho penal, Desarme, Tráfico de armas.

"Venimos de polvo de estrellas, de moléculas muy sencillas, por lo tanto debemos ser humildes. Primer principio ético, humildad.

Tras analizar las mitocondrias de las células de la placenta de unas ciento cincuenta mujeres de distintos grupos étnicos, se ha visto que todas convergen en África del Este, por lo tanto tenemos un tronco genético común. Segundo principio, solidaridad.

Luego fuimos a la Luna, y vimos la Tierra como un pequeño granito de arena perdido en la inmensidad del espacio y concluimos que si no hay cooperación, no podremos seguir viviendo en esta pequeña bolita azul"

Joan Oró¹, Profesor de Bioquímica, Departamento de Biología Genética Molecular de la Universidad de Houston. (Entrevista en *Los domingos de ABC*, 13-1-02, p. 24).

¹ En junio de 2003 le fue concedido el título de Marqués de Oró por S.M. el Rey Juan Carlos I, por su constante dedicación al mundo científico. A través de sus trabajos de investigación, «ha contribuido de manera notable a mejorar el conocimiento sobre el origen de la vida». Falleció en 2004.

I. Introducción

La posibilidad de que se produzca un atentado con agentes biológicos resulta cada vez más inquietante², no sólo para los responsables de la sanidad pública de todo el mundo, sino también para los cuerpos y fuerzas de seguridad y para la población, en general.

Los agentes biológicos (bacterias, virus y hongos, por ejemplo) son mucho más fáciles de producir, manipular y transportar que las armas nucleares o convencionales, y resultan mucho más baratos. Además, estas armas pueden dispersarse mediante gran variedad de explosivos, vaporizadores o municiones vectores. Una diseminación exitosa desempeña un papel clave en la efectividad de las armas biológicas, puesto que el número de infectados sería muy elevado. Es más, la capacidad de los agentes para diseminar una epidemia dependerá, a menudo, del nivel general de condiciones sanitarias que caracterizan el objetivo. De ahí que se trate de una cuestión íntimamente relacionada con la Salud pública y el medio ambiente.

Las últimas tendencias del terrorismo apuntan a un mayor interés por el uso de armas biológicas (y químicas³) como medio para infundir un miedo generalizado entre los ciudadanos. Según Interpol, hay pruebas evidentes de que ciertas personas y organizaciones terroristas han realizado investigaciones sobre toxinas y agentes biológicos, o han intentado adquirir este material.

II. Bioterrorismo y Bioseguridad

Comúnmente por terrorismo pueden entenderse los actos de violencia que se perpetren por motivos políticos o ideológicos. Aunque jurídicamente ha sido difícil consensuar una definición de terrorismo a nivel internacional, y no hay una definición general de terrorismo en las resoluciones de diversos órganos de Naciones Unidas, el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, en su resolución 1566 (2004) hizo un llamamiento a todos los Estados para que cooperasen en su lucha contra el terrorismo y para que previnieran y castigaran los “actos criminales, inclusive contra civiles, cometidos con la intención de causar la muerte o lesiones corporales graves o de tomar rehenes, con el propósito de provocar un estado de terror en la población en general, en un grupo de personas o determinada persona, intimidar a una población u obligar a un gobierno o a una organización internacional a realizar un acto, o a abstenerse de realizarlo” y que constituyan delitos definidos en los convenios, las convenciones y los protocolos internacionales relativos al terrorismo.

El Código penal español recoge dentro de los delitos contra el Orden Público, en el Título XXII y tras la reforma llevada a cabo por la LO/2010, de 22 de junio, ahora en el Capítulo VII, Sección 2ª, arts. 572 a 580, los delitos de terrorismo. Si bien la expresión Bioterrorismo no aparece expresamente recogida en nuestro Código penal, ni en este Capítulo ni en ningún otro. Tan sólo y cómo analizaremos más adelante existen varios tipos penales, en concreto tres, el art. 160 y los arts. 566 y 567 Cp en los que sí se alude a las armas biológicas.

² En 2013, han sido interceptadas cartas con ricino dirigidas al Presidente Obama ,al alcalde de Nueva York, Michael Bloomberg, a un senador y a una juez, cfr., *Europapress*, 18 abril 2013, 30 mayo 2013.

³ Cfr. PITA, R., *Guerra química: preguntas y respuestas*, 2012.

¿Es el Bioterrorismo un subtipo de terrorismo? ¿A qué nos referimos cuando se habla de Bioterrorismo? ¿En qué consiste, pues, el Bioterrorismo?

Cuando nos referimos al Bioterrorismo podemos entender:

”La diseminación intencionada de agentes biológicos o de toxinas para hacer daño y causar la muerte a civiles, animales o plantas, con la intención de intimidar o coaccionar a un gobierno o a la población civil, para conseguir objetivos políticos o sociales”.

En definitiva, el *bioterrorismo*, no es otra cosa que la utilización de armas biológicas por “lobos solitarios” o grupos terroristas.

En relación con la anterior propuesta de definición de Bioterrorismo quisiera apuntar,

Primero: que en esta definición no se hace alusión a las lesiones corporales, puesto que mediante la diseminación de agentes biológicos se pueden provocar no sólo la muerte o enfermedades físicas, pero también enfermedades psíquicas. De ellas serán responsables las armas biológicas no letales.

Segundo: Esta diseminación puede afectar no sólo a las personas (a su vida, salud física o psíquica o patrimonio) sino también a los animales y al medioambiente, e incluso a la economía de una zona o país.

Tercero: Si bien los delitos de terrorismo son delitos dolosos y en los que en la tipificación española no cabe la comisión por imprudencia y asimismo en la definición que se ha propuesto de Bioterrorismo se alude a una diseminación intencionada, no obstante, hay que considerar que en la manipulación de agentes biológicos bien podría producirse una diseminación por accidente o no intencionada. Por ello, me parece que podría ser objeto de discusión, la inclusión de la comisión por imprudencia.

Y Cuarto: la dispersión o diseminación intencionada o accidental de agentes biológicos, al igual que puede ocurrir con las contaminaciones medioambientales, no conoce fronteras y, por tanto, puede afectar a varios países y jurisdicciones. Asimismo, las enfermedades o epidemias pueden aparecer en distintos momentos, por lo que desde el punto de vista penal habría también que plantear las cuestiones relativas a la aplicación de la ley penal en el tiempo y en el espacio.

