

CENTRO SUPERIOR DE ESTUDIOS  
DE LA DEFENSA NACIONAL



# Cuadernos de Estrategia 169

## Desarme y control de armamento en el siglo XXI: limitaciones al comercio y a las transferencias de tecnología

Instituto  
Español  
de Estudios  
Estratégicos

**ieeee.es**  
Instituto Español de Estudios Estratégicos



MINISTERIO DE DEFENSA





CENTRO SUPERIOR DE ESTUDIOS  
DE LA DEFENSA NACIONAL



# Cuadernos de Estrategia 169

## Desarme y control de armamento en el siglo XXI: limitaciones al comercio y a las transferencias de tecnología

Instituto  
Español  
de Estudios  
Estratégicos

**ieeee.es**  
Instituto Español de Estudios Estratégicos



MINISTERIO DE DEFENSA

**CATÁLOGO GENERAL DE PUBLICACIONES OFICIALES**  
**<http://publicacionesoficiales.boe.es/>**

Edita:



**<http://publicaciones.defensa.gob.es/>**

© Autor y editor, 2014

NIPO: 083-14-234-4 (impresión bajo demanda)

Fecha de edición: diciembre 2014

Imprime: Imprenta del Ministerio de Defensa



NIPO: 083-14-233-9 (edición libro-e)

ISBN: 978-84-9091-004-7 (edición libro-e)

Las opiniones emitidas en esta publicación son exclusiva responsabilidad del autor de la misma. Los derechos de explotación de esta obra están amparados por la Ley de Propiedad Intelectual. Ninguna de las partes de la misma puede ser reproducida, almacenada ni transmitida en ninguna forma ni por medio alguno, electrónico, mecánico o de grabación, incluido fotocopias, o por cualquier otra forma, sin permiso previo, expreso y por escrito de los titulares del © Copyright.



# ÍNDICE

	Página
<b>Introducción</b>	
<b>Cambio tecnológico, conflicto armado y desarme: los rasgos de la transición al siglo XXI</b> .....	9
<i>Por Gonzalo de Salazar Serantes</i>	
<b>Nuevas prioridades tecnológicas y nuevas amenazas</b> .....	10
<b>Violencia armada y mortalidad en el siglo XXI</b> .....	14
<b><i>Evolución de la tecnología militar y el armamento a principios del siglo XXI</i></b> .....	18
<b>El mercado global del sector de defensa</b> .....	25
<b>Proliferación tecnológica y control de exportaciones militares y de doble uso</b> .....	34
<b>Los avances de la comunidad internacional en el control de armamentos, el desarme y las medidas de confianza</b> .....	39
<b>Capítulo primero</b>	
<b>Acuerdos sobre control de armamento convencional en Europa</b> ....	49
<i>Carlos Aguado Valladares</i>	
<b>Introducción</b> .....	51
<b>Los acuerdos del final de la guerra fría</b> .....	53
<b><i>El tratado FACE: del éxito a la agonía</i></b> .....	56
El momento actual .....	59
Un nuevo enfoque: el concepto de transparencia verificable .....	61
¿Dónde quedan los límites? .....	63
Elementos pendientes de acuerdo en futuras negociaciones.....	64
<b><i>Tratado de Cielos Abiertos</i></b> .....	65
Desafíos a corto plazo: la transición al entorno digital y la renovación de las aeronaves .....	66
El futuro del Tratado.....	68
<b>El Documento de Viena</b> .....	70
La evolución del Documento de Viena .....	71
Vías de actualización del Documento de Viena 2011 .....	72

	Página
Propuestas sobre inclusión de fuerzas navales y fuerzas de reacción rápida.....	73
Propuestas para aumentar la transparencia militar .....	73
El Documento de Viena como esperanza.....	74
<b>Los acuerdos de Dayton (Artículo IV): un modelo para la estabilidad subregional</b> .....	75
El futuro del Artículo IV.....	76
<b>La posición rusa y el puzzle armamentístico</b> .....	76
<b>Aplicación de Tratados y MFCS durante la crisis de Ucrania</b> .....	78
<b>Conclusiones</b> .....	80
 <b>Capítulo segundo</b>	
<b>El desarme humanitario: instrumentos para erradicar el uso y comercio de minas antipersonal, municiones de racimo y otras armas especialmente nocivas</b> .....	83
<i>María del Mar Hidalgo García</i>	
<b>Introducción</b> .....	85
<b>El problema actual de las minas antipersonal</b> .....	88
<b>Las ventajas tácticas como justificación del empleo de las minas antipersonas</b> .....	89
Clasificación de las minas antipersonal .....	89
<b>Las víctimas de las minas antipersonal</b> .....	90
<b>Descontaminación de campos minados</b> .....	92
<b>El uso, producción y comercio de las minas antipersonal</b> .....	92
<b>Apoyo internacional frente a las minas antipersonal</b> .....	96
<b>El marco jurídico internacional para la prohibición de las minas antipersonas</b> .....	97
La CCW.....	97
La Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonas y sobre su destrucción. ....	99
<b>Hacia la universalidad de la Convención. La 3ª Conferencia de Revisión de Maputo</b> .....	100
<b>El problema actual de las municiones de racimo</b> .....	102
<b>Empleo de las municiones de racimo en los conflictos actuales</b> .....	102
<b>Empleo por grupos no estatales</b> .....	103
<b>Producción, tráfico y comercio de las municiones de racimo</b> .....	103
<b>Descontaminación y asistencia a las víctimas</b> .....	105
<b>Estado actual de la Convención sobre municiones de racimo de 2008</b> ....	106
<b>El problema de la indefinición de la financiación</b> .....	107
Destrucción de los arsenales.....	108
<b>Balance de la 5ª Reunión de los Estados Parte de la Convención sobre municiones de Racimo</b> .....	108
<b>Conclusiones</b> .....	110
 <b>Capítulo tercero</b>	
<b>El control del comercio exterior de material de defensa y de doble uso. El tratado sobre el comercio de armas</b> .....	113
<i>Ramón Muro Martínez</i>	
<b>Introducción</b> .....	116
<b>Posición común 2008/944/pesc, de 8 de diciembre, por la que se definen las normas comunes que rigen el control de las exportaciones de tecnología y equipos militares</b> .....	117

	Página
<b>Antecedentes</b> .....	117
<b>Elementos principales</b> .....	117
<b>Evolución</b> .....	123
Control de la intermediación en el comercio de armas .....	123
Aplicación de los criterios a los tránsitos de armamento a través del territorio de la UE .....	123
Producción de armamento en terceros países bajo licencia de un Estado miembro .....	124
Armonización de los formatos de los Certificados de Último Destino (CUD) .....	124
Adaptación de las contribuciones nacionales al Informe Anual y creación de páginas en Internet con inclusión de las estadísticas nacionales de exportación de armamento .....	124
Estudio del posible control de las transferencias intangibles de tecnología asociadas a los equipos de la Lista Común Militar .....	124
Elaboración de una "Guía del Usuario" y de una base de datos central de denegaciones .....	125
Revisión de la PC 2008/944/PESC .....	125
Contactos con otros países y organismos internacionales interesados a adherirse a la Posición Común .....	125
<b>Tratado sobre el comercio de armas</b> .....	126
<b>Antecedentes</b> .....	126
<b>Objetivos</b> .....	127
<b>Ámbito de aplicación</b> .....	127
<b>Prohibiciones y parámetros</b> .....	131
<b>Intercambio de información</b> .....	132
<b>El papel de la Unión Europea</b> .....	135
<b>Entrada en vigor y revisión</b> .....	136
<b>Comparación con la Posición Común 2008/944/PESC</b> .....	137
<b>Control de los productos y las tecnologías de doble uso en el ámbito comunitario</b> .....	140
<b>Régimen internacional de no proliferación y control</b> .....	143
<b>Arreglo de Wassenaar</b> .....	144
<b>La no proliferación nuclear</b> .....	147
<b>Comité Zangger</b> .....	147
<b>Grupo de Suministradores Nucleares</b> .....	148
<b>La no proliferación química y biológica</b> .....	150
Grupo Australia .....	150
Convención de Armas Químicas .....	151
Convención de Armas Biológicas y Toxicológicas .....	152
<b>Misiles capaces de transportar armas de destrucción masiva</b> .....	153
Régimen de Control de la Tecnología de Misiles .....	153
<b>Conclusiones</b> .....	155
 <b>Capítulo cuarto</b>	
<b>La situación actual de las tecnologías de doble uso</b> .....	157
<i>José María Riola Rodríguez</i>	
<b>Introducción</b> .....	159
<b>Robótica y sistemas no tripulados</b> .....	164
<b>Tecnologías de la información y las comunicaciones</b> .....	172
<b>Energía</b> .....	175
<b>Sistemas e infraestructuras espaciales</b> .....	182
<b>Materiales</b> .....	184



Óptica y Optoelectrónica .....	185
Biotecnología .....	186
Conclusión .....	189
<b>Capítulo quinto</b>	
<b>El tráfico ilícito de armas de fuego pequeñas y ligeras .....</b>	<b>193</b>
<i>Francisco Porras Delgado</i>	
Introducción .....	195
El problema .....	198
Tipo de armas pequeñas y ligeras que más se trafican y demandan .....	207
El control de las armas en España .....	209
Respuesta .....	211
<b>Capítulo sexto</b>	
<b>Los regímenes de control de transferencias de tecnologías sensibles .....</b>	<b>215</b>
<i>Teresa Díaz-Morera Ventós</i>	
Introducción .....	217
<b>Los regímenes de control de exportaciones en detalle: origen, objetivos, funcionamiento y temas de actualidad .....</b>	<b>219</b>
<b>El Grupo de Suministradores Nucleares .....</b>	<b>220</b>
Objetivos, estructura y funcionamiento .....	220
Asuntos de actualidad en el GSN .....	224
<b>El Grupo de Australia .....</b>	<b>227</b>
Objetivos, estructura y funcionamiento .....	227
Cuestiones de actualidad del GA .....	229
<b>El Régimen de Control de Tecnología de Misiles .....</b>	<b>230</b>
Creación, objetivos y funcionamiento .....	230
Temas de actualidad del RCTM .....	233
<b>Hacia una mejora de la eficacia de los regímenes de control de exportaciones: respuestas horizontales .....</b>	<b>234</b>
<b>Las disposiciones relativas al control de elementos no listados .....</b>	<b>235</b>
El principio de "no undercut" .....	236
La reexportación, la intermediación y el tránsito .....	237
Hacia una aplicación más efectiva de las directrices .....	238
<b>El control multilateral de exportaciones ante una encrucijada: la relación con terceros estados .....</b>	<b>239</b>
<b>Aspectos económicos del comercio de tecnología nuclear, biológica, química y aeroespacial .....</b>	<b>242</b>
Conclusión .....	246
Composición del grupo de trabajo .....	251
Cuadernos de Estrategia .....	253

## Cambio tecnológico, conflicto armado y desarme: los rasgos de la transición al siglo XXI

Por Gonzalo de Salazar Serantes  
*Coordinador del Grupo de Trabajo*

### Introducción

Los nuevos enfoques de las operaciones militares y de la aplicación de nuevas tecnologías en el sector de defensa han estado asociados principalmente a los cambios *estratégicos* que se han producido en los últimos 20 años: tecnologías de la información y de comunicaciones, electrónica y a la composición de los materiales y explosivos. Desde fines del siglo XX ha surgido una fase de desarrollo tecnológico en la que destacan las aplicaciones informáticas, comunicaciones, la electro-óptica, la tecnología láser, los sensores, la robótica y la tecnología espacial, integradas en un nuevo sistema conceptual en el que el tratamiento de la información, la movilidad, las armas inteligentes, los sistemas espaciales y el poder aéreo desempeñan un papel destacado. De este período de revolución tecnológica surgió también el nuevo concepto de *Escudo de Defensa Antimisiles* como adaptación y evolución de la antigua *Iniciativa de Defensa Estratégica*.

Este proceso fue impulsado en EEUU desde los años 80 y se ha extendido gradualmente, y a distinto ritmo, a otros países industrializados. Los primeros signos de esta *revolución técnica militar* eran ya patentes a principios de los años 90 y se pusieron a prueba en la campaña del Golfo pérsico en 1991. Las ventajas mostradas por el armamento de EEUU implicaron una revalorización de la superioridad tecnológica como factor determinante de una victoria militar.

En el nuevo escenario estratégico hay varios factores determinantes para evaluar la evolución de la naturaleza de los conflictos armados y los

esfuerzos de la comunidad internacional por el desarme y el control de armamentos: las nuevas prioridades tecnológicas de las fuerzas armadas; los rasgos de la violencia armada en el siglo XXI y su impacto letal; la evolución de la tecnología militar y el mercado global del sector de defensa; los esfuerzos en el control de las exportaciones de tecnología militar y de doble uso; y los avances de la comunidad internacional en el control de armamentos, el desarme y las medidas de confianza.

### Nuevas prioridades tecnológicas y nuevas amenazas

La última década del siglo XX se ha caracterizado por la integración de funciones y medios militares mediante la aplicación sistemática de nuevas tecnologías, en un proceso descrito por Lawrence Freedman como una *revolución en los asuntos estratégicos* que ha transformado el escenario estratégico tras el fin de la guerra fría.<sup>1</sup> Este concepto consiste en la integración del Mando, Control, Comunicaciones, Red Informática, Inteligencia e Información o C4 I2 (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence and Information*). La superioridad técnica de este método se manifestó por primera vez en la Guerra del Golfo Pérsico en 1991, en el que las tácticas y estrategias heredadas de la Segunda Guerra Mundial y de la *guerra fría* quedaron superadas. Las intervenciones militares de EEUU en Afganistán (2001) y en Irak (2003) han mostrado impresionantes avances tecnológicos y una nueva estrategia militar basada en gran medida en la superioridad aérea. Pero en ambos casos también se han puesto de manifiesto las limitaciones de esta estrategia, que ha dado lugar a conflictos prolongados en los que una rápida victoria militar ha sido seguida por conflictos de media intensidad de desenlace incierto. Como consecuencia de esta evolución, todo enfrentamiento militar con Occidente, y en particular con EEUU, sería hoy asimétrico.

La importancia de la supremacía aérea en las operaciones militares modernas, asociada al proceso tecnológico descrito, es otro de los principales conceptos que han prevalecido a lo largo de los últimos años en EEUU y en otros países occidentales a través de la *teoría del poder aéreo*.<sup>2</sup> En este modelo la protección militar del Estado es el escudo del sistema, pero no es su esencia. En la teoría del poder aéreo formulada por J.

<sup>1</sup> Es el proceso descrito por Lawrence Freedman como transición tecnológico-militar hacia una nueva etapa. Ver: Freedman, Lawrence. *The Revolution in Strategic Affairs*. IISS, Adelphi Paper 318.- London: Oxford University Press, 1998.

<sup>2</sup> Se trata de una actualización y reformulación de la *teoría del poder aéreo* desarrollada en Italia por Giulio Douhet tras la Primera Guerra Mundial, adaptándola a nuevos escenarios de conflicto y con nuevas capacidades. Este modelo teórico fue desarrollado por el coronel John A. Warden III, de la Fuerza Aérea de EEUU. Ver: Warden, John A., "Air Theory for the Twenty-First Century", 1995. Versión tomada de la página <http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/battle/chp4.html>.



Warden, la destrucción de esta fuerza militar adversaria que actúa como escudo no es la esencia de la guerra, como planteaba Clausewitz: *la esencia de la guerra es convencer al enemigo de que debe aceptar la posición del agresor*. Por ello, enfrentarse y combatir con las fuerzas militares del adversario que protegen su sistema estatal sólo sería un medio para alcanzar un fin, pero no el fin en sí mismo.

Según J. Warden, la acción militar debe centrarse en alcanzar este objetivo, atacando los puntos sensibles del sistema adversario en cada uno de los anillos. Para este tipo de acciones la clave del éxito depende en gran medida de la rapidez con la que se llevan a cabo, por lo que las fuerzas deben actuar y alcanzar sus objetivos en un período de tiempo muy corto, y si es posible de forma casi instantánea para evitar que los sistemas de protección adversarios se movilicen y actúen para contrarrestar la agresión. En este modelo, la aviación y las armas de precisión a larga distancia tienen un papel fundamental, ya que el *poder aéreo* permite atacar los puntos clave de los anillos del sistema (sistema de control y gobierno, suministros esenciales e infraestructuras) desarticulando y destruyendo los elementos y funciones que permiten operar con normalidad a las fuerzas militares. Con la aviación y los misiles de medio y largo alcance se puede *atacar al sistema desde dentro hacia fuera*, superando el modelo clásico de operación militar en superficie que empieza por la frontera territorial y acaba con la ocupación del territorio y de los centros de decisión política. Esta teoría fue puesta en práctica en la Guerra del Golfo en 1991 y en conflictos posteriores.

De este análisis se puede deducir la existencia de diez conceptos que resumen este modelo y deben tenerse en cuenta en el desarrollo de estrategias y estructuras de fuerza:<sup>3</sup>

1. La importancia del ataque estratégico y la fragilidad de los estados en este nivel estratégico del conflicto.
2. Las consecuencias fatales de perder la supremacía aérea estratégica.
3. Los efectos desbordantes y sobrecogedores de los efectos de acciones de guerra paralelas.
4. El valor de las armas de precisión.
5. La fragilidad de las fuerzas militares de superficie en el nivel operativo de la guerra.
6. La consecuencia fatal de perder la superioridad aérea operativa.
7. La redefinición de los conceptos de "masa" y "sorpresa" por los de "evasión" y "precisión".
8. La viabilidad de la "ocupación del espacio aéreo".
9. La primacía del poder aéreo.
10. La importancia de la información en los niveles estratégico y operativo.

<sup>3</sup> Ibídem. Página 12.

La *teoría del poder aéreo* ha adaptado al escenario bélico moderno teorías anteriores sobre la capacidad estratégica de la aviación desarrolladas desde antes de la Segunda Guerra Mundial,<sup>4</sup> teniendo en cuenta la evolución de la revolución técnica militar a fines del siglo XX y la aplicación de nuevas tecnologías a los sistemas de armas. Sin embargo, ha sido una teoría controvertida al no tener en cuenta la naturaleza diferente de potenciales “sistemas adversarios”.

En primer lugar, la premisa de que atacando un sistema “en el centro de la diana” al principio del conflicto se precipita la rendición (sin romper los anillos por superficie según el modelo clásico) no ha probado ser correcta en todos los casos. Hay sistemas político-territoriales que pueden seguir operando en una guerra sin tener un gobierno central (por ejemplo, los talibanes en Afganistán). En este sentido, la ruptura del núcleo de un sistema puede producir otros subsistemas autónomos (por ejemplo, las milicias armadas en Afganistán y en Somalia), o incluso regenerar a medio plazo otro sistema con centro de gobierno. Existen sistemas que no tienen estructura concéntrica en torno a un control centralizado (Somalia en la actualidad). El resultado de las campañas en Irak en 1991 y en 2003 ha sido muy diferente, como lo ha sido el de la campaña en Yugoslavia en 1998, en Afganistán en 2001-2012, y en Libia en 2011.

Por otra parte, la puesta en práctica de esta teoría en un país con un sistema avanzado de defensa aérea y una fuerza aérea moderna ofrecería un escenario distinto al planteado, que se basa en la premisa de la propia superioridad aérea con alcance estratégico. Sin embargo, la teoría del poder aéreo constituye una interesante herramienta de aproximación a un escenario bélico, y tiene el mérito de superar el concepto bidimensional de las operaciones militares y de la ocupación territorial, para acercarse a otro más acorde a la evolución tecnológica actual en la que la precisión, la rapidez, el alcance estratégico y un nuevo enfoque sobre los sistemas de información y transmisión de datos cobran creciente importancia. El desarrollo actual de nuevos tipos de misiles, la robótica, la tecnología de evasión y los vehículos aéreos no tripulados incidirá en la evolución de este concepto en las próximas décadas.

Tras la disolución del Pacto de Varsovia y de la Unión Soviética, el salto tecnológico en las fuerzas armadas de EEUU implicó una nueva relación de fuerzas en el ámbito estratégico en la que se consolidaba su supremacía militar como única superpotencia. La ampliación de la OTAN y la difusión de la revolución técnica militar entre sus aliados incrementó la diferencia en la relación de fuerzas con Rusia, que a su vez dejó de ser

---

<sup>4</sup> En Italia Giulio Douhet desarrolló el primer concepto de bombardeo aéreo estratégico en los albores de la aviación, en el contexto de la primera Guerra Mundial, que serían determinantes en años posteriores. En 1921 publicó su teoría del poder aéreo (*Il dominio dell'aria*).

considerada como un adversario militar, para pasar a convertirse en un socio estratégico, aunque las relaciones de la Alianza Atlántica con Moscú no estén exentas de tensiones.

Por otra parte, la experiencia de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001 en Estados Unidos y los hallazgos posteriores en Afganistán sobre el interés de *Al Qaida* en tener acceso a materiales nucleares y radioactivos han condicionado en la última década el análisis de hipotéticos escenarios de ataques terroristas con nuevos medios, con datos que permiten pensar en un cambio cualitativo de las nuevas amenazas a principios de este siglo, incluidas las armas de destrucción masiva. La comunidad internacional se enfrenta actualmente a la incógnita de un posible desarrollo futuro de recursos NRBQ por actores no estatales con fines terroristas, aunque sin conocer todavía el impacto que tendrían eventuales ataques, si dichos actores consiguiesen traspasar sus límites actuales de capacidad técnica y convertirlos en verdaderos multiplicadores de fuerza. El análisis de la amenaza de proliferación nuclear, química y biológica en los últimos años se ha desplazado gradualmente desde los estados hacia los actores no estatales, entre ellos las organizaciones terroristas, amenaza que actualmente cobra mayor fuerza que en los análisis clásicos del siglo pasado, por lo que sería lógico evolucionar en el futuro desde un enfoque sectorial de las tres áreas (nuclear/radiológica, química y biológica), hacia un enfoque multidisciplinar centrado en el método, más que en los objetivos ideológicos de la agresión.

El concepto de *amenaza asimétrica* se ha desarrollado en el siglo XX haciendo referencia al enfrentamiento entre *adversarios de distinta naturaleza*. La asimetría se caracteriza por una *disparidad de recursos, de fuerzas y también de tácticas*.<sup>5</sup> En este contexto, se ha definido generalmente a los adversarios que optan por este tipo de tácticas como “guerrillas” o “insurgentes”. Además del recurso a tácticas de la guerra irregular por actores no estatales, pueden darse casos en los que unidades aparentemente no estatales estén respaldadas por un estado y actúen de la misma manera, o que incluso lo hagan agentes estatales en otros estados, al igual que en siglos pasados el recurso a tácticas de la “guerra irregular” se realizaba también en defensa del territorio frente a un agresor más fuerte y mejor organizado.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Ver: SALAZAR, Gonzalo de, “Nuevos desafíos no convencionales: la proliferación NRBQ en la amenaza asimétrica”, edición en página web *ieee.es*, *Documentos de Opinión* 72/2011. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, Ministerio de Defensa, 2011.

<sup>6</sup> Sobre la evolución de las formas de guerra irregular a lo largo de la historia, ver: GAT, Azar; *War in Human Civilization*, op.cit. Puede incluirse también en este modelo la piratería. Este fenómeno es conocido en el Mediterráneo desde la Antigüedad, dio lugar a enfrentamientos entre fuerzas navales de las polis griegas y, posteriormente, a las campañas navales de los romanos contra los piratas en los siglos II y I a.C. Destaca la campaña romana del año 67 a.C. contra los piratas cilicios.



En relación con este concepto pueden hacerse tres precisiones. En primer lugar, los actores no estatales recurren sistemáticamente a las armas pequeñas y ligeras y a los explosivos, principalmente a los artefactos explosivos improvisados. En segundo lugar, en caso de que recurriesen a nuevas tecnologías o a recursos NRBQ, el proceso implicaría adaptaciones técnicas de los diseños de este tipo de armas para ponerlas al alcance de actores con menos recursos tecnológicos y económicos. Si actores no estatales llegasen a desarrollar armas de este género, probablemente no serían como las que han desarrollado las potencias industriales, sino mucho menos sofisticadas y de menor alcance. Finalmente, muchos países se están dotando de medios de prevención y mitigación de riesgos NRBQ, que tienen el objeto de proteger a sus fuerzas militares y a la población civil.

### **Violencia armada y mortalidad en el siglo XXI**

Las últimas décadas han sido el escenario de un cambio gradual en los patrones de la violencia armada en el mundo. En las últimas décadas se ha producido una reducción paulatina del número de conflictos armados interestatales en el mundo, y un aumento gradual de los conflictos intra-estatales, de violencia armada asociada a conflictos políticos y al crimen organizado, especialmente en países en desarrollo. Las cifras sobre la mortalidad por violencia armada en el siglo XXI muestran una clara tendencia al incremento de tensiones y conflictos armados con consecuencias letales que, por sus características, en la mayoría de las ocasiones no pueden definirse como “conflictos bélicos” o “guerras” de tipo clásico. También se manifiesta en esta tendencia que las fuerzas armadas o de seguridad estatales suelen ser solamente uno de los contendientes o incluso no participan directamente en el conflicto.<sup>7</sup> De forma paralela, el número de conflictos bélicos entre Estados tiende a decrecer.

En la actualidad no se conoce con precisión total el alcance de la mortalidad por violencia armada. Los datos disponibles no son exactos, y existen diversas metodologías para calcularlos, todas ellas objeto de controversia. Por ello, las cifras que se utilizan para describir este fenómeno son sólo aproximaciones. En todo caso, son suficientes para identificar los patrones de la violencia armada y las principales tendencias de su evolución. Cada año mueren en el mundo más de medio millón de personas por violencia con armas de fuego, que actualmente constituyen la principal causa de mortalidad bélica en el mundo. Otras armas más avanzadas, o incluso las llamadas “armas de destrucción masiva”, a pesar de su capa-

---

<sup>7</sup> En este caso se trata de enfrentamientos entre milicias armadas o bandas del crimen organizado que luchan por la hegemonía sobre un territorio o sobre una actividad ilícita.

cidad letal, no han tenido un efecto comparable desde la Segunda Guerra Mundial.

Según los datos disponibles,<sup>8</sup> el homicidio en el contexto de la violencia armada representa más de dos tercios de todas las muertes violentas en el mundo. Este rasgo es variable en función del contexto político y geográfico, pero es significativo, ya que existe una relación estable entre la fragilidad del Estado y del imperio de la ley y la tendencia a mayores niveles de violencia armada. Este factor incide en la existencia de áreas geográficas en las que violencia e impunidad se refuerzan mutuamente. El porcentaje de homicidios que están relacionados con el crimen organizado, bandas armadas y pandillas es mucho mayor en América Central y del Sur que en otras regiones del mundo. La violencia letal relacionada con asaltos o robos tiende a ser mayor en países en los que se producen grandes desigualdades socioeconómicas.