En general, los actos bioterroristas difieren de otros atentados terroristas como los atentados con bombas, los secuestros o el tiro en la nuca. Entre otras razones porque los atentados bioterroristas pasan más desapercibidos, no son tan manifiestos, no suelen ser detectables por los sentidos, podríamos decir que son “invisibles” y sus efectos pueden tardar en aparecer días o semanas. Y ello también facilitaría la huída de los autores. Por consiguiente, la cooperación médico-sanitaria, policial e internacional será, en muchos casos, crucial.

La Bioseguridad⁴ es el conjunto de medidas que pretenden mitigar o reducir los riesgos de exposición a un peligro biológico. Es importante garantizar que se apliquen las medidas y los protocolos tanto para mantener la seguridad física y los controles de acceso, la seguridad individual, la seguridad en el transporte, la seguridad de la información, mantener el control de los materiales, investigar las posibles amenazas así como evaluar los riesgos y peligros delictivos y terroristas tanto a nivel regional como local.

⁴ Vid. CUADRADO RUIZ/ PEÑA FREIRE, *Bioseguridad, Derecho y Defensa*, Granada, 2013.

III. Armas Biológicas.

Las armas biológicas⁵ son, de todas las armas de destrucción masiva (nucleares, radiológicas, químicas y biológicas), las más difíciles de controlar y eliminar, porque también son las más difíciles de detectar.

Cuando hablamos de armas biológicas nos referimos a bacterias, virus, toxinas o cualquier otro agente vivo (natural o sintético), que por su capacidad de infección o por las toxinas que producen y que usados premeditadamente con fines hostiles o en conflictos armados, pueden representar un grave peligro para la salud de las personas, los animales o el medio ambiente. Las bacterias y los virus al ser organismos vivos tienen, por lo tanto, ADN, que puede modificarse, mutar y ser objeto de manipulación genética, entre otras acciones.

¿Qué son las armas biológicas? ¿Cuáles son? ¿Cómo se producen? ¿Cómo actúan?

Un arma es un instrumento destinado a atacar o defenderse⁶. En el contexto que estudiamos un arma es un medio de destrucción. Según Miguel Vicente⁷, un arma biológica idónea sería la que, además de provocar una enfermedad grave, fuera muy contagiosa.

Las armas biológicas son agentes biológicos y las municiones, equipos o medios empleados para su distribución o diseminación. Los agentes de armas biológicas actúan mediante sus efectos patógenos sobre los organismos vivos. Los agentes biológicos del futuro podrían también dañar equipos provocando corrosión o degradación de sus componentes plásticos o de caucho. La mayoría de los agentes de armas biológicas son organismos vivos que pueden reproducirse y multiplicarse, una vez dispersos. Esta característica les permite incrementar sus efectos a través del tiempo.

Adicionalmente, algunos agentes pueden ocasionar contagio, es decir, que pueden diseminar enfermedades de un organismo contaminado a otro.

Los agentes que causan enfermedades contagiosas tienen la capacidad de desencadenar una epidemia, especialmente si las condiciones sanitarias locales son precarias. Desde el punto de vista de la guerra biológica, esos agentes son evidentemente más valiosos, porque tienen el potencial de infligir el mayor daño. Otras características inherentes que influyen en la idoneidad de los agentes biológicos para propósitos de guerra incluyen: infección, virulencia, toxicidad, período de incubación, letalidad y estabilidad »⁸.

⁵ Cfr. CUADRADO RUIZ, M^a A., “El delito de producción de armas biológicas”, en Revista General de Derecho IUSTEL, mayo 2007; CUADRADO RUIZ, *Las armas biológicas. Aspectos legales*, Granada 2011; CUADRADO RUIZ, “Armas biológicas: nuevas amenazas a la Bioseguridad”, en CUADRADO RUIZ/PEÑA FREIRE, *Bioseguridad, Derecho y Defensa*, Granada, 2013, págs, 103 y ss.

⁶ Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua española, 23^a edición.

⁷ Profesor de investigación del Centro Nacional de Biotecnología (CNB).

⁸ TULLIN, S./ SCHMALBERGER, T., *Lexicon for Arms Control, Disarmament and Confidence-Building*, UNIDIR, Ginebra, 2003, pg. 44 y ss.

Los agentes biológicos susceptibles de ser utilizados en armas se clasifican normalmente en cinco categorías: bacterias⁹, virus¹⁰, rickettsiae¹¹, hongos¹² y toxinas¹³. A diferencia de los otros tipos de agentes biológicos, las toxinas no son organismos vivos y por lo tanto son incapaces de reproducirse. Todos los demás son organismos vivos, que tienen ADN, y por tanto, pueden manipularse genéticamente para hacerlos más resistentes, más virulentos. Pueden reproducirse y mutar, etc.

Constantemente se están redefiniendo y mejorando las listas de posibles patógenos a nivel mundial. Entre otras cuestiones, porque a través de la Biología sintética¹⁴ podrían rediseñarse nuevos patógenos o hacerlos más virulentos.

1. Antecedentes históricos de utilización de armas biológicas

Las armas biológicas o bacteriológicas han estado presentes siempre y desde el comienzo de la Humanidad.

Se cree que una de las siete plagas de Egipto recogidas en el Génesis¹⁵, no fue otra cosa que el carbunco (más conocido actualmente como ántrax), una zoonosis que acabó con gran parte del ganado y diezmó a la población.

La primera documentación de un incidente intencionado con armas biológicas lo encontramos en los textos hititas del 1500-1200 a.C. en los que se relata cómo las personas infectadas eran introducidas en los campos enemigos. Y ello aunque los asirios conocían la ergotamina, un hongo producido por el cornezuelo del centeno con efectos similares al LSD. Sin embargo, no existe evidencia de que envenenaran los pozos de agua del enemigo con ergotamina, aunque muchas veces se les ha imputado.

⁹ Las bacterias son organismos unicelulares compuestos por núcleo, citoplasma y membrana celular. En general se desarrollan en medios artificiales, ya sea sólidos o líquidos, y se replican por división lineal. Algunas bacterias son patógenas y a pesar de que la mayoría puede ser contrarrestada con antibióticos, se pueden seleccionar variedades resistentes a los tratamientos conocidos.

¹⁰ Los virus son microorganismos compuestos de moléculas de ácido nucleico revestidas de proteína. Son significativamente más pequeños en tamaño que las bacterias y sólo pueden cultivarse dentro de células vivas. Los virus son abundantes en la naturaleza. Son capaces de mutar por sí mismos o pueden ser alterados genéticamente para aumentar su efectividad.

¹¹ Los rickettsiae son microorganismos con una estructura similar a las bacterias, pero la mayoría crece en organismos vivos, como los virus. De manera similar a las bacterias, los rickettsiae son tratables con antibióticos.