Según los estudios realizados por la *Declaración de Ginebra sobre Violencia y Desarrollo*, existe también una relación entre violencia letal y proliferación de armas de fuego. El 80 % de los países en los que más del 70 % de los homicidios son consecuencia del uso de armas de fuego registran tasas de mortalidad violenta muy elevadas y superiores a la media mundial (al menos 20 víctimas por cada 100.000 habitantes, frente a una media mundial de casi 8 víctimas por cada 100.000 habitantes)<sup>9</sup>. Del estudio realizado por la base de datos del CGVA en 2011, que recoge y analiza la información disponible sobre los actos de violencia letal perpetrados entre 2004 y 2009 en todo el mundo, se pueden destacar las siguientes conclusiones:<sup>10</sup>

- Durante el período analizado 2004-2009, una media de 526.000 personas murieron en el mundo de forma violenta cada año,<sup>11</sup> incluyendo 55.000 muertes directas por conflictos armados, 396.000 homicidios intencionales y 21.000 muertes como consecuencia de intervenciones legales. Además se produjeron otros 54.000 homicidios no intencionales cada año. Esto supone que aproximadamente un 12% de las muertes violentas registradas se produce en entornos de conflicto bélico o durante ataques terroristas.
- Al menos 58 países registran tasas de violencia letal superiores a 10 víctimas por cada 100.000 habitantes. Estos países concentran

<sup>8</sup> Ver: Global Burden of Armed Violence 2011. Geneva: Geneva Declaration on Armed Violence and Development, 2011. <http://www.genevadeclaration.org/measurability/global-burden-of-armed-violence/global-burden-of-armed-violence-2011.html>. Es el estudio más reciente publicado sobre esta cuestión por la GDAVD.

<sup>9</sup> *Ibidem*, pág.51.

<sup>10</sup> *Ibidem*, pp 43-45.

<sup>11</sup> Estas cifras son variables y volátiles. En 2006 se registraron 368.000 muertes violentas y el número aumentó en los años siguientes.

aproximadamente el 63% de todas las muertes violentas (un total de 285.000 muertes violentas cada año), pero sólo un 18% de la población mundial. Existen además importantes variaciones dentro de los estados.<sup>12</sup>

- Los países más afectados por la violencia letal entre 2004 y 2009 no fueron sólo países en estado de guerra. El país más afectado por la violencia letal en este período fue El Salvador, seguido por Irak, Jamaica y Honduras. En general, América Central y el Caribe, Suramérica, y África Subsahariana registran los niveles más altos de violencia letal en el mundo.
- La mayor parte de las muertes por violencia letal en el mundo es causada por el uso de armas de fuego pequeñas y ligeras.

En definitiva, el número de víctimas mortales de las guerras en el período 2004-2009 ha sido netamente inferior al de personas asesinadas en países en los que oficialmente no existe un conflicto bélico (una media de 55.000 muertes como consecuencia de la guerra cada año en el período analizado de un total de 526.000 víctimas). Por otra parte, según los datos disponibles, más del 90 % de las muertes violentas que se producen en el mundo son consecuencia de actuaciones principalmente de actores no estatales, que no emplean equipo militar moderno ni armamento sofisticado, y dicha violencia letal alcanza niveles muy elevados en conflictos asociados al terrorismo y al crimen organizado, especialmente en países en los que oficialmente no existe un conflicto bélico.

Irak fue el único entre los 14 países más violentos del mundo en el que había presencia de una fuerza militar moderna extranjera. Se estima que hubo en Irak unas 162.000 víctimas mortales del conflicto armado desde marzo de 2003 hasta 2011, de las cuales aproximadamente un 79% eran civiles.<sup>13</sup> De las casi 128.000 víctimas civiles registradas, aproximadamente el 48% murieron por causa de armas pequeñas y ligeras; un 30% por ataques con explosivos y casi un 4,5% por ataques aéreos.<sup>14</sup>

Al analizar los datos disponibles sobre las víctimas civiles en Irak en el período álgido del conflicto, desde mediados de marzo 2003 hasta mediados marzo de 2008, también se pueden precisar rasgos específicos de violencia armada que reflejan el impacto letal de las armas: de un total de 58.251 víctimas civiles del conflicto armado en este período, 5.500 fueron provocadas por acciones militares con artillería, ataques aéreos y

<sup>12</sup> Por ejemplo, en México la tasa media anual de muertes violentas en este período fue de 11,5 por 100.000 habitantes, pero en el Estado de Chihuahua la tasa ascendía a 108 muertes por cada 100.000 habitantes. *Ibidem*, pág 64.

<sup>13</sup> Fuentes de *Irak Body Count*, <http://www.iraqbodycount.org/analysis/numbers/2011/>.

<sup>14</sup> *Ibidem*.



misiles, y el resto (más del 90 %) por ataques suicidas, vehículos bomba, armas de fuego pequeñas, ejecuciones y torturas.<sup>15</sup>

Como se indicaba anteriormente, el reparto de la violencia letal en el mundo es muy desigual, ya que un grupo de países ocupados por un 18 % de la población mundial concentran el 63% de todas las muertes violentas. Catorce de estos países especialmente afectados por la violencia armada tienen niveles de mortalidad superiores a 30 muertes violentas por cada 100.000 habitantes y encabezan la lista mundial. Estos catorce países albergan solamente un 4,6 % de la población mundial, pero registraron cada año el 23,5% de las muertes violentas en el período analizado.<sup>16</sup>

En esta estadística Afganistán aparecía en el puesto número 29, incluso por detrás de las islas Bahamas, y con niveles de violencia sólo ligeramente superiores a los de Mozambique.<sup>17</sup>

Es patente la asociación frecuente entre violencia armada por una parte y subdesarrollo y fragilidad del Estado por otra. En este proceso se pone de manifiesto una simbiosis entre crimen organizado y conflicto armado, en la medida en la que las actividades criminales asociadas al tráfico de drogas, de armas y de otros productos ilícitos también son utilizadas para financiar conflictos armados en ciertas regiones. En algunos casos, el crimen organizado y el terrorismo han sido capaces de desarrollar una considerable “capacidad militar” en el ejercicio de la violencia criminal.

La violencia armada que se produce en distintas formas más allá de la guerra entre ejércitos regulares, como son los conflictos civiles por sublevaciones rebeldes, bandas armadas, grupos terroristas, violencia de pandillas armadas, del narcotráfico y, en general, del crimen organizado, adquiere carácter de *conflicto de baja o media intensidad*, aunque esté asociado normalmente a la delincuencia y no al choque entre ejércitos regulares.<sup>18</sup> La división entre crimen organizado, terrorismo y conflicto armado es cada vez menos nítida. Finalmente, hay que destacar la importancia de las armas de fuego pequeñas y ligeras y de los explosivos como causa de la mayor parte de las víctimas de la violencia letal, con una tendencia creciente.

<sup>15</sup> El informe GBAV 2011 cita fuentes de la ONG Irak Body Count. *Ibídem*, pág. 56.

<sup>16</sup> Aproximadamente una media de 124.000 víctimas anuales. En el período 2004-2009 estos catorce países eran los siguientes: El Salvador, Irak, Jamaica, Honduras, Colombia, Venezuela, Guatemala, Suráfrica, Sri Lanka, Lesoto, República Centroafricana, Sudán, Belize y República Democrática del Congo. De estos países solamente Sudán y Sri Lanka eran el escenario de conflictos bélicos y otro, Irak, era el escenario de intensa violencia armada como consecuencia de una guerra en 2003. *Ibídem*, pp 53-55.

<sup>17</sup> Es llamativo que en Bahamas la violencia armada haya causado proporcionalmente a la población más víctimas que las que se produjeron en Afganistán en 2004-2009. *Ibídem*, página 53.

<sup>18</sup> La guerra entendida como combate de alta intensidad entre fuerzas militares.

***Evolución de la tecnología militar y el armamento a principios del siglo XXI***

Las categorías contemporáneas de armamento convencional tienen su origen en los sistemas de armas desarrollados en la primera mitad del siglo XX. Hasta fines del siglo XX el avance tecnológico se ha producido principalmente en las prestaciones y capacidades técnicas de cada una de ellas, con un progreso considerable en la composición de explosivos, electrónica, robótica, óptica y comunicaciones. Los modelos de estos tipos de armas se sustituyen gradualmente por otros más modernos, con mejores prestaciones y potencia de fuego, debido a la modernización tecnológica. Esto permite también la evolución de las doctrinas militares, que han cambiado de forma significativa desde la Segunda Guerra Mundial. En la segunda mitad del siglo XX, los Estados industrializados se han enfrentado al dilema de la *dispersión-concentración* en el espacio y al de la relación *potencia-movilidad*. La *revolución en asuntos militares*, o *revolución técnica militar*, de las dos últimas décadas ha intentado dar una respuesta a este dilema, con fuerzas más reducidas y más móviles, en un escenario estratégico de transición. De este proceso evolutivo destacan dos cuestiones de trascendencia política e ideológica, ambas relacionadas entre sí, a las que ya se ha hecho referencia anteriormente:

- La relación entre tecnología militar, capacidad industrial y asignación de recursos económicos para fines militares.
- Relación entre el volumen de fuerzas, la movilización social y el teatro de operaciones.

En la primera década del siglo XXI todos los sistemas de armas y la tecnología militar en general han experimentado grandes avances técnicos que incrementan sus prestaciones y valor militar en un nuevo modelo de la relación entre *concentración y dispersión* y entre *potencia y movilidad*, al que aludían algunos analistas militares del siglo pasado. Se han producido grandes cambios en la movilidad de unidades militares; en el alcance de las fuerzas aéreas y navales; y en el alcance, potencia y precisión de las armas. En los últimos 20 años, la evolución que caracteriza la *revolución técnica militar* está asociada fundamentalmente a las tecnologías de la información y de comunicaciones, a la electrónica y a la composición de los materiales y explosivos. A partir del último tercio del siglo XX se ha producido una nueva fase de desarrollo tecnológico en la que destacan las aplicaciones informáticas, comunicaciones, la electro-óptica, la tecnología láser, los sensores, la robótica y la tecnología espacial, tanto en sistemas de propulsión (base común de vectores de lanzamiento espacial y de misiles) como en plataformas orbitales (satélites). Lo más importante de esta etapa es la integración de todas estas tecnologías en sistemas complejos con aplicaciones civiles y militares que suponen un gran salto cualitativo con respecto al pasado.

Este proceso ha surgido en EEUU y se extiende gradualmente a otros países industrializados. Estos desarrollos se han producido paralelamente en un tándem ofensivo-defensivo en el que se busca la ruptura de equilibrios frente a terceros mediante sistemas de mayor potencia letal combinados con sistemas avanzados de protección.

Las categorías principales de armamento convencional comúnmente aceptadas se basan en la tipología reconocida por las Naciones Unidas para su Registro de Armas Convencionales<sup>19</sup>, que ha reflejado fielmente hasta la actualidad los distintos sistemas de armas operativos. No obstante, existe ya mucha información sobre otros tipos de armas de nueva generación que no siempre entran en estas categorías propias del siglo XX. Las aplicaciones espaciales y las nuevas tecnologías son ya inseparables de los sistemas de armas modernos. Por lo tanto, el espacio exterior y el ciberespacio tienen también una dimensión estratégica relacionada con desafíos en el ámbito de la seguridad global. La mayoría de los Estados dependen en gran medida de sus capacidades espaciales no sólo en el ámbito militar, sino también en el económico, en el científico y en el sistema de comunicaciones. En este sentido, la división entre actividades espaciales militares y no militares no es nítida.

Hay también alternativas para obstaculizar el acceso a las funciones de plataformas espaciales, incluso sin destrucción física, mediante la inutilización de componentes electrónicos sensibles, interferencias o ciberataques sobre las instalaciones de control en tierra, o por activación de códigos ofensivos en el *software* en dichas instalaciones o a bordo de los satélites. Lo mismo ocurre con las aplicaciones más avanzadas de la robótica y de las armas de propulsión hipersónica.

Actualmente los *vehículos aéreos no tripulados* se están convirtiendo en un instrumento fundamental de los ejércitos más modernos, aunque es todavía pronto para definir su alcance funcional, dado el ritmo acelerado de innovación tecnológica. Este proceso se enmarca en un desarrollo general de la robótica y el control remoto que permiten la vigilancia y el combate a distancia, sin poner en riesgo recursos humanos para realizar operaciones en primera línea o tras las líneas defensivas de un adversario. La dependencia de los dispositivos militares más modernos de las nuevas tecnologías hace pensar en un desplazamiento futuro de las tensiones estratégicas hacia el espacio exterior y el ciberespacio.

<sup>19</sup> En el inciso a) del párrafo 2 del anexo de la resolución 46/36 L de la Asamblea General de Naciones Unidas se indican las siete categorías de equipo militar de las que los Estados Miembros deben suministrar datos para el Registro de Armas de NNUU. Se trata de una tipología aceptada por la comunidad internacional que establece siete grandes grupos de sistemas armas que, sin embargo, simplifica considerablemente la gran complejidad que caracteriza a cada una de ellas en la realidad. Ver: Registro de Armas Convencionales de las Naciones Unidas, Folleto informativo 2001.- Nueva York: Departamento de Asuntos de Desarme, Naciones Unidas, 2001.

Los nuevos sistemas de armas se caracterizan por la integración de las nuevas tecnologías de la información y de comunicaciones que permiten configurar un nuevo modelo de teatro de operaciones: superioridad tecnológica de unidades militares reducidas, rápidas y de gran maniobrabilidad, que gozan de superioridad en el teatro gracias a una considerable potencia de fuego de origen externo al campo de batalla (aviación y misiles, principalmente). Este sistema se basa en la especialización y profesionalización de las tropas (ya no se trata del *pueblo en armas*) y en una red integrada de satélites, comunicaciones y ordenadores que hacen posibles los sistemas de armas inteligentes incorporados inicialmente a la aviación y los misiles, y que también se integra gradualmente en otros sistemas de armas.

La capacidad técnica, potencia de fuego y prestaciones por unidad han aumentado considerablemente en las nuevas generaciones de armamento. La modernización en el marco de la *revolución técnica militar* ha sido más rápida entre los ejércitos occidentales. Un rasgo específico del cambio tecnológico ha sido el incremento de la precisión del armamento que, unida a nuevas doctrinas militares, ha conducido a niveles de letalidad decrecientes en los daños colaterales. El hecho es que el cambio tecnológico en los últimos años, orientado a conseguir una supremacía militar que garantiza un nivel escaso de bajas en combate y una reducción de los daños colaterales en las guerras, ha conducido también a nuevas formas de organización.

En este contexto ha surgido en la OTAN el debate sobre la “defensa inteligente” (*smart defense*) desde 2012, con el fin de racionalizar la inversión en defensa en el marco colectivo de la Alianza Atlántica.

El desarrollo actual de la robótica dará continuidad a este proceso en un futuro próximo. La fabricación de vehículos aéreos no tripulados para misiones diversas, incluido el reconocimiento y misiones de ataque al suelo, constituye la punta de lanza de esta tendencia, que probablemente tendrá su reflejo en las fuerzas terrestres y navales en un futuro no muy lejano.

Sin embargo, un problema planteado por la creciente reducción numérica de efectivos y sistemas de armas, a pesar de sus mejores prestaciones, mayor alcance y potencia de fuego, es que una vez comprometidas las unidades existentes no están disponibles para otras misiones. En definitiva, este concepto de supremacía tecnológica, al implicar actualmente la reducción numérica de unidades, supone una limitación en la capacidad de despliegue en sentido amplio, lo que vuelve a plantear de nuevo el problema de la dispersión y concentración en función de la movilidad.

Si se compara el número de buques de guerra actualmente disponibles en las principales marinas europeas y de EEUU con los que tenían al final de la Segunda Guerra Mundial se puede ver claramente el balance de este

proceso. Los buques actuales tienen muy altas prestaciones tecnológicas, con sistemas de autodefensa y potencia de fuego muy superiores, pero un número más reducido de unidades limita su presencia física en los océanos de una manera que habría sido inconcebible hace sesenta años.

En las dos décadas siguientes a la caída del muro de Berlín se ha producido con carácter general una reducción cuantitativa muy importante de fuerzas y efectivos, dando la impresión de un mundo en desmovilización tras la *guerra fría*. Tras veinte años de desarme y reestructuración de las fuerzas armadas, había menos unidades en números agregados, con reducciones que oscilan entre el 30% y el 60%, según los sistemas de armas.<sup>20</sup> El número de efectivos en activo ha descendido en el mismo período en más de un 40%. El rasgo general es una reducción cuantitativa muy importante entre los ejércitos de EEUU, Rusia y de los países europeos; y una reducción menor, estabilización o aumento – según las categorías de armamento – en China e India.

El concepto de *Defensa antimisiles* ha evolucionado teniendo en cuenta la amenaza de las armas nucleares estratégicas y la tendencia de proliferación de misiles balísticos en los últimos años, integrando sistemas de radar, misiles hipersónicos, plataformas en superficie (terrestres y navales) y dispositivos espaciales. La influencia de la *teoría del poder aéreo* en medios militares occidentales desde los años 90, basada en el modelo de análisis de Warden,<sup>21</sup> también ha reforzado el concepto de *protección del espacio aéreo* en el contexto estratégico actual, diferente del de la guerra fría, coincidiendo con una fase acelerada de evolución tecnológica a principios del siglo XXI. El resultado es un sistema de protección del espacio aéreo con una combinación de bases estáticas y sistemas móviles en plataformas navales, que pueden desplegarse a zonas de operaciones según las necesidades.

El primer diseño de un sistema de protección del espacio aéreo como “escudo antimisiles” fue la Iniciativa de Defensa Estratégica anunciada por EEUU en 1983, en plena guerra fría. El nuevo plan está relacionado con la evaluación actualizada del programa de misiles balísticos iraní y con los avances técnicos en el programa de defensa de los Estados Unidos. La mejora de los sistemas de interceptación y de la tecnología de sensores permite desarrollar con viabilidad una arquitectura de defensa antimisiles capaz de adaptarse a un escenario de seguridad en evolución. La primera fase del plan se extendía hasta 2011, mediante el despliegue de sistemas navales ya probados.<sup>22</sup> En las fases segunda y tercera, se

<sup>20</sup> Ver datos comparados de *The Military Balance 1990-1991*, London: IISS, 1991, y *The Military Balance 2009*, London: IISS, 2009.

<sup>21</sup> WARDEN, John A., “Air Theory for the Twenty-First Century”, 1995. Op.cit.

<sup>22</sup> Inicialmente con el despliegue de destructores Aegis con base en Rota, España. Es previsible la futura integración en el sistema de unidades Aegis de la Armada española.

incluirá una variante del SM-3 desplegado en tierra y mar que cubra todo el territorio europeo en el caso de que la amenaza exterior aumente. En la cuarta y última fase, que culminaría hacia 2020, se desarrollarán nuevas capacidades de defensa ante los posibles avances de programas de misiles balísticos intercontinentales de ciertos Estados. Sin embargo, las pruebas efectuadas en 2012 no han sido satisfactorias y la cuarta fase del programa ha sido suspendida.<sup>23</sup>

Este es un tema polémico, que ha provocado una reacción negativa de Rusia, que interpreta el plan como una cobertura para desarrollar un sistema defensivo frente a las fuerzas nucleares rusas que, de tener éxito, alteraría el equilibrio estratégico de forma irreversible. Las tensiones con Corea del Norte y el desarrollo de su programa nuclear y de misiles también han motivado un nuevo enfoque del despliegue de misiles de interceptación en Alaska.

Por otra parte, en la actual fase de progreso técnico de lo que se podría denominar la *tercera revolución técnico-industrial* hay áreas tecnológicas cuyo desarrollo será clave para la evolución de futuros sistemas militares. Entre ellas pueden destacarse las siguientes:

- Aplicaciones técnicas de la energía dirigida, la utilización de la energía cinética, la acumulación y almacenamiento de energía para sistemas de armas.
- Biotecnología y biométrica.
- Informática y sistemas de simulación.
- Química para la producción de estimulantes de alerta, combate y cambio de conducta.
- Nanotecnología.
- Robótica aplicada a sistemas de combate por control remoto.

Pueden destacarse en este apartado los avances en robótica y nanotecnología con aplicaciones militares, que están dando lugar a una nueva tipología de armamentos. El área más avanzada de este campo ha sido hasta ahora la de los vehículos aéreos no tripulados. El desarrollo de dispositivos de control remoto ha dado lugar a nuevas aplicaciones militares, entre ellas la capacidad de operar a distancia vehículos militares armados para entrar en zonas de combate, sin riesgos para el operador.<sup>24</sup> Esta aplicación puede emplearse también para dispositivos de armas

<sup>23</sup> Ver: COYLE, E. Philip, "Back to the Drawing Board: the Need for Sound Science in US Missile Defense", en *Arms Control Today*, Volume 43, nº 1, January-February 2013. pp. 8-14; y COLLINA, Tom Z. "Pentagon Shifts Gears on Missile Defense", en *Arms Control Today*, Volume 43, nº 3, April 2013. pp.20-22.

<sup>24</sup> Un ejemplo de este dispositivo es el kit de robótica *TerraMax*, de la empresa Oshtkosh Defense, de EEUU.



de fuego y artillería con una combinación de sensores de superficie y dispositivos de control remoto que se activan para abrir fuego por decisión del operador a distancia, o incluso de forma autónoma si se desea.<sup>25</sup> Finalmente, también existe la posibilidad de integrarse en sistemas de munición inteligente con funcionamiento similar al UAV. Los vehículos terrestres no tripulados actualmente en desarrollo de prototipos tienen también variantes de reconocimiento, de transporte y de combate.

El desarrollo de la *movilidad y el acceso a la información relevante* han sido factores clave de la ventaja militar desde hace milenios. Actualmente se busca en las nuevas tecnologías fórmulas para poder maniobrar con mayor rapidez, a más distancia y con menos incertidumbre.

También crece la importancia de los sistemas de reconocimiento equipados con videocámaras,<sup>26</sup> y robots de transporte que pueden desplazarse en zonas de relieve accidentado, como bosques y montañas, siguiendo a tropas de infantería en desplazamiento a pie.<sup>27</sup> Se están desarrollando prototipos acuáticos, incluidos modelos capaces de subir a bordo de buques con un sistema de ruedas magnéticas.<sup>28</sup> El desarrollo de la robótica a principios del siglo XXI, en gran parte asociada a las nuevas necesidades de los conflictos asimétricos, abre nuevas perspectivas a la evolución de la tecnología militar y a la configuración de los ejércitos. Además de la incorporación de esta tecnología a las fuerzas armadas de los países industrializados, la posibilidad de desarrollar en el futuro unidades militares compuestas por robots puede tener importantes implicaciones para la evolución de la doctrina militar y el sistema de adopción de decisiones, en particular si la decisión de utilizar fuerza letal se delega a las máquinas en función de parámetros preestablecidos. En todo caso, la simple posibilidad de “combatir a distancia” con unidades militares robotizadas, sin asumir riesgos personales, transformará la percepción de la guerra y de la violencia letal en los países tecnológicamente más avanzados.

<sup>25</sup> La empresa israelí Rafael ha desarrollado el sistema *Samson Remote Weapon Station* para ametralladoras y artillería, que ya es operativo. Puede funcionar incluso sin intervención humana.

<sup>26</sup> Como los *Surveillance Ground Unmanned Vehicles* desarrollados por la empresa iRobot en EEUU. IRobot ha creado también un modelo más pequeño, el FirstLook. El Sand Flea y el RISE, de Boston Dynamics, son pequeños robots de reconocimiento con altas prestaciones de desplazamiento en superficie. Otra empresa, Recon Robotics está desarrollando un tipo diferente de robot de reducidas dimensiones – el *Scout XT throwbot* – capaz escalar sobre superficies inclinadas, explorar, incluso de ser lanzado en el interior de un edificio a través de las ventanas. El Ejército de EEUU ya ha realizado el primer encargo de *Scout TX*.

<sup>27</sup> El prototipo LS3, de la empresa Boston Dynamics, puede transportar 180 kg de carga siguiendo a humanos.

<sup>28</sup> Sería la versión acuática del Scout TX, también desarrollada por la empresa Recon Robotics para la Armada de EEUU.

Las operaciones en Afganistán, Libia y Mali, y las operaciones navales en el Océano Índico frente a Somalia conllevan también una adaptación progresiva a las necesidades de la guerra asimétrica. En el ámbito de la aviación se desarrollan nuevos modelos de *vehículo aéreo no tripulado* en versiones de ataque y de reconocimiento. Se mantiene igualmente el interés en el desarrollo de *helicópteros*, que en el caso de las campañas expedicionarias en Afganistán e Irak se han convertido en una prioridad. Para las fuerzas terrestres se da prioridad a vehículos de infantería protegidos y vehículos anfibios blindados para unidades expedicionarias.

Entre las tecnologías utilizadas en nuevos tipos de armamento destacan los *sistemas de sensores* y el desarrollo de mecanismos de conexión a *redes de mando, información y comunicación*, que se han convertido en uno de los ejes de la tecnología militar moderna. Por la misma razón, los *sistemas de control remoto* constituyen otra prioridad tecnológica que actualmente se aplica a los vehículos aéreos no tripulados y que será clave en el desarrollo de vehículos de combate terrestres no tripulados. Junto a estos sistemas, destacan igualmente los equipos relacionados con el llamado *Sistema Futuro de Combate*, que integrará igualmente a unidades de infantería con nuevas armas y conexiones a la red de mando información y comunicación para explotar todas las ventajas tecnológicas.

Entre las fuerzas navales se da prioridad a la construcción de buques de superficie con capacidad de *defensa antimisil*, tendencia marcada desde la última década del siglo XX por los destructores norteamericanos DDG51. Junto a las plataformas navales para los sistemas de escudo antimisil, el desarrollo de sistemas de alta tecnología como es el *AEgis* y los *misiles SM3*, junto a los *radares* avanzados que los integran, se han convertido en elementos clave de los nuevos sistemas de combate de las fuerzas navales. Por su parte, EEUU mantiene entre sus prioridades navales la construcción de submarinos de ataque convencionales y submarinos nucleares de nueva generación con capacidad de ataque nuclear, aunque se producen retrasos en estos programas.

Otra de las prioridades en el ámbito naval es la construcción de *barcos multimisión* de menor tonelaje que los grandes buques de combate de superficie (tipo destructor o fragata), y catamaranes de apoyo táctico, más rápidos y versátiles, y por lo tanto con mayor capacidad de adaptación a conflictos asimétricos. En el ámbito naval, dadas las necesidades derivadas de las campañas expedicionarias a larga distancia, también se ha dado una prioridad en años recientes a los *buques de asalto anfibio* y de *proyección estratégica*.