¹² Los hongos son microorganismos productores de esporas que se alimentan de materia orgánica. Generalmente no son dañinos para hombres o animales, pero pueden dañar a las plantas. Las micosis son, en general, tratables con agentes antimicrobianos.

¹³ Las toxinas son sustancias venenosas producidas o derivadas de animales, plantas o microorganismos. Algunas toxinas pueden ser producidas artificialmente. Las toxinas venenosas pueden ser sensibles al tratamiento farmacológico.

¹⁴ Cfr. CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Armas biológicas: nuevas amenazas a la Bioseguridad”, en CUADRADO RUIZ/ PEÑA FREIRE (Eds.), *Bioseguridad, Derecho y Defensa*, Granada, 2013, págs. 103-131; *Ethics of synthetic biology*, Bruselas, 2009.

¹⁵ El primer libro de la Biblia

Los antiguos griegos y romanos observaban de forma consuetudinaria la prohibición del uso del veneno y de las armas envenenadas. Existen datos que prueban que tanto griegos, persas como las legiones romanas envenenaban el agua potable arrojando cadáveres a los pozos de los adversarios y que los tártaros realizaban prácticas similares para acortar el período de asedio a ciudades que ofrecían resistencia. Unos 50 años a. C., en India, se había prohibido el uso de estas armas en virtud de las Leyes de Manú aplicables en la guerra. Unos mil años después, las normas sobre la conducción de la guerra que los sarracenos extrajeron del Corán prohibían especialmente el envenenamiento¹⁶.

En octubre de 1347 los mercaderes genoveses volvieron a traer la peste a la región del Mar Negro, concretamente a la ciudad de Messina. Estos sucesos fueron el origen de la gran epidemia, la Peste Negra que diezmó Europa durante la Edad Media, en 1348, con más de veinticinco millones de muertos¹⁷. La peste pudo haber pasado a Europa a través de los supervivientes de Kaffa (Crimea).

Puede afirmarse que la primera vez que se utilizaron las armas biológicas con fines militares fue en 1763 cuando las fuerzas armadas británicas luchaban contra las tropas de las primeras colonias americanas, que años más tarde proclamarían su independencia bajo el nombre de Estados Unidos. Los ingleses utilizaron el virus de la viruela contra la población india no inmunizada contra esta enfermedad, provocando así, una epidemia devastadora. Fue la demostración de una voluntad explícita de "limpieza étnica". Así lo reveló el comandante en jefe de las fuerzas británicas, sir Jeffrey Amherst, en una carta a sus subordinados, dirigida al Coronel suizo-británico Henry Bouquet, de la región de Pensilvania, en donde les animaba a "no dudar en la utilización de aquellos métodos susceptibles de liberarnos de esta raza execrable". Y para ello se distribuyeron entre los indios del valle de Ohio mantas contaminadas de viruela¹⁸.

A pesar de estos precedentes, el derecho consuetudinario prohibía la utilización de armas biológicas con fines militares.

¹⁶ Discurso de Jacques Forster, Vicepresidente Comité Internacional de la Cruz Roja durante el Seminario internacional sobre la amenaza del empleo de armas químicas y biológicas, con motivo del octogésimo aniversario del Protocolo de Ginebra de 1925 sobre la prohibición del empleo, en la guerra, de gases asfixiantes, tóxicos o similares y de medios bacteriológicos, el 10 de junio de 2005.

¹⁷ DERBES, V., "De Mussi and the Great Plague of 1348: a forgotten episode of bacteriological War", en la Revista de la Asociación Médica Americana, vol. 196, n° 1, abril 1996, p. 59-62.

¹⁸ BINDER, P./LEPICK, O., *Les armes biologiques*, París 2001, p. 41-42.

2. Protección jurídica internacional

A lo largo del siglo XIX, la prohibición de estos métodos se recogió en distintos textos, entre ellos en el Lieber Code¹⁹, por el que se rigieron las hostilidades durante la guerra civil americana. En su art. 70 se estipulaba que:

“Queda expresamente prohibido y excluido de las prácticas de guerra la utilización de veneno de cualquier clase o el envenenamiento de fuentes, de alimentos o de las propias armas. Los que hicieren uso de tales métodos no sólo violan la ley sino que igualmente infringen los usos de la guerra”.

Esta prohibición se introdujo, asimismo, en el marco de los distintos Convenios internacionales negociados a finales del siglo XIX, así como los firmados durante el siglo XX.

2.1. El Protocolo de Ginebra

A comienzos del siglo XX se desató un importante movimiento en la opinión pública que permitió la apertura de negociaciones en el seno de la Sociedad de Naciones, cuyo objetivo no fue otro que la prohibición de tales procedimientos

En 1920 comienzan los trabajos de la Comisión para la reducción del armamento y cuatro años más tarde, durante la vigésimo quinta Asamblea de la Sociedad de Naciones se presenta un proyecto de Convención para la prohibición de armas químicas y biológicas.

El 17 de junio de 1925, la Conferencia dedicada al comercio internacional de armas aprueba un pequeño texto, conocido como "Protocolo de Ginebra" que establece:

“El empleo de gases asfixiante, tóxicos o de otro tipo, así como líquidos, materias o procesos análogos han sido a justo título condenados por la opinión pública del mundo civilizado (...) Las Altas partes contratantes (...) reconocen esta prohibición en la que incluyen la prohibición del empleo de medios de guerra bacteriológicos y convienen en obligarse en los términos de esta declaración “.

El Protocolo fue firmado por cuarenta países, entre ellos Francia, Reino Unido, Japón, Italia, Alemania y Estados Unidos. No era más que un compromiso moral, pues no se preveía ni procedimiento alguno de verificación, ni sanciones en caso de violación. No se prohibía ni la investigación, ni la producción ni la transferencia de estas armas. Es más, muchos de los Estados, a instancias de Francia se reservaron la posibilidad de utilizar armas químicas o biológicas si el enemigo las utilizaba primero.

Pese a ello, el Protocolo de Ginebra se consideró, por la mayoría de los Estados parte²⁰, como una condena a la utilización de ambos tipos de armas, conservando la capacidad de réplica en caso de necesidad²¹. A causa de estas

¹⁹ Fue el primer intento por codificar la Leyes de la guerra. Consta de 157 artículos. Fue elaborado por Francis Lieber, profesor del Columbia College de Nueva York, y promulgado por el Presidente Lincoln el 24 de abril de 1863. Influenció notablemente en la codificación de otros estados y fue el embrión de posteriores Convenciones internacionales como la Declaración de Bruselas y más tarde estimuló la adopción de las Convenciones de la Haya.

reservas, los estados prosiguieron sus actividades e investigaciones en torno a la guerra biológica²². Tan sólo mantuvieron las "formas diplomáticas" y en este sentido se omitió cualquier referencia oficial a los programas ofensivos aludiéndose, en todo caso, al carácter defensivo de las investigaciones que se llevaban a cabo en el territorio del Estado concerniente. Lo que era "diplomáticamente correcto".