Finalmente, la necesidad de mantener operativos sistemas de armas integrados en las plataformas ya existentes y, por lo tanto, más antiguas, ha generado una nueva demanda de *paquetes de modernización y adaptación*

*tecnológica* que pueden ser integrados en ellas para prolongar su vida operativa. Desde fines del siglo XX, la *revolución en asuntos militares* ha permitido una adaptación gradual a un escenario estratégico de transición, en el que es fundamental la relación entre tecnología militar, capacidad industrial y asignación de recursos económicos para fines militares. Desde fines del siglo XX, la evolución técnica e industrial ha impulsado la transformación de la tecnología militar a disposición de los ejércitos modernos, dotándoles de medios técnicos avanzados con creciente movilidad, potencia y precisión a distancia. La actual reducción numérica de efectivos y sistemas de armas en los ejércitos modernos, impulsada por el elevado coste de las nuevas tecnologías y por la crisis económica mundial, plantea un importante desafío a la capacidad de despliegue y concentración de fuerzas, hasta que el ciclo tecnológico-industrial permita abaratar los costes de producción y mantenimiento para establecer un nuevo equilibrio cuantitativo-cualitativo.

### El mercado global del sector de defensa

En líneas generales, el escenario en el que se desarrolla actualmente el mercado de material de defensa en el mundo se caracteriza por la existencia de tensiones en Asia y en Oriente Medio, que en el contexto de crecimiento económico de las economías emergentes impulsan un aumento de los presupuestos de defensa en dichas regiones. Mientras tanto, en Europa y EEUU la crisis económica y la ausencia de una percepción de amenaza militar directa sobre sus territorios han conducido a una racionalización de sus presupuestos de defensa, reduciéndolos, modificando sus prioridades y paralizando o retrasando ciertos proyectos. En esta tendencia general se están produciendo cambios significativos con impacto en la estructura del sector de la industria de defensa y también en los precios de los sistemas de armas, que tienden a crecer considerablemente dada su composición de alta tecnología.

En las últimas dos décadas se ha producido un *incremento exponencial del precio de los equipos y sistemas militares*. Por otra parte, se ha producido también un *aumento de las cargas presupuestarias como consecuencia del coste de las operaciones militares en el exterior*, entre las que pueden destacarse las de Afganistán, Irak y el despliegue naval en el Índico para hacer frente a las amenazas derivadas de la crisis en Somalia. Desde 2008, *la crisis económica* en muchos países industrializados ha tenido también un impacto considerable en la reducción de presupuestos y aplazamiento de programas militares.

En los últimos años ha habido una *presión creciente en los costes de personal*, ya que al ser totalmente profesionales, las fuerzas armadas de la mayoría de los Estados occidentales tienen que ofrecer sueldos competitivos, además de una cobertura adecuada en gastos de sanidad y un sis-

tema de pensiones para los efectivos de las fuerzas armadas. En muchos casos está muy lejos de alcanzarse el objetivo ideal de sueldo, cobertura sanitaria y sistema de pensiones, pero, en todo caso, estos tres pilares de los costes de personal inciden en la reducción de recursos para inversión y operaciones.

Mientras los componentes tecnológicos utilizados en el material de defensa son cada vez más caros y sofisticados, en la mayoría de los países la industria de defensa carece actualmente de economías de escala suficientemente grandes, comparables a los mercados de la electrónica o de la informática en el ámbito civil. En las actuales circunstancias de crisis económica, este mercado tiende a ser aún más restringido. A la limitación del mercado del sector de defensa se añaden otros factores de política de seguridad nacional y de control de exportaciones que establecen limitaciones a la venta de estas tecnologías en los mercados internacionales.

Por otra parte, en los programas de defensa occidentales prima el objetivo de alcanzar un nivel tecnológico elevado y un alto grado de calidad y de seguridad en detrimento de la cantidad de unidades. Los países productores de tecnología militar y armamento buscan de esta manera preservar los elementos clave de la supremacía militar. Como consecuencia, ante la limitación de recursos presupuestarios en el actual contexto de crisis económica, los recortes de inversión suelen hacerse en el número de unidades, más que en las prestaciones del equipo y su nivel tecnológico, por lo que estos sistemas de armas se encarecen aún más.

Finalmente, las dificultades encontradas en las limitaciones del mercado, en los recortes presupuestarios de los principales mercados de material de defensa y los procesos de desarrollo tecnológico necesarios para alcanzar los objetivos establecidos suponen con mucha frecuencia retrasos considerables en el desarrollo de programas de sistemas de armamento y relacionados con la defensa, lo que implica de forma inevitable un aumento del coste.

La planificación y el desarrollo de los programas de armamento se suele producir con relativa lentitud en comparación con otros programas industriales civiles (es frecuente una duración de diez a quince años) por lo que se producen desfases cíclicos entre la idea y el contexto estratégico en el que se originó el programa de acuerdo con unas necesidades específicas y la entrega final del producto, que muchas veces no se ajusta ya a las nuevas necesidades. Este desfase se ha puesto de manifiesto en sistemas de armas conocidos, como el *EFA-2000*, el *F-35*, el *Rafale*, y los carros de combate *Leopard 2* y *Leclerc*, por citar solo algunos ejemplos. El objetivo de desarrollar estos programas surgió en el clima de la última fase de la *guerra fría* y ya en vísperas de una nueva etapa histórica. En los años que han transcurrido desde entonces el contexto estratégico ha cambiado considerablemente, cuando el sistema de armas en cuestión

ya estaba en fase de producción y entrega, lo que obliga a los Estados que lanzaron los programas a frecuentes revisiones.

En estos procesos, el recurso a programas multinacionales, muy frecuente en Europa, permite compartir los costes de investigación, desarrollo y producción. Pero en el esquema multinacional también suelen elevarse los costes globales de cada proyecto en la medida en la que el proceso de adopción de decisiones se hace más complejo, el sistema de armas debe satisfacer diferentes requerimientos de cada uno de los países que forman el consorcio, lo que da lugar a varias versiones diferentes, e implica por razones económicas el establecimiento de varias cadenas de montaje en distintos países.

Otro factor que incide en una disminución de la eficacia de la inversión en defensa es la duplicación de gastos en países que constituyen sistemas de defensa colectiva o en proceso de integración. Este es el caso de los países europeos, en los que distintos gobiernos se enfrentan al problema de financiar ministerios de defensa nacionales y costes suplementarios que se duplican, muchas veces innecesarios si se tiene en cuenta objetivamente el enfoque de la defensa colectiva. Además de duplicar gastos a través de sus burocracias de la defensa, mantienen programas de armamento paralelos (varios modelos aviones de combate, de carros de combate y de buques de guerra, que compiten entre sí) con un incremento de los costes, especialmente si se compara con el sistema de producción y adquisiciones en EE.UU.

El resultado de este complejo proceso a lo largo de las dos últimas décadas, y del cambio en el contexto estratégico de la *guerra fría* es una considerable reducción de las fuerzas armadas en los países que han emprendido la carrera tecnológica y la profesionalización, tanto en el número de efectivos como en sistemas de armas (buques y submarinos, aviones de combate, carros de combate). Esta tendencia se ha puesto de manifiesto no solamente en el caso específico de EEUU, sino también de otras potencias militares medianas y de menor entidad. En los países más pequeños, con fuerzas armadas de reducidas dimensiones, el proceso ha conducido incluso a la supresión de segmentos completos.<sup>29</sup>

Desde 2008 hasta 2012 el presupuesto agregado de todos los países de la OTAN ha disminuido en 25.000 millones de dólares. Los gastos de defensa de EEUU suponen ya un 77% del total de la Alianza Atlántica, en detrimento gradual de la parte correspondiente a los aliados europeos, lo que refleja una creciente diferencia de capacidades con respecto a EEUU.

<sup>29</sup> Holanda ya no dispone de una fuerza de reconocimiento marítimo, Dinamarca ha renunciado a tener submarinos, y los países bálticos no disponen de una fuerza aérea, por citar sólo algunos ejemplos.

En el caso de Europa, la amenaza del Pacto de Varsovia desapareció hace veinte años. Las fuerzas armadas europeas están ya muy por debajo de los techos cuantitativos establecidos en el *Tratado de Fuerzas Armadas Convencionales en Europa*. En cuanto a la reducción de fuerzas en Europa, destacan las decisiones adoptadas en Reino Unido, Alemania, Italia y España de reducir sus presupuestos y los efectivos de sus fuerzas armadas. Las necesidades actuales y los recortes presupuestarios implican una reducción del número de sistemas de armas más potentes, complejos y costosos, y una demanda creciente de equipo militar para las operaciones en curso.

La reducción cuantitativa de sistemas de armas y plataformas implica una capacidad de despliegue geográfico más limitada y la evolución técnica cualitativa implica costes crecientes. Ambos factores condicionan la política de defensa de los Estados. Para la mayoría de las fuerzas armadas en el mundo y para las industrias de defensa, 2010 ha sido el año en el que se han empezado a sentir con fuerza los efectos de la crisis financiera global, conduciendo, como se ha indicado anteriormente, a la cancelación o el retraso de proyectos de armamento que suponen, al mismo tiempo, un retraso en la ejecución de los proyectos de modernización. El mantenimiento de los sistemas de armas utilizados ya durante años en las fuerzas armadas supone la necesidad de dotarse de medios presupuestarios suficientes para el mantenimiento de los inventarios actuales y para modernizar el material disponible con el fin de prolongar su vida operativa. La política de austeridad ha afectado a muchos países en este sentido.

En el sistema de suministro de armamento y equipo militar de las economías de mercado se parte de la premisa de búsqueda de un beneficio por parte de la empresa productora. Como todo programa industrial, la fabricación de equipo militar tiene unos costes fijos y unos costes variables. Siendo el primero constante, el coste unitario se reduce a medida que aumenta el número de unidades. La exportación de armamento y equipo militar contribuye a rentabilizar los proyectos de I+D y a amortizar la inversión realizada en el programa. De ahí que, siguiendo la lógica económica, las economías de escala tengan ventaja. En este caso, el mercado interior de defensa de un país está configurado por la demanda de sus fuerzas armadas. Estas pueden dar prioridad política a la industria nacional como suministradora, o serle impuesta por el gobierno. Si prima la relación precio-calidad, o no existe la capacidad industrial necesaria, el mercado de defensa puede abrirse a la importación.

En la práctica, en los países occidentales la política de abastecimiento combina ambos factores, entre otras razones para introducir elementos de competitividad. En todo caso, unas fuerzas armadas de grandes dimensiones dan ventaja competitiva a la industria de defensa gracias a mayores pedidos iniciales sufragados con presupuestos grandes, y ha-



ciéndola más competitiva en el exterior. La industria de los países con fuerzas armadas de menores dimensiones, y con presupuestos más reducidos, deben superar esta desventaja mediante la innovación y, muy especialmente, mediante acuerdos de cooperación industrial para alcanzar las dimensiones de una economía de mayor escala agregando varios mercados. Cuanto menor es el mercado interior más necesaria es la exportación, si se quiere permanecer en el mercado. Un ejemplo de esta tendencia es el sector europeo de defensa, sus consorcios industriales y sus programas multinacionales de armamento.

La reestructuración del presupuesto de defensa de Estados Unidos, con una reducción del 6% en 2012<sup>30</sup> y futuras reducciones sucesivas, ha llevado a la cancelación progresiva de encargos de diversos sistemas de armas<sup>31</sup>, incluyendo la reducción de unidades de los aviones F-22, y del destructor de la clase ZUMWALT. Al mismo tiempo, los recursos serán reorientados hacia nuevas prioridades, especialmente los sistemas de vehículos aéreos no tripulados, sistemas de guerra electrónica y la modernización de sistemas de armas ya existentes. En este mismo proceso se ha anunciado una reducción de los efectivos del ejército y de los marines. El objetivo último es llegar a una reducción de los gastos de defensa en términos reales de un 10 % hacia 2017, lo que lógicamente tendrá impacto en los contratos con la industria de defensa. Para el año fiscal 2014, el objetivo es reducir el presupuesto de defensa en 52.000 millones de dólares.<sup>32</sup>

Entre los proyectos que se han retrasado debido a las nuevas condiciones estratégicas y presupuestarias están los de aviones de combate de nueva generación norteamericanos y europeos. Este es el caso del JSF F-35, del F-22 *Raptor*, el *Rafale* y el EFA-2000. Por las mismas razones, el avión cisterna KC-X ha sufrido retrasos, al igual que al avión de transporte A-400M (cuyo desarrollo ha tenido también algunos problemas de carácter técnico y presupuestario). La tendencia a retrasar la

<sup>30</sup> <http://www.sipri.org/yearbook/2013/03>, consultado el 06/07/2013. La reducción de gasto se debe principalmente a una disminución progresiva de las operaciones militares en el exterior al comenzar a retirarse de Irak y Afganistán. Aun así el gasto militar sigue siendo mucho mayor que en 2001. <http://www.sipri.org/yearbook/2013/03>, consultado el 06/07/2013.

<sup>31</sup> En este sentido, de una cifra inicial prevista de 750 aviones F-22, se ha pasado a un objetivo de menos de 200. De la cifra objetivo de 132 bombarderos estratégicos B-2, se ha pasado a sólo 20 unidades. También se contempla la modernización y continuidad del servicio operativo de los bombarderos estratégicos B 52 hasta mediados del siglo XXI. La Marina de EEUU también prevé una reducción del número de unidades que podría impedir una presencia global. Procesos de reducción similares se están produciendo en las fuerzas aéreas europeas con el EFA-2000 y el *Rafale*, y es previsible la misma tendencia para el F-35 norteamericano.

<sup>32</sup> COLLINA, Tom Z. "Nuclear Sub Costs Complicate Navy Plans", en *Arms Control Today*, Volume 43, n° 5, June 2013, p.26.

construcción de grandes plataformas de sistemas de armas ha afectado también en EEUU al programa del crucero CGX, que estaba destinado a convertirse en el principal buque de combate de superficie de la marina estadounidense.