No obstante, será Japón el primero en utilizar el ántrax como arma de destrucción masiva durante la ocupación de China, entre 1932 y 1945²³ y realizar experimentos con prisioneros de guerra.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Gran Bretaña planificó, ataques con 500 bombas de racimo, cada una de las cuales contenía 106 bombas de ántrax, que podrían haber matado al 50% de los habitantes de las seis ciudades alemanas.

Asimismo, se sospecha que “durante la segunda Guerra Mundial, los rusos utilizaron la tularemia contra los alemanes durante el sitio de Stalingrado; esta enfermedad es producida por la bacteria *Francisella tularensis* y, usualmente, se transmite a través de picaduras de garrapatas, pero también se puede adquirir por beber agua contaminada o por estar en contacto con carne de mamíferos infectados (principalmente conejos); la tularemia se puede presentar de diversas formas, entre ellas un tipo de neumonía muy grave.

Al terminar la II Guerra Mundial, el gobierno de los Estados Unidos pactó con los japoneses no someter a sus científicos a juicio por crímenes de guerra, ¡a cambio de compartir los resultados de tales experimentos! Los datos así obtenidos enriquecieron el programa de armas biológicas del gobierno estadounidense iniciado en 1942. En países como Canadá, la Unión Soviética, el Reino Unido y los Estados Unidos, los programas de armamento biológico se expandieron al finalizar la guerra y cobraron auge durante la guerra fría²⁴.

Tras la II Guerra Mundial y con el advenimiento de la guerra fría, los gobiernos de un lado y otro del Telón de Acero continuaron con la experimentación para hallar formas más mortíferas de ántrax²⁵. La apertura de los archivos gubernamentales y militares chinos demostró que los Estados Unidos integraron las armas bacteriológicas en su estructura militar, utilizándolas en la guerra de Corea (1950-1953), aunque "únicamente" a título experimental...

²⁰ Entre las grandes potencias, Francia fue la primera en ratificar el Protocolo, en mayo de 1926; Italia y la Unión Soviética lo hacen dos años más tarde; en 1929 Alemania y en 1930 Gran Bretaña. Sin embargo, el Senado americano rehusó pronunciarse sobre el Texto, tras una acérrima campaña contra el Protocolo. No es hasta 1975 cuando es ratificado a iniciativa del que sería años más tarde el Presidente Richard Nixon.

²¹ BARRILLOT, B., "Conventions et traités", en *Le Monde diplomatique*, julio de 1998.

²² En este sentido vid. LEPICK, O., "Le programme française de guerre biologique" en *Guerres mondiales et conflits contemporains*, n° 185, enero 1997, p. 29-54.

²³ Para CEVALLOS, "Armas biológicas", <http://www.comoves.unam.mx/articulos/armasbiol.html>, durante la década de los treinta, en la guerra chino-japonesa, los japoneses utilizaron la peste como arma, afortunadamente sin mucho éxito. Miguel Ángel Cevallos es doctor en investigación biomédica básica y ha trabajado en el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno (UNAM).

²⁴ CEVALLOS, M. A., "Armas biológicas", op. cit.

²⁵ FERNÁNDEZ, E., "La amenaza bioterrorista", en *Rev. Española de Defensa*, n° 165.

¿Y cómo se experimenta? En el marco de un Programa urgente (crash program) se comienza la fabricación de una larga lista de productos. Entre ellos, se trabaja en una bomba bacteriológica, portadora de esporas de ántrax y en vectores (medios de distribución) de contaminación de cultivos y alimentos. Se desarrollan municiones, que mediante aerosoles provoquen la infección de las vías respiratorias, e incluso se experimenta con "insectos-vectores" y sus medios de propagación. Es decisivo el hacer pasar como "natural" la propagación de enfermedades como el cólera, la disentería, el botulismo, etc. Las enfermedades anormales más frecuentemente observadas fueron la peste y el ántrax, objetivos prioritarios de las investigaciones americanas²⁶. Es conocido que Estados Unidos arrasó con las cosechas de trigo de Vietnam del Norte en la década de los 60, e intentó diseminar enfermedades entre los cultivos de exportación de Nicaragua, a fines de los 70.

Este crecimiento se detuvo, al menos oficialmente, con la firma del tratado surgido durante la Convención de Armas Tóxicas y Biológicas, de 1972.

“El 2 de abril de 1979 en Sverdlovsk, en la ex Unión Soviética, en el complejo militar número 19, hubo una explosión que accidentalmente liberó unos cuantos miligramos de esporas de *Bacillus anthracis*. Pocos días después, 96 personas enfermaron de ántrax; 69 de las cuales murieron. Ésta fue la peor epidemia de ántrax humano adquirido por inhalación de esporas registrada hasta la fecha. Durante años, las autoridades de la antigua Unión Soviética argumentaron que la epidemia fue originada por el consumo de carne contaminada con bacilos del ántrax, situación que muy de vez en cuando sucede, sobre todo en regiones en las que este bacilo habita naturalmente, como es el caso de Sverdlovsk (hoy Ekaterinburgo)²⁷.

También se cree que el ejército iraquí, utilizó agentes químicos en 1987-88 contra los kurdos en Irak.

Y se han utilizado armas de esta clase también en contra de los Tutsi en Ruanda y contra los pueblos de Timor Oriental.

2.2. La Convención de armas biológicas

El Convenio de 10 de abril de 1972: Convenio sobre la prohibición del desarrollo, la producción y el almacenamiento de armas bacteriológicas (biológicas) y toxínicas y sobre su destrucción¹.

Las primeras negociaciones internacionales consagradas a la redacción de un tratado que prohibiera las armas biológicas y químicas se iniciaron en 1968 en el marco de Naciones Unidas. Cuando se inició la discusión hubo mucho debate sobre si se debía buscar una prohibición de las armas contenidas en el Protocolo de Bruselas o si tan sólo debía contener la prohibición de las armas biológicas. Los Estados Unidos, que en ese momento no formaban parte del Protocolo de Ginebra, declararon su renuncia unilateral a las armas biológicas y toxinas durante 1969-1970.