La misma tendencia ha afectado en otros países a los carros de combate, tanto a la nueva versión del *Leopard 2* alemán como a la cancelación del programa de carro de combate ruso T-95. En el caso de Europa, el impacto ha sido muy considerable. Desde 2008 hasta 2012, 18 países europeos han reducido su gasto militar más del 10%.<sup>33</sup> En el Reino Unido esta tendencia ha supuesto una degradación sustancial de las capacidades militares de este país, afectando principalmente al futuro de su capacidad aeronaval (retirada de los portaaviones en servicio, retraso en la entrega del nuevo portaaviones, y posible renuncia a un segundo buque de este tipo). Lo mismo ha ocurrido con los nuevos sistemas de reconocimiento marítimo (programa *Nimrod*), que han sido cancelados. Igualmente, estas restricciones suponen una reducción de las dimensiones del ejército, de su artillería y de sus carros de combate.

Los recortes presupuestarios desde 2010 han conducido a decisiones controvertidas no solamente en el Reino Unido, sino también en otros países europeos. El impacto de las restricciones presupuestarias ha afectado muy notablemente a Alemania, España e Italia, entre otros, reduciendo su capacidad operativa. En el caso de Francia también se han producido limitaciones que conducirán a una reestructuración de sus fuerzas armadas, a recortes en el pedido de aviones de combate y probablemente a renunciar a un segundo portaaviones. El Primer ministro francés ha anunciado recientemente nuevos recortes del gasto de defensa.

Frente a las limitaciones del mercado interior en Europa y, en menor medida, en EEUU, se produce en paralelo una creciente competencia en calidad y precios entre las industrias occidentales de defensa para poder entrar en los mercados de Asia y en los países más prósperos de Oriente Medio, especialmente en los productores de hidrocarburos, en los que sigue habiendo una demanda de plataformas y sistemas de armas aéreos y terrestres. Sin embargo, las posibilidades que ofrece el este mercado de armamento en Asia y Oriente Medio para conseguir contratos que permitan rentabilizar las inversiones realizadas previamente en proyectos de armamento conducen a un dilema entre la necesidad de exportar para rentabilizar y amortizar una inversión y los riesgos para la seguridad derivados de la exportación de estas tecnologías militares.

La exportación como compensación a la reducción del "mercado seguro" puede conducir a la inestabilidad regional, a procesos de difusión tecnológica incontrolada y, en último término, a una modificación de la relación

<sup>33</sup> <http://www.sipri.org/> press release on World Military Spending. 15 Apr. 2013.

de fuerzas regional o global. El gasto militar en Oriente Medio creció el 8,4% en 2012, especialmente en Omán y Arabia Saudí.<sup>34</sup> En el norte de África, Asia y América Latina también ha habido incrementos.

El caso de China es un ejemplo importante,<sup>35</sup> ya que potencialmente podría llegar a ser uno de los mayores mercados para el equipo de defensa occidental, al tratarse de una economía de grandes dimensiones, en pleno crecimiento económico, y un Estado con ambiciones estratégicas que impulsan la modernización de su ejército. Sin embargo, las ventajas comerciales de exportar tecnología militar avanzada a China deben sopesarse con las desventajas estratégicas que podría conllevar la emergencia de una superpotencia militar en Asia sobre la base de la tecnología occidental.

Rusia ha incrementado gradualmente su gasto militar desde 1999. En 2012 el incremento en términos reales fue del 16%, y está previsto un programa de modernización de las fuerzas armadas hasta 2020, que implica un aumento de las inversiones en los próximos años.<sup>36</sup>

En la segunda mitad del siglo XX el aumento del precio de los equipos militares ha sido exponencial, como lo ha sido sus capacidades técnicas y el aumento de la potencia de fuego del armamento. Al mismo tiempo, se ha producido una reducción del número de unidades de armamento adquiridas, debido en parte a sus mayores prestaciones y en parte a su elevado precio.

La necesidad de rentabilizar las inversiones realizadas en I+D por parte de las empresas suministradoras ha llevado tradicionalmente a buscar mercados de exportación, cuyos beneficios contribuyen a mantener el equilibrio financiero de las empresas productoras e indirectamente a cofinanciar el esfuerzo militar del país exportador, que suele subvencionar la I+D. A través de este mecanismo de financiación, la exportación, el factor industrial-tecnológico acelera la difusión de la tecnología militar en fases sucesivas.

En la primera década del siglo XXI el gasto militar mundial creció casi un 50 % debido entre otros factores a las guerras de Afganistán e Irak, a las tensiones en Oriente Medio, y a la modernización militar de China y Rusia. A pesar de la crisis económica, el comercio mundial de armas ha crecido hasta representar casi un 3 % del PIB mundial. Más de la mitad del incremento en este período (un 54 %) correspondía a EEUU, pero países como China, Brasil, Rusia e India hicieron también adquisiciones importantes.

<sup>34</sup> <http://www.sipri.org/yearbook/2013/03>, consultado el 06/07/2013.

<sup>35</sup> El gasto militar de China ha crecido notablemente en los últimos años. En 2012 el incremento fue del 7,8 %. <http://www.sipri.org/yearbook/2013/03>, consultado el 06/07/2013.

<sup>36</sup> <http://www.sipri.org/yearbook/2013/03>, op. cit, consultado el 06/07/2013.

En 2012 América del Norte y Europa occidental y central acumularon el 62% del gasto militar mundial, a pesar del declive económico de los países europeos desde 2008.

Los países con mayor gasto militar en los últimos cinco años, además de EEUU, han sido China, Francia, Reino Unido, Rusia, Japón y Alemania. Otros países importantes en este ámbito en la última década son Arabia Saudí, India, Italia, Brasil, República de Corea, Canadá, Australia y España. EEUU supone más del 40% del total de este grupo.<sup>37</sup>

Los principales países suministradores de armas y equipo militar del mundo en el período 2008-2012<sup>38</sup> han sido EEUU (30% del total) y Rusia (26%). Otros exportadores importantes de material de defensa son Alemania (7%), Francia (6%), China (5%), Reino Unido (4%), España (3%), Italia (2%), Ucrania (2%) e Israel (2%). Estos diez países, entre los que existen diferencias cuantitativas muy importantes, suponen en conjunto el 90 % de la exportación mundial de equipo de defensa lo que da una idea del nivel de concentración del sector.

Este predominio industrial en el sector de defensa se refleja en la selección de las 100 mayores empresas productoras de armas y equipo de defensa del mundo: la mitad son norteamericanas y más de un tercio son europeas.<sup>39</sup> De las diez principales empresas del sector, siete son de EEUU y tres son europeas. Un examen de los datos comparados de los últimos años permite concluir que el grupo de países a la cabeza de la producción y exportación está formado en su mayor parte por los mismos Estados desde el final de la *guerra fría*, aunque hay indicios de aparición de nuevas tendencias.<sup>40</sup>

<sup>37</sup> Ver: <http://www.sipri.org/yearbook/2013/03>, op.cit, consultado el 06/07/2013 y SIPRI Yearbook 2010, op.cit. p. 203. Cálculo en dólares USA, a precios y tipos de cambio corrientes. Existe un problema metodológico en estos cálculos al contabilizar sólo sistemas de armas, y no siempre componentes clave no letales, como la electrónica y la informática de dichos sistemas cuando se vende por separado. Los conceptos de "material de defensa" y "armamento", al calcular las exportaciones, no incluyen en muchos casos la exportación de tecnologías de doble uso, civil y militar, que se usan cada vez con más frecuencia en la industria de defensa. Como consecuencia, es necesario ver estos datos con cautela, como una aproximación, y no como datos definitivos. Se ha podido constatar que las cifras manejadas por el SIPRI no siempre coinciden con los datos registrados por los Estados, que en algunos casos son cifras superiores.

<sup>38</sup> Datos disponibles en <http://www.sipri.org/yearbook/2013/05>, op.cit, consultado el 06/07/2013.

<sup>39</sup> Según el SIPRI, de las 100 mayores empresas mundiales de armamentos la mayoría está situada en los siguientes nueve países: EEUU 47, Reino Unido 11, Italia 10, Francia 8, Rusia 7, Japón 4, España 4, Israel 4, Suecia 2. Otras 2 empresas son consorcios transeuropeos. Ver *SIPRI Yearbook 2010*, op.cit. páginas 275-279.

<sup>40</sup> Ver: SIPRI Yearbook 2010, p. 315, y <http://www.sipri.org/yearbook/2013/05>, op.cit, consultado el 06/07/2013. A la cabeza del grupo de exportadores siguen EEUU, Rusia, Francia y Alemania. Hay, sin embargo, una ligera variación a favor de nuevos exportadores, principalmente China y España, y un declive de otros como el Reino Unido e Italia.

En todo caso, llama la atención el enorme desfase que sigue existiendo entre China y los principales productores del sector de defensa, que refleja una economía en expansión en la que este sector no ha desempeñado un papel significativo en los últimos años.

Los principales importadores de armas y equipo de defensa en 2008-2012 eran India, China, Pakistán, República de Corea, Singapur, Argelia, Australia, EEUU, Emiratos Árabes Unidos y Arabia Saudí.<sup>41</sup> Asia y Oceanía representaban en ese período un 47% del mercado mundial desde la perspectiva de la importación.<sup>42</sup> Las adquisiciones de China e India, que se habían desacelerado relativamente hasta 2009 con respecto al período 2000-2004, han crecido con fuerza en los últimos cuatro años. Oriente Medio, especialmente los Estados del Golfo Pérsico, constituye un mercado muy importante en la actualidad.

Mientras tanto, la importación por los países europeos ha decrecido un 20% en 2008-2012.<sup>43</sup> Las restricciones económicas implican una reducción de gastos e inversiones. Las tendencias actuales en los países occidentales en el ámbito económico y estratégico llevan a ejércitos más pequeños y modernos, con medios específicos para el enfrentamiento asimétrico, y creciente capacidad expedicionaria. Por otra parte, las condiciones políticas en las que se desarrolla este proceso conducen a un creciente énfasis en la robótica y en sistemas de control y ataque a distancia no tripulados, reduciendo el riesgo letal. El elevado coste de estos sistemas y su número decreciente conllevan limitaciones geográficas de despliegue.

En cuanto al tipo de adquisiciones, los conflictos en Irak y Afganistán influyeron en las prioridades. Se ha producido un aumento de las ventas de vehículos blindados, vehículos aéreos no tripulados (UAV) y helicópteros, en detrimento de otros sistemas de armas. Los suministradores de armas y equipo militar siguen siendo principalmente empresas de EEUU y europeas.

Otro sector que ha crecido notablemente en los últimos años es el de la ciberseguridad en los sectores militar y civil, ante la evolución actual de tendencias que podrían conducir a un incremento de riesgo de "ciberguerras" de diversa naturaleza. Se estima que en 2011 el gasto global en ciberseguridad ascendía a 60.000 millones de dólares USA, equiva-

<sup>41</sup> *Ibídem.*

<sup>42</sup> *China reemplaza al Reino Unido como quinto mayor exportador mundial de armas. Comunicado de prensa del SIPRI* (Estocolmo, 18 de marzo de 2013). En <http://www.sipri.org/press release>.

<sup>43</sup> El dato más significativo es el de Grecia, que en 2003-2007 fue el cuarto importador mundial de armamento, ya que sus compras han disminuido un 61% en 2008-2012. En 2006-2010, Grecia fue el primer receptor de exportaciones alemanas y el tercer destino de las de Francia. *Ibídem.*

lentes al 3,5% del gasto militar mundial. Es previsible que continúe esta tendencia.<sup>44</sup>

Es importante destacar que han surgido en los últimos años nuevas necesidades para intervenir en conflictos asimétricos. El mantenimiento de fuerzas expedicionarias en Afganistán y en Irak ha supuesto un gasto muy considerable en logística y mantenimiento, en detrimento de otras necesidades militares vinculadas a nuevas inversiones. Las necesidades derivadas de la participación en ambos conflictos militares han condicionado los nuevos programas de inversión en armamento y material, creando tendencias que han trascendido a la planificación militar de EEUU, para influir en otros países, entre ellos los europeos. Los nuevos tipos de amenazas, más relacionadas con los conflictos asimétricos requieren equipo militar diferente del que había sido diseñado para una eventual confrontación militar en el contexto de la *guerra fría* o para conflictos militares clásicos en regiones periféricas. Así, las experiencias de Afganistán e Irak, como campo de prueba tecnológico de lo que pueden ser los conflictos asimétricos del futuro, han conducido a una nueva generación de proyectos prioritarios que desplazan a los anteriores y que condicionan los objetivos de los presupuestos de defensa en la mayoría de los países. Entre ellos destacan nuevos tipos de UAV y el desarrollo de la robótica con aplicaciones militares.

El impacto de la crisis económica en los programas de defensa de muchos países ha tenido como consecuencia la reducción, e incluso la cancelación, de inversiones previstas anteriormente. Esta situación ha tenido consecuencias no sólo en la industria de defensa, que busca en estos años otros mercados más dinámicos, como Asia y Oriente Medio, sino también en la planificación de la defensa. Es previsible en muchos ejércitos de países industrializados una reducción y modificación de la estructura de fuerzas, precisamente en un período de cambio tecnológico en el que la diferencia cualitativa entre los sistemas de armas del siglo XX y los nuevos tiende a aumentar.