El primer ministro inglés lanzó la idea de una Convención internacional que desterrara las armas biológicas. Tras un primer avance favorecido, entre otras cuestiones por el desastre ecológico que supuso la muerte de unos seis mil mutones en Dugway (Utah), en el curso de experimentos con armas químicas llevados a cabo por el ejército

²⁶ ENDICOTT, S./HAGERMAN, E., "Les armes biologiques de la guerre de Corée. Un des secrets les mieux gardés de la guerre froide", en *Le Monde diplomatique*, julio de 1999.

²⁷ CEVALLOS, M. A., Armas biológicas, op. cit.

americano, las dificultades no se hicieron esperar. De ahí que se acordara la separación de las cuestiones concernientes a las armas químicas y a las armas biológicas. De esta forma fue más sencillo conseguir un acuerdo, por dos razones. En primer lugar porque Estados Unidos no reconocería sus actuaciones con armas químicas y en segundo lugar, porque se estimaba que las armas biológicas, más sensibles a las condiciones climáticas y a las mutaciones genéticas, tenían una dudosa utilidad²⁸.

Esto alentó a la Comunidad internacional a adoptar la Convención relativa a la prohibición del desarrollo, la producción y el almacenamiento de armas bacteriológicas (biológicas) y tóxicas y sobre su destrucción. Simultáneamente abierta a la firma el 10 de abril de 1972 en Londres, Washington y Moscú, fue el primer Tratado de desarme multilateral que prohíbe una categoría entera de armas.

Conocida como la Convención de Armas Biológicas, entró en vigor el 26 de marzo de 1975. España la firmó el 10 de abril de 1972 y la ratificó el 20 de junio de 1979.

2.3. Entendimientos y acuerdos adicionales de la Convención de Armas Biológicas.

Desde el punto de vista legal, el Tratado internacional que prohíbe la producción, desarrollo, almacenamiento, adquisición o depósito de estos agentes así como de los equipos, armas o vectores diseñados para utilizarlos, es la Convención de 10 de abril de 1972, que entró en vigor el 26 de marzo de 1975. Es la más corta, la menos detallada y ambigua de todos los documentos legales²⁹ relativos a las armas de destrucción masiva y además carece de mecanismos de verificación y control. Esta ambigüedad, quizás debida a que se gestó durante los años de la Guerra fría, se constata desde su artículo primero. Pero a pesar de estas deficiencias, es mucho más completa y apremiante que el Protocolo de Ginebra.

La Convención de Armas Biológicas prohíbe de manera tajante, en cualquier circunstancia, **el desarrollo, la producción, la adquisición, el almacenamiento, la transferencia, el depósito, el almacenamiento o el empleo de agentes biológicos o toxinas así como de los equipos o vectores que los utilicen**. No prohíbe la investigación, y serán las declaraciones de intenciones de los Estados las que establezcan la frontera del cumplimiento o no del contenido de la Convención. Ésta es una de sus debilidades.

Respecto a los medios de diseminación tampoco existe ninguna clasificación, por lo que un simple aerosol utilizado por terroristas para expandir virus que ocasionen una epidemia, podría considerarse como un medio prohibido por la Convención³⁰.

La Convención de Armas Biológicas³¹ durante la Sexta Conferencia de Examen de los Estados parte exhortó "a los Estados Partes a adoptar, en conformidad con sus procedimientos constitucionales, medidas legislativas,

²⁸ WRIGHT, S., "Les États-Unis refusent les mesures de contrôle. Double langage et guerre bactériologique", en *Le Monde diplomatique*, nov. 2001, p. 3 y ss.

²⁹ Cfr. CUADRADO RUIZ, M^a A., "La Convención de armas biológicas frente a nuevas amenazas" en DE CUETO NOGUERAS/CALATRAVA GARCÍA, *Globalización y Defensa*, Granada, 2012 págs. 283-302.

³⁰ MAHLEY, D.A., "Controlling the BW genie", in *The CBW Conventions Bulletin*, oct. 2009, nº 85, p. 1.

³¹ *Idem* n. 27.

administrativas, judiciales y de otra índole, comprendidas **disposiciones penales**, destinadas a garantizar la seguridad y protección de los agentes microbianos u otros agentes biológicos o toxinas en los laboratorios e instalaciones y durante el transporte, para impedir el acceso no autorizado y la sustracción de dichos agentes o toxinas"³²

IV. Implementación en el Código penal español³³

Lo primero que creo que hay que dejar claro es que el Código penal español no ha establecido una tipificación específica relacionada con el Bioterrorismo. Los expertos hemos ido interpretando determinados tipos penales para entender cubiertas penalmente algunas de las prohibiciones recogidas en la Convención de Armas Biológicas, pero nuestra legislación penal adolece de un Título o un Capítulo o Sección dedicada expresamente al Bioterrorismo o a los Bidelitos³⁴.

Previamente sí querría, plantear algunas cuestiones relativas a la Parte General del Derecho penal.

En primer lugar: la prescripción, en relación con los delitos relacionados con el Bioterrorismo. El art. 131.4 Cp último párrafo establece que los delitos de terrorismo, si hubieren causado la muerte de alguna persona no prescribirán. Asimismo, el art. 133.2 Cp párrafo último establece que “tampoco prescribirán las penas impuestas por delitos de terrorismo, si éstos hubieren causado la muerte de una persona”. En ambos supuestos estimo que la imprescriptibilidad debería también aplicarse a los supuestos de bioterrorismo, cuando se produzcan muertes de personas.

En segundo lugar: me parece que habría que discutir, y en su caso plantear la decisión de establecer o no, en virtud del art. 12 del Código penal, la responsabilidad penal por imprudencia en relación con el Bioterrorismo. Ya que en un futuro no muy lejano las probabilidades de accidentes y de negligencias que pudieran ocasionar víctimas de exposiciones a agentes biológicos por falta del cuidado debido deberían, tal vez, ser sancionadas penalmente.

Y en tercer lugar, en relación con la propuesta de modificación de los delitos de terrorismo, art. 572.2 en el Anteproyecto de Cp de 2012 que tiene por objeto dar cabida a la Prisión Perpetua Revisable³⁵, de manera que la causación de la muerte de una persona se castigará con la pena indicada, en vez de prisión de veinte a treinta años, tendría también que aplicarse a los supuestos de Bioterrorismo.

A continuación, sin pretender realizar un examen exhaustivo de la regulación penal española relativa a las prohibiciones de la Convención de Armas Biológicas, señalamos tan sólo aquellos delitos que expresamente

³² Documento Final de la Sexta Conferencia de Examen, BWC/CONF.VI/6, art. IV, párr. 11.

³³ CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Legal Aspects of Biosecurity and Practice Standars in Europe”, pg. 1-27, en www.eubarnet.eu/category/libraries, 6 de nov. 2012.

³⁴ *De lege ferenda* en mis publicaciones anteriores referidas a las Armas biológicas he hecho propuestas de tipificación al respecto.

³⁵ CUADRADO RUIZ, M^a Á., *¿Cadena perpetua revisable?*, en todos los diarios del Grupo JOLY. Tribuna de opinión. 20 de marzo de 2009.

recogen en su enunciado conductas que se castigan en relación con las armas biológicas. Y ello, sin perjuicio de que otros preceptos del Código penal español puedan también aplicarse a otras prohibiciones recogidas en la Convención. No obstante, son sólo los preceptos que a continuación señalamos los que se refieren expresamente a armas biológicas.

VI. El delito de producción de armas biológicas³⁶.

El legislador del 95, aunque de manera precipitada, previó la utilización de este tipo de armas y de comportamientos destructivos mediante la manipulación genética, sancionándolos penalmente. Ciertamente es que la realidad supera en muchas ocasiones la ficción y los casos de ántrax en Estados Unidos hicieron más que oportuna la tipificación de la producción de armas bacteriológicas de destrucción masiva. No obstante, otra cosa es cómo se ha procedido técnicamente a tal tipificación y si su contenido y otros aspectos como su ubicación en el Código, entre otros, pudieran ser susceptibles de modificaciones en un futuro.

El delito de producción de armas biológicas lo encontramos en el Título V del Código penal, *Delitos relativos a la manipulación genética*, arts. 159 a 162, en concreto en el art. 160. En él se tipifican una serie de conductas relacionadas con las técnicas de manipulación genética. No es que se traten de criminalizar las técnicas genéticas o los avances en Biomedicina o Biotecnología sino que, precisamente, el progreso de las ciencias obliga a resolver un innegable conflicto entre diversos y múltiples intereses en juego.

La cobertura normativa de las técnicas de genética humana en nuestro ordenamiento están delimitadas por el art. 20 de la Constitución en el que se declara el derecho fundamental a la creación y producción científica, con lo que no existe obstáculo para enmarcar así el desarrollo de la Biogenética.

Este delito del art. 160.1 Cp, sin embargo, tan sólo castiga la producción de armas biológicas mediante manipulación genética³⁷. Queda al margen de la regulación penal en este precepto, la producción de armas biológicas de cualquier otro modo. Y nada se dice del almacenamiento, posesión, tráfico o distribución, que entiendo son, éstas últimas, las verdaderas amenazas en cuanto a su utilización con fines terroristas. Es decir, la persona que sustrajese de un laboratorio farmacéutico toxinas o microorganismos manipulados genéticamente (por otros), o cepas de ántrax elaboradas en un laboratorio militar y las distribuyese, no podría castigarse mediante este delito, al castigarse tan sólo la producción. Si bien es cierto que, en principio, los delitos de hurto o robo y sus cualificaciones podrían aplicarse.

La tenencia, el tráfico y el depósito de armas biológicas pueden ser castigados por la aplicación de los arts. 566 y 567 Cp, que a continuación se analizan.

³⁶ Cfr. CUADRADO RUIZ, M^a Á., *Armas biológicas. Aspectos legales*, 2011; la misma, “*El delito de producción de armas biológicas*”, 2007.

³⁷ Vid. CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Armas biológicas: nuevas amenazas a la Bioseguridad”, en CUADRADO RUIZ/ PEÑA FREIRE (Eds.), *Bioseguridad, Derecho y Defensa*, Granada, 2013, págs. 103 y ss., la misma, “*El delito de producción de armas biológicas*”, 2007.

VI. Los delitos de tenencia, tráfico y depósito de armas biológicas

En otro lugar del Código penal español encontramos en el Título XXII los *Delitos contra el orden público*. Y en su Capítulo V se tipifican los delitos relativos a *De la tenencia, tráfico y depósito de armas, municiones o explosivos*, separándose en otro capítulo de los delitos de Terrorismo, tras la reforma llevada a cabo por la LO 5/2010, de 22 de junio, que entró en vigor el 23 de diciembre de 2010.

Se contienen, entre otros, en los artículos 566 y 567 del Cp., dentro del Capítulo V, Título XXII, del Libro II. En el art 566 se castiga a los que fabriquen, comercialicen o establezcan depósitos de armas o municiones no autorizados.

Con estos tipos penales podemos abarcar penalmente la persecución y el castigo del almacenamiento, la posesión y el tráfico de armas, en general, con penas de cinco a diez años de prisión, para los promotores y organizadores, y de tres a cinco años para los cooperadores. Sin embargo, no fue hasta el año 2000 cuando se introdujo, específicamente, la alusión en estos delitos, arts. 566 y 567 Cp., a las armas químicas.

La LO 2/2000, de 7 de enero, modificó precisamente, estos artículos para adecuarlos a la Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción, de 13 de enero de 1993, ratificada por España el 22 de julio de 1994.

Desde entonces, el art. 566, 1.1º castiga, si se trata de armas o municiones de guerra o de *armas químicas* con la pena de prisión de cinco a diez años a los promotores y organizadores, y con la de prisión de tres a cinco años a los que hayan cooperado a su formación.

Y no fue hasta el año 2003, mediante la LO 15/2003, de 25 de noviembre, cuando se introdujo en el Código penal la alusión expresa a las *armas biológicas*. Y ello aunque los compromisos internacionales se habían adquirido muchos años atrás, en concreto, el 1 de junio de 1979, con la ratificación por parte de España de la Convención de Armas biológicas.

La reforma penal de 2010, que entró en vigor el 23 de diciembre de 2010 introdujo mediante la LO 5/2010, de 22 de junio, la mención expresa a *las minas antipersonas y las municiones de racimo*, en estos preceptos.

En el apartado 2º del art. 566 se establece que se impondrán las penas del punto 1º a los que lleven a cabo alguna de estas conductas:

**desarrollen*

**o empleen armas químicas o biológicas o minas antipersonas o municiones de racimo*

**o inicien preparativos militares para su empleo*

**o no las destruyan con infracción de los Tratados o Convenios internacionales en los que España sea parte.*

Se describen tanto conductas activas: desarrollar, emplear...así como conductas omisivas: no destruir las armas, según lo previsto en los Tratados en los que España sea parte.