### **Proliferación tecnológica y control de exportaciones militares y de doble uso**

Los ciclos tecnológicos de innovación, desarrollo, aplicación, difusión, y producción masiva han estado condicionados a lo largo de la historia por el ritmo de configuración de ejes tecnológicos y su difusión gradual a otras zonas. Habitualmente, la fase de innovación tecnológica suele implicar la producción de un número reducido de unidades del nuevo sistema, condicionada por la complejidad técnica, el elevado coste y la ventaja cualitativa que proporciona a su poseedor. s. En una fase ulte-

<sup>44</sup> <http://www.sipri.org/yearbook/2013/05>, op.cit, consultado el 06/07/2013.



rior es posible producir mayor número de unidades, una vez dominado el proceso productivo y, eventualmente, una solución industrial permite la producción masiva. Este proceso conduce invariablemente a la *evolución del sistema organizativo* de una fuerza militar, al incorporar nuevas tecnologías. Salvo en aquellos casos orientados desde un principio a la exportación, en este proceso se suele aplicar una *política de no proliferación tecnológica* a las tecnologías empleadas en determinados sistemas de armas y componentes, para evitar la difusión de estas innovaciones a potenciales adversarios militares o a competidores comerciales. Sin embargo, un factor clave para las empresas es la necesidad de exportar en la fase de comercialización con el fin de amortizar la inversión en programas industriales de alto coste.

No obstante, en esta fase es frecuente que la innovación haya comenzado ya a rebasar el eje tecnológico que la produjo, y se encuentre en proceso de difusión en otras regiones y al alcance de otros actores, sea por la vía comercial o por la capacidad de producir réplicas en un eje tecnológico secundario, por lo que la ventaja cualitativa militar que proporciona el nuevo sistema de armas, basada en mejoras sucesivas, debe ser también reforzada con una ventaja cuantitativa. Los *procesos de control de armamentos y de desarme* suelen abordar estos elementos en esta fase, normalmente en una etapa tardía de este ciclo.

Los ciclos de programación y producción de armamento y material militar cambiaron radicalmente con la Revolución Industrial. La aceleración de los ciclos que provocaron la Primera y la Segunda Guerras Mundiales, bajo presión de las necesidades en los teatros de operaciones, decreció hacia 1950 tras el fin de las hostilidades y coincidiendo con un importante excedente de material bélico. Desde ese período, el proceso industrial para fabricar armamento ha evolucionado hacia ciclos de previsión-producción de unos 10-15 años. Por ello, en las últimas décadas se han producido desfases entre previsión y realidad estratégica, con el consiguiente desfase entre necesidades y capacidades, con las consiguientes implicaciones económicas y estratégicas para el estado y para sus fuerzas militares. Esta situación también contribuye a perfilar la política de exportaciones militares a terceros, sea para dar salida a una producción industrial que ya no es necesaria para la defensa o para eliminar excedentes innecesarios para las fuerzas armadas.

La relación creciente entre las tecnologías de doble uso y la tecnología militar ha creado una forma de simbiosis técnico-industrial, que evoluciona a su propio ritmo, ya que la difusión comercial de las primeras está condicionada por las necesidades industriales del mercado exterior, y no necesariamente por sus objetivos estratégicos. Sin embargo, la capacidad de producir réplicas en un eje tecnológico secundario sigue las mismas pautas de la tecnología militar. Las *políticas de no proliferación tecnológica*, orientadas por motivaciones estratégicas, tienen importan-

tes implicaciones comerciales, por lo que constituyen un tema polémico y controvertido en los foros multilaterales.

Pero dicho proceso de difusión tecnológica, que conduce en último término a la proliferación, está reforzado por los vínculos existentes entre las tecnologías clave y sectores industriales de importancia vital para el desarrollo económico: energía, química, genética, biotecnología, medicina, industria aeronáutica y aeroespacial, entre otros. Esta asociación entre las tecnologías de doble uso y el desarrollo socioeconómico y científico establece límites a las exigencias que los países pioneros en la innovación pueden imponer a otros Estados. Los límites entre el concepto de capacidades para “usos pacíficos” y el de capacidades para “usos militares” son cada vez más difusos, restringiéndose a la *intencionalidad*.

La *proliferación horizontal* es el proceso de difusión de armas de destrucción masiva y de tecnologías y materiales afines entre estados, aumentando el número de actores estatales que las desarrollan y poseen. Este problema ha sido abordado desde 1968 mediante convenciones multilaterales que aspiran a la universalidad. Sin embargo, el marco de la globalización en su dimensión comercial y de desarrollo de la tecnología de la información constituye el escenario para las transferencias de tecnologías sensibles y de doble uso hacia destinatarios interesados en modificar el escenario estratégico actual, recurriendo en muchos casos a intermediarios. Para corregir este “efecto secundario” del libre comercio y de la iniciativa privada, los estados han creado mecanismos de control de exportaciones cuyo objetivo es frenar el comercio de armamento sofisticado, material de doble uso y tecnologías afines.<sup>45</sup>

La experiencia de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001 en Estados Unidos y los hallazgos posteriores en Afganistán sobre el interés de *Al Qaida* en tener acceso a materiales nucleares y radioactivos han llevado a analizar hipotéticos escenarios de ataques terroristas con armas de destrucción masiva. La Resolución 1540, adoptada en 2004 por el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, estaba motivada por la conciencia de la amenaza terrorista asociada al riesgo de que agentes no estatales (como los identificados en la lista de las Naciones Unidas y aquéllos a los que se aplica la Resolución 1373 del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, de 2001) pudieran adquirir, desarrollar o emplear armas nucleares, químicas o biológicas y sus sistemas vectores, o traficar con ellas.<sup>46</sup> En este contexto, la difusión comercial de tecnologías de

<sup>45</sup> Así han surgido el Grupo de Suministradores Nucleares en 1975, el Grupo de Australia en 1984, el Régimen de Control de Tecnología de Misiles en 1987, y el Arreglo de Wassenaar en 1993. Todos ellos representan los límites que los criterios de seguridad permiten establecer al principio del libre comercio.

<sup>46</sup> Resolución 1540/2004 del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas. Aprobada por el Consejo de Seguridad en su 4956ª sesión, celebrada el 28 de abril de 2004.

doble uso plantea riesgos importantes para la seguridad. De la misma manera que los actores no estatales han conseguido suministros estables de armas convencionales y explosivos, un posible acceso a otras tecnologías y sustancias plantearía un reto considerable a la comunidad internacional.

Una incógnita en el desarrollo de este fenómeno es la posible evolución de este tipo de tecnologías y materiales con fines terroristas. Esta tendencia podría materializarse en una nueva generación de armas tecnológicamente más primitivas que las que han existido desde mediados del siglo XX y con menor eficacia militar, pero con gran capacidad de infligir daños letales, económicos y psicológicos a un adversario más fuerte. Por otra parte, en un conflicto la asimetría está condicionada no sólo por la naturaleza del agresor y su identidad como organización, sino también por su nivel de desarrollo tecnológico y su posición relativa en la relación de fuerzas.

Desde esta perspectiva, teóricamente el empleo de estas armas no quedaría restringido a los actores no estatales, sino que también un estado en posición de inferioridad relativa podría recurrir a las mismas tácticas y técnicas desarrolladas por una entidad no estatal si se enfrentase a un adversario más fuerte. Por lo tanto, la asimetría se define por la naturaleza de los actores, y también por su grado de desarrollo tecnológico y los recursos económicos y técnicos disponibles, que son los que condicionan sus respectivos métodos y tácticas. Se considera que es la disparidad de capacidad militar, de recursos, y de diferencias tácticas y estratégicas la que permite definir la *relación asimétrica*, y no sólo las diferencias en la naturaleza jurídica y política de los contendientes. En este sentido, también podrían darse situaciones en las que un estado utilice unidades de operaciones especiales que recurran a la táctica irregular con recursos NRBQ en territorio de un adversario.<sup>47</sup>

La fase inicial del ciclo tecnológico-industrial citada anteriormente, con innovación aplicada y ventaja cualitativa, contribuye a reforzar las *asimetrías tecnológicas y organizativas* entre estados, y entre éstos y los actores no estatales, generando o reforzando conceptos tácticos diferentes, convencionales y asimétricos respectivamente. En esta fase se intensifica la *tensión sobre la apreciación política de los distintos conceptos tácticos* (guerra irregular y terrorismo contra el estado con ventaja militar, ataques de precisión contra los actores estatales o no estatales en desventaja militar).

En la fase posterior del ciclo, la producción masiva y la venta de excedentes (legal o ilegal) conducen a una proliferación de armas y municiones

<sup>47</sup> En este contexto, puede hablarse también de conflictos irregulares o de acción encubierta en los que el agente es estatal, y en los que la relación de fuerzas en un enfrentamiento entre el débil y el fuerte puede tener carácter relativo.

que puede dar lugar a acumulaciones desestabilizadoras en ciertas regiones. En algunos casos este flujo de armamento incrementa tensiones regionales, en otros casos alimenta conflictos armados. Estos conflictos pueden dar lugar a negociaciones para el fin de las hostilidades, que a veces incluyen algunas medidas de confianza o de control de armamentos, especialmente si intervienen las Naciones Unidas.

El hecho de que la economía de mercado constituya precisamente el escenario óptimo para el tráfico de tecnologías sensibles y de doble uso hacia destinatarios interesados en modificar el escenario estratégico actual es una paradoja. Los hallazgos realizados por los inspectores de UNSCOM en Irak tras la Guerra del Golfo Pérsico en 1991 y el descubrimiento de la desviación de materiales nucleares del programa civil de la República Popular Democrática de Corea desde 1994 por inspectores del OIEA pusieron en evidencia las disfunciones del libre comercio con respecto a los objetivos de seguridad estratégica. Lo mismo ha ocurrido en Irán en años posteriores.

El desarrollo de nuevos factores de inestabilidad como la extensión de redes del crimen organizado, ha tenido también influencia en el ámbito de la proliferación a través del tráfico ilícito de tecnologías y materiales sensibles. Al menos teóricamente, los intereses a favor de la libre exportación de todo tipo de tecnologías y productos estarían condicionados por el ánimo de lucro de toda actividad empresarial, y consiguientemente de grupos de interés dispuestos a utilizar su influencia en las instituciones políticas para obtener un amplio margen de maniobra.

Desde los años 60 los países suministradores de tecnología nuclear han reconocido su responsabilidad para asegurar que la cooperación internacional en el uso pacífico de la energía nuclear no contribuya a la proliferación de armas nucleares. El TNP entró en vigor en 1970 y una serie de consultas multilaterales condujeron a un régimen de control de exportaciones a través de dos mecanismos: el comité presidido por el Dr. Zangger, o "Comité Zangger", creado en 1971 bajo los auspicios del OIEA, y el Grupo de Suministradores Nucleares, fundado en 1975. El Comité Zangger continuó su actividad durante todo este período y procedió a periódicas revisiones de la lista de equipo nuclear sensible. Sin embargo, desde principios de los años 90 el GSN ha tenido una importancia creciente.

En la década siguiente se crearon el Grupo de Australia (para el control de tecnología y sustancias químicas y biológicas) y el Régimen de Control de Tecnología de Misiles, siguiendo el mismo modelo. Finalmente, el *Arreglo de Wassenaar* se creó en 1996 con la finalidad de contribuir a la seguridad y estabilidad internacional mediante medidas de transparencia y criterios de responsabilidad en la gestión nacional de las exportaciones de armas convencionales y bienes y tecnología de doble uso. Todos ellos tienen en común los siguientes rasgos: son grupos informales sin base

jurídica, tienen directrices para la exportación, listas de control, un sistema de intercambios de información y notificaciones de denegación de autorización de licencias de exportación, se reúnen de forma periódica y el acceso es restringido, ya que no tienen vocación de universalidad.

### **Los avances de la comunidad internacional en el control de armamentos, el desarme y las medidas de confianza**

Desde fines del siglo XX, la aversión a la violencia armada, la dificultad de percibir las amenazas a larga distancia, fuera del *hábitat político* y económico de una sociedad, el conocimiento público de los detalles de la violencia bélica a través de los medios de comunicación, y el coste elevado de las operaciones militares explican un creciente rechazo a la guerra en las sociedades occidentales, y también un creciente interés por el pacifismo. Esta evolución ha supuesto un paso significativo hacia el desarrollo progresivo de una cultura de paz en muchas sociedades.

Por otra parte, el impacto de la actual crisis económica mundial hace previsible que los Estados más afectados por la austeridad sigan reduciendo sus gastos militares para dar prioridad a otros objetivos de carácter social y económico, y se limite a corto y medio plazo la capacidad expedicionaria de muchos ejércitos.

El desarrollo tecnológico de las últimas décadas ha dado a los países industrializados una creciente potencia de fuego y capacidad de combatir a larga distancia, asumiendo menos riesgos para sus combatientes a cambio de una mayor inversión en "tecnología segura". Sin embargo, el juego suma-cero de la guerra conocido desde la Antigüedad hasta la Edad Contemporánea ha terminado. Con su sistema de valores, sus doctrinas militares y el elevado coste de los ejércitos modernos en campaña, al estar descartados lógicamente los métodos arcaicos de pillaje, compensación y captación de recursos sobre el terreno, en una guerra entre ejércitos modernos los contendientes suelen tener en muchos casos más costes que compensaciones para la sociedad en su conjunto. Aunque la guerra esté motivada por razones políticas y estratégicas, en la mayoría de las campañas militares de los ejércitos modernos, con frecuencia en conflictos asimétricos, la experiencia permite deducir que en las sociedades que deben asumir los costes morales, humanos y económicos del conflicto no hay una conciencia arraigada de la necesidad del esfuerzo militar para realizar las operaciones lejos de sus fronteras, aunque sea en beneficio de su seguridad.

Paradójicamente, a medida que la civilización industrial ha generado sistemas de armas de tecnología avanzada cada vez más potentes, su propio sistema de valores ha evolucionado con una creciente aversión a la guerra. El punto de inflexión en este proceso está en el siglo XX, testigo de

dos guerras mundiales devastadoras para la humanidad y del surgimiento de procesos de control de armamentos, desarme y no proliferación sin precedentes en la historia.