Y asimismo, se elevan a la categoría de delito los actos preparatorios, al asimilar el *inicio de preparativos militares para su empleo* al empleo mismo, castigándose con la misma pena, la prevista en el apartado primero del art. 566. Esta asimilación de los actos preparatorios a su empleo mismo sólo podrá castigarse con la misma pena, cuando los preparativos que se inicien sean *militares* y no civiles o terroristas. Si el inicio de preparativos para el empleo de estas armas no es militar, y las armas no se llegan a emplear, en ese caso, entiendo que no podría aplicarse el art. 566.

Personalmente creo que no se entiende muy bien la razón de la agravación de la pena que establece el Código cuando los preparativos sean militares y no, por ejemplo, terroristas.

Por otra parte, en el caso de preparativos militares para el empleo de armas químicas o biológicas, por ejemplo, también pudiera darse el caso de que quienes inicien tales preparativos no sea personal militar, sino científicos civiles que trabajen o colaboren en instalaciones o proyectos militares. En tales supuestos entiendo que puesto que los preparativos son militares, sí debería aplicarse la misma pena.

Respecto a qué se entiende por *desarrollo de armas*, el apartado segundo del art. 567 realiza una interpretación auténtica de estos términos estableciendo que por desarrollo de armas biológicas (o químicas, etc.) ha de entenderse...*cualquier actividad consistente en la investigación o estudio de carácter científico o técnico encaminada a la creación de una nueva arma química o biológica o a la modificación de una preexistente.*

Por todo ello, pudiera ocurrir que estos patógenos, en el caso de que nos refiramos a armas biológicas, se utilicen no sólo para desarrollar vacunas y erradicar enfermedades o con otros fines pacíficos.

Pues bien, realizando una interpretación literal de la definición del artículo 567, lo que nos está diciendo el Código es que se criminaliza la investigación o el estudio científico, ciertamente, cuando estén encaminados a la creación de estas armas. Sin embargo, en muchos casos se trata de material de doble uso o uso dual, esto es, que puede usarse para fines pacíficos o para fines hostiles. Se incluye el soporte lógico (software) y la tecnología, que puedan destinarse a usos tanto civiles como militares. En realidad los productos, el software o la tecnología son en sí mismos, si se puede decir así, neutros. Es el uso que de ellos haga el ser humano lo que los hace perversos y causa de dolor o incluso muerte³⁸. Piénsese en determinados virus que se utilicen para la investigación de futuras vacunas, por ejemplo, pero que también puedan ser utilizados como arma biológica. Tal y cómo se define en el art. 567.2 *el desarrollo de armas*, creo que pudiera dar lugar a subsumir dentro de dicho artículo las actividades científicas llevadas a cabo, entre otros, en laboratorios farmacéuticos, universitarios o militares, lo que pudiera dar lugar a contradicciones ya que la investigación para usos profilácticos o nuevas vacunas queda fuera del ámbito de la Convención de armas biológicas, siendo una actividad lícita.

En realidad, el alcance de la Convención de Armas biológicas se especifica según un criterio de fines generales. Y se hizo así para no obstaculizar las muchas aplicaciones biomédicas y con fines no hostiles de agentes y toxinas microbianas o de otros agentes. Pero esta prohibición también tiene importantes lagunas. Y en fin, salvo

³⁸ CUADRADO RUIZ, M^a A., “Tecnología y material biológico de doble uso: regulación española y europea “, en CUADRADO RUIZ, M^a A., *Armas biológicas. Aspectos legales*, Granada, 2011 págs. 77 y ss.

casos extremos de almacenamiento de armas biológicas, es difícil distinguir usos defensivos de usos ofensivos, a menos que se realice un análisis de las intenciones de unos y de otros³⁹.

Por ello, aunque no comparto tal y como aparece redactada la definición del 567.2 Cp puedo comprender el exceso de celo del legislador para abarcar estos supuestos, en la línea del la Resolución del Parlamento europeo de 16 de marzo de 1989⁴⁰ que hizo un llamamiento para que el Convenio del 72 se ampliara a los posibles ámbitos de aplicación de la ingeniería genética. Y asimismo, solicitaba que se prohibiera legalmente la investigación de armas biológicas y que se suprimiera la diferencia, entre investigación ofensiva y defensiva. Ésta es la línea que se desprende de nuestro Código penal.

Por su parte el art. 567 Cp establece qué son armas (biológicas) o a la modificación de una y para ello dice que son las determinadas como tales en los Convenios Internacionales en los que España sea parte. Pero la Convención de Armas Biológicas no define qué debe entenderse por “agentes biológicos” o “toxinas”. Han sido las Conferencias de examen de la Convención donde se han aclarado estos términos, y por tanto, a ellas habrá que acudir para completar este precepto.

También define el art. 567 Cp el *depósito de armas* biológicas, químicas, minas antipersonas o municiones de racimo y lo hace entendiendo como tal la comercialización o la tenencia de las mismas, para a continuación decir que comprende tanto la enajenación como la adquisición. Es decir, identifica y equipara todos estos conceptos sin dar ninguna definición de ellos, por lo que aumenta la confusión en cuanto a los distintos conceptos que se enumeran en este artículo.

Llama la atención, por un lado, la pésima redacción de este artículo que puede dar lugar a interpretaciones erróneas y, por otro, que el legislador penal intente dar definiciones en este ámbito, ya que son escasísimas las interpretaciones auténticas que se encuentran en el Código. Y en este caso del art, 567 Cp las que realiza, desde mi punto de vista, son de poca o escasa fortuna.

Tipo Subjetivo. En estos delitos tan sólo es posible la persecución de la comisión dolosa, por lo que cuando en los laboratorios farmacéuticos, universitarios o militares se desarrollasen (uso dual), por accidente, enfermedades mortales, que se propagasen muy rápidamente y ocasionasen un gran pánico en la población, no podrían ser perseguidos en base a estos preceptos, ya que no se castiga la comisión imprudente. Es por lo que he sugerido la posibilidad de persecución penal de comportamientos imprudentes en este ámbito.

³⁹ WRIGHT, S., *Preventing a Biological Arms Race*, MIT Press, Cambridge, (EEUU), 1990; "Les États-Unis refusent les mesures de contrôle. Double langage et guerre biologique", en *Le Monde diplomatique*, nov. 2001.

⁴⁰ Resolución del Parlamento europeo de 16 de marzo de 1989, sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética, doc. A2-327/88, Diario de las Comunidades europeas nº C96/165.

VII. Conclusión

Se podría decir que la política de parcheo, a cuenta gotas, con la que se está llevando a cabo la tipificación penal de los compromisos internacionales asumidos por España en materia de desarme, es más que lamentable. No sólo por la deficiente técnica legislativa en las tipificaciones y definiciones, sino porque en ocasiones la trasposición al Derecho interno no se hace de manera completa, existiendo lagunas legales. Especialmente, es lo que también ha ocurrido en relación con las armas biológicas. Y lo más lamentable es que salvo la reforma del 2003, mediante LO 15/2003, de 25 de noviembre que introdujo a las armas biológicas en los arts 566 y 567 Cp, no ha habido ninguna otra modificación al respecto, ni de técnica legislativa, ni de contenido o ubicación o reubicación de estos delitos. Tampoco el actual Anteproyecto de modificación del Código penal de 2012 recoge cambios al respecto.

La mejora de la implementación de nuestro Código penal en relación con el Bioterrorismo tendrá que esperar todavía algún tiempo. Esperemos que para entonces aún no hayamos tenido que lamentar ningún atentado de esta clase.

BIBLIOGRAFIA

- Documento Final de la Sexta Conferencia de Examen, BWC/CONF.VI/6.
Documento Final de la Séptima Conferencia de Examen, BWC/CONF.VII/7.
CUADRADO RUIZ, M^a A., *Las armas biológicas. Aspectos legales*, Granada, 2011.
CUADRADO RUIZ, M^a A./ PEÑA FREIRE, A. (Eds.), *Bioseguridad, Derecho y Defensa*, Granada 2013.
CUADRADO RUIZ, M^a A., “El delito de producción de armas biológicas”, en *Revista General de Derecho IUSTEL*, mayo 2007.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., *Legal Implementation Challenges*, Como (Italia), November 2010, <ftp://webmail.centrovolta.it>.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Tecnología y materiales de doble uso. Legislación española y europea”, en CUADRADO RUIZ, M^a A., *Las armas biológicas. Aspectos legales*. Granada, 2011.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Tráfico y depósito de armas biológicas”, en CUADRADO RUIZ, M^a A., *Las armas biológicas. Aspectos legales*. Granada, 2011.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., “La Convención de Armas Biológicas frente a las nuevas amenazas”, en DE CUETO NOGUERAS/ CALATRAVA GARCÍA, *Globalización y Defensa*, págs. 283-302, Granada, 2012.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Protección jurídica del medioambiente (internacional, europea, constitucional y penal)” en PEREZ ALONSO, E./ y otros, *Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente*. Ed. Tirant lo Blanch, Valencia 2012.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Legal Aspects of Biosecurity and Practice Standars in Europe”, pg. 1-27, en www.eubarnet.eu/category/libraries, 6 de nov. 2012.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Armas biológicas: nuevas amenazas a la Bioseguridad”, en CUADRADO RUIZ/ PEÑA FREIRE (Eds.), *Bioseguridad, Derecho y Defensa*, Granada, 2013, págs, 103-131.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., “Cibersespacio y Bioseguridad” en SEGURA, A/ GORDO, F. *Ciberseguridad global. Oportunidades y compromisos en el uso del cibersespacio*, Granada, 2013. Ed. Univ. Granada. Colección Conde de Tendilla.
CUADRADO RUIZ, M^a Á., *¿Cadena perpetua revisable?* en todos los diarios del Grupo JOLY. Tribuna de opinión. 20 de marzo de 2009.
ENDICOTT, S./HAGERMAN, E., "Les armes biologiques de la guerre de Corée. Un des secrets les mieux gardés de la guerre froide", en *Le Monde diplomatique*, julio de 1999.
FERNÁNDEZ, E., “La amenaza bioterrorista”, en *Rev. Española de Defensa*, nº 165.

- LEPICK, O., "Le programme française de guerre biologique" en *Guerres mondiales et conflits contemporaines*, n° 185, enero 1997.
- MAHLEY, D.A., "Controlling the BW genie", in *The CBW Conventions Bulletin*, oct. 2009, n° 85.
- PITA, R., *Guerra química: preguntas y respuestas*, 2012.
- TULLIN, S./ SCHMALBERGER, T., *Lexicon for Arms Control, Disarmament and Confidence-Building*, UNIDIR, Ginebra, 2003.
- WRIGHT, S., *Preventing a Biological Arms Race*, MIT Press, Cambridge, (EEUU), 1990.

Cátedra Interuniversitaria
Diputación Foral de Bizkaia de Derecho y Genoma Humano,
Universidad de Deusto y Universidad del País Vasco UPV/EHU

Bioterrorismo y bioseguridad

El desarrollo de un adecuado espectro de medidas, capaces de brindar una protección eficaz de la salud pública, frente a las eventuales amenazas o ataques perpetrados a través del uso de agentes biológicos (*biosecurity*), así como la cuestión de la adecuada elaboración de medidas destinadas a brindar protección al personal que trabaja en los centros de investigación o de atención sanitaria (*biosafety*), forman parte de un área de estudio que, ya en pleno siglo XXI y debido al acelerado avance de la Biotecnología, ocupa un lugar privilegiado en las agendas de trabajo relacionadas con el desarrollo de las políticas legislativas, de ámbito nacional e internacional, en materia de salud pública e investigación. La discusión sobre estas cuestiones no es —ni ha sido— ajena a nuestro entorno cultural. La reciente "crisis del Ébola" no sólo ha permitido que en España se intensifique el trabajo relacionado con esta materia sino que, ya en las postrimerías de dicha crisis, se hayan revelado una serie de problemas a los que hemos de enfrentarnos con el fin de establecer mejores medidas de prevención, gestión y respuesta ante sucesos de esta naturaleza. Desde luego, a este panorama se une el hecho, ya insinuando anteriormente, de que las emergencias o catástrofes biológicas pueden producirse no sólo de forma accidental e involuntaria, sino que podrían, bajo algunas circunstancias, ser propiciadas intencionalmente por un individuo o por un grupo organizado que persiga ciertas finalidades delictivas.

Es, precisamente, en este contexto en el que tiene lugar la publicación de la obra "Bioterrorismo y bioseguridad". A lo largo de estas páginas, el lector encontrará un conjunto sistemático de trabajos de investigación que abordan, desde una perspectiva internacional y multidisciplinar, los aspectos científicos, tecnológicos, éticos y jurídicos más importantes en relación con el fenómeno de las amenazas, riesgos y daños producidos por agentes biológicos lesivos para la salud humana.



NAZIOARTEKO
BIKAIN TASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

 **Deusto**
Universidad de Deusto
Deustuko Unibertsitatea

ISBN 978-84-606-6289-1