A lo largo de la historia las *leyes de la guerra* tradicionalmente regulaban las relaciones entre los Estados en conflicto, la declaración de guerra, su conducción y terminación hasta el armisticio y la paz.<sup>48</sup> Las guerras internas en el marco de conflictos civiles eran hasta el siglo XX cuestión interna de los Estados. Es desde mediados del siglo XX cuando se tiende a regular todo conflicto en el marco de la *Carta de las Naciones Unidas*, incluyendo también los conflictos internos, como se deriva de las Convenciones de Ginebra de 1949. La potencia letal de las armas modernas hace que cualquier conflicto bélico de esta naturaleza entre potencias militares industrializadas sea devastador, e inviable para compensar los gastos y daños ocasionados, incluso tras una hipotética victoria militar. El choque militar directo entre potencias militares industrializadas tendría un coste tan elevado para los contendientes que trasciende el modelo arcaico de juego suma-cero. Las armas nucleares constituyen el corolario de esta lógica.

En las últimas décadas se han acentuado ciertos rasgos que tienen influencia creciente en la actitud de rechazo de la opinión pública hacia la guerra en las sociedades democráticas industrializadas. Las experiencias de Vietnam, Afganistán e Irak son ejemplo de ello.

Los ataques terroristas de 2001 en EEUU han introducido un nuevo elemento en esta evolución, al ser una organización terrorista la que ataca a un Estado en su propio territorio, contra la población civil, y con el objetivo de sembrar el terror y la destrucción, sin ninguna forma de ventaja territorial o económica. La intervención occidental en Afganistán, justificada por haber servido de base para esta agresión terrorista, ha encontrado de nuevo el modelo ancestral de resistencia local al cambio, a la adopción de nuevos valores y de una nueva forma de organización política.

Desde fines del siglo XIX se tiende a la codificación sistemática del derecho humanitario en los conflictos bélicos y el establecimiento de límites espaciales a la militarización, proceso que se acelera tras la Segunda Guerra Mundial. En años recientes este proceso se ha intensificado con las *convenciones de "desarme humanitario"* y las *iniciativas multilaterales para el control de armamentos y la no proliferación de armas pequeñas y ligeras*.

Ha habido avances en el desarme y el control de armamentos convencionales a escala regional. El Tratado de Fuerzas Convencionales en

---

<sup>48</sup> En este sentido, se establece la diferencia entre el derecho a la guerra de los Estados soberanos, *ius ad bellum*, y las normas aplicables al conflicto armado para limitar el alcance de la violencia, *ius in bello*.

Europa (FACE), firmado al final de la *guerra fría*, fue complementado con las medidas de confianza del Documento de Viena y con el Tratado Cielos Abiertos, los tres pilares de la seguridad europea. Estos tres acuerdos se complementaron tras la guerra en los Balcanes en la última década del siglo pasado con los *Acuerdos de Dayton*, ejemplo de control de armamentos y medidas de confianza de alcance subregional vinculados a un armisticio.

Desde la década de los años setenta las negociaciones de desarme global, a falta de un proceso capaz de hacer reducciones cuantitativas de armamento y preservar a la vez el equilibrio de fuerzas, evolucionaron hacia aspectos concretos de carácter humanitario que, sin reducir la capacidad operativa de las potencias militares, pudiesen reducir el impacto indiscriminado de determinados tipos de armas. Este proceso condujo a tres convenciones de desarme.

La primera fue la *Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados*, también conocida como “*Convención sobre ciertas armas convencionales*”.<sup>49</sup> El objeto de esta Convención es la restricción del uso de ciertos tipos de armas que causan a los combatientes lesiones excesivas o sufrimientos innecesarios. También se abordan en ella las armas que pueden afectar a la población civil de manera indiscriminada. Con el fin de dar cierta flexibilidad en su desarrollo de cara al futuro de la Convención, se redactó con disposiciones generales, añadiendo a su estructura “protocolos anexos” referentes a distintos tipos de armas. En consecuencia, las prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas o sistemas de armas son objeto de los Protocolos anexos a la Convención que han ido añadiéndose sucesivamente en un período de más de dos décadas: el *Protocolo I sobre Fragmentos no Localizables*; el *Protocolo II sobre prohibiciones o restricciones del empleo de minas, armas trampa y otros artefactos*; el *Protocolo III sobre prohibiciones o restricciones del empleo de armas incendiarias*; el *Protocolo IV sobre armas láser cegadoras*; y el *Protocolo V sobre restos explosivos de guerra*.

La segunda fue la *Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción* constituyó un avance significativo en el desarme humanitario

<sup>49</sup> Los textos oficiales de la Convención y de sus cinco protocolos en versión francesa se encuentran en la página de internet de la Cruz Roja Internacional, sección de Derecho Internacional Humanitario, en <http://www.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/>: *Convention sur certaines armes classiques (CAC), 1980, faite a Genève le 10 octobre 1980; article 1 amendé le 21 décembre 2001. Protocole (I) de la CAC sur les éclats non localisables, 10 octobre 1980. Protocole (II) de la CAC interdisant les mines, pièges et autres dispositifs, 10 octobre 1980; révisé le 3 mai 1996. Protocole (III) de la CAC interdisant les armes incendiaires, 10 octobre 1980. Protocole (IV) de la CAC sur les armes à laser aveuglantes, 13 octobre 1995. Protocole (V) de la CAC sur les restes explosifs de guerre, 28 novembre 2003.*



al ser el primer acuerdo internacional que prohíbe las minas terrestres antipersonal.

El tercer pilar del desarme humanitario es la *Convención sobre Municiones en Racimo*, cuyo texto fue adoptado en la Conferencia diplomática de Dublín el 30 de mayo de 2008. Resultado del “proceso de Oslo”, en el que se incluía a los Estados, a la sociedad civil, al Comité Internacional de la Cruz Roja y a las Naciones Unidas, la negociación de esta Convención concluyó con éxito fuera del marco de la Conferencia de Desarme. La Convención quedó abierta a la firma en la Conferencia de Oslo de 2008 y entró en vigor el 1º de agosto de 2010.

Además, hay tres instrumentos complementarios para prevenir la proliferación y el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras:

- El *Protocolo contra la fabricación y tráfico ilícitos de armas de fuego sus piezas, componentes y municiones* (o “Protocolo sobre armas de fuego”),<sup>50</sup>
- El *Programa de Acción de las Naciones Unidas para prevenir, combatir y erradicar el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras en todos sus aspectos*,<sup>51</sup>
- El *Instrumento internacional de localización*.<sup>52</sup>

Se trata de instrumentos internacionales que en la última década han intentado dar una respuesta al problema del uso creciente de armas de fuego en la violencia armada en todo el mundo. Se considera que este tipo de armas es la causa de mortalidad más elevada en los conflictos armados y en otras formas de violencia, ya que alcanza promedios de aproximadamente medio millón de víctimas anuales en todo el mundo.<sup>53</sup>

<sup>50</sup> Aprobado con la resolución 55/255 de la Asamblea General en 2001, entró en vigor el 3 de junio de 2005. Este *Protocolo sobre armas de fuego* es el único instrumento multilateral jurídicamente vinculante que aborda el problema de las armas pequeñas.

<sup>51</sup> *Programa de Acción para prevenir, combatir y eliminar el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras en todos sus aspectos*. A/CONF.192/15(SUPP). Nueva York: NNUU, 2001. El *Programa de Acción* no es jurídicamente vinculante. Se basa en el *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Tráfico Ilícito de Armas Pequeñas y Ligeras en Todos sus Aspectos*, que tuvo lugar en Nueva York del 9 al 20 de julio de 2001. Es un programa político que tiene como objetivo el establecimiento de normas y medidas a nivel mundial, regional y nacional que fortalezcan y coordinen mejor las actividades para prevenir, combatir y eliminar el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras en todos sus aspectos.

<sup>52</sup> *Instrumento internacional que permita a los estados identificar y rastrear, de forma oportuna y fidedigna, las armas pequeñas y ligeras ilícitas que permita a los estados identificar y rastrear, de forma oportuna y fidedigna, las armas pequeñas y ligeras ilícitas*, adoptado por la Asamblea General de NNUU el 8 de diciembre de 2005.

<sup>53</sup> BERKOL, Ilhan. *MARKING AND TRACING SMALL ARMS AND LIGHT WEAPONS IMPROVING TRANSPARENCY AND CONTROL*. Mars 2002/Special Issue. Bruxelles: Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité (GRIP), 2002.

Por otra parte, en 2013 ha culminado la negociación de un *Tratado del Comercio de Armas* en el marco de las NNUU.<sup>54</sup> El Tratado de Comercio de Armas pretende ampliar y generalizar la regulación internacional sobre el control de las operaciones comerciales de armas convencionales para evitar el desvío de armas a destinatarios no deseados (riesgo de desvío a terrorismo o delincuencia) o para acciones que violen los derechos humanos, aviven conflictos o contribuyan de forma significativa a la pobreza. En consecuencia, no es un tratado de desarme, sino de control de los flujos legales de armamento a través del comercio internacional, y por lo tanto, de naturaleza complementaria, razón por la que se incluye en este apartado.

En una visión retrospectiva, hay varios rasgos que caracterizan el proceso de desarrollo de los mecanismos multilaterales de desarme, de control de armamentos y de no proliferación, que contribuyen a explicar los avances y retrocesos que ha experimentado desde principios del siglo XX la comunidad internacional, y evolucionan hacia una *asociación entre industrialización, control de armamentos y derecho humanitario*.

En la aparición de los conceptos de *desarme por negociación*, de *desarme humanitario*, y de *desarme preventivo*, asociados a las consecuencias de la industrialización desde el siglo XIX, puede establecerse una relación entre la evolución de la ética del derecho humanitario, el control de armamentos, el desarme y la no proliferación y la experiencia de la revolución industrial. La codificación del derecho internacional humanitario y de los primeros intentos de un control de armamentos preventivo está asociada a la experiencia de la “guerra industrializada” desde fines del siglo XIX con las Convenciones de La Haya de 1899, y se acentúa tras la Primera y la Segunda Guerras Mundiales en el siglo XX. Esta asociación de *guerra total con medios industriales y capacidad destructiva* impulsa el proceso de control de armamentos iniciado en Europa en 1919.

Las consecuencias desastrosas de la guerra han producido una inflexión en este proceso en gran parte de la comunidad internacional y han influido en las pautas comúnmente aceptadas para los conflictos bélicos. Se están modificando las modalidades de enfrentamiento armado cuando están bajo control de los estados, condicionadas por la creciente aversión a la violencia en las sociedades, poniendo énfasis en el ataque de precisión a distancia para proteger a sus combatientes, evitar el choque

<sup>54</sup> La 64 AGNU adoptó en 2009 la resolución 64/48, que contenía un mandato negociador y convocaba una Conferencia para la negociación de un Tratado sobre el Comercio de Armas en 2012. El texto del Tratado se basa en el documento A/CONF.217/2013/L.3 Conferencia Final de las Naciones Unidas relativa al Tratado sobre Comercio de Armas, Nueva York, 18-28 de marzo de 2013, por la que se adoptó el texto del Tratado. Ver: [http://www.un.org/disarmament/ATT/docs/Draft-ATT\\_text\\_27](http://www.un.org/disarmament/ATT/docs/Draft-ATT_text_27). El texto ha sido publicado en el BOE nº 163 de 9 de Julio de 2013 con motivo de su aplicación provisional en España.

directo con el adversario y minimizar los daños colaterales a los no combatientes. De forma paralela, se aplican políticas de asistencia a la población civil, estableciendo la diferencia entre *combatientes enemigos* y *no combatientes*.

Sin embargo, los conflictos armados intra-estatales, las amenazas asimétricas y, en general, las modalidades de violencia armada que prevalecen hoy en el mundo requieren una respuesta más eficaz de la comunidad internacional. Los conflictos de baja y media intensidad se han extendido por diversas regiones, llegando a constituir un obstáculo a la estabilidad mundial y al desarrollo socioeconómico. A pesar de la escasa frecuencia de conflictos bélicos de alta intensidad entre potencias militares, que no pueden excluirse en el futuro, el clima de tensión y violencia armada que vive el mundo en la actualidad afecta prácticamente a todos los continentes, de una u otra manera. Si la guerra de alta intensidad entre estados tiene actualmente escasa frecuencia, la paz parece hoy algo imposible.

El desarrollo de las llamadas “armas de destrucción masiva” ha sido otra característica de la evolución tecnológica del siglo XX. Sin embargo, su impacto real en los campos de batalla ha sido muy limitado si se compara con el de otros tipos de armamento, incluidas las armas pequeñas y ligeras. Al comparar las pérdidas humanas y los daños materiales provocados por las armas químicas y nucleares desde su invención con los daños ocasionados por las armas convencionales hasta la actualidad, el balance negativo a favor de estas últimas es significativo. Sin embargo, la enorme capacidad letal de las armas de destrucción masiva, y especialmente el impacto estratégico que tienen las armas nucleares en la relación de fuerzas, justifica el temor a su proliferación. Este problema ha concentrado la atención y los esfuerzos de la comunidad internacional desde los años sesenta en el ámbito del desarme y la no proliferación con carácter preventivo, dejando en segundo término las amenazas procedentes de la proliferación de armas pequeñas y ligeras. Aunque el impacto estratégico de estas últimas es mínimo o nulo y sus consecuencias letales, dispersas en el espacio y en el tiempo, son asumidas como “habituales” por la comunidad internacional, las armas convencionales son las que más daños han causado a la humanidad.

En este modelo cada vez más frecuente de conflicto armado y de violencia letal no se emplean armas sofisticadas. El armamento estándar en la mayoría de los casos está constituido por explosivos, armas pequeñas y ligeras, y sus municiones, muchas veces procedentes de la desmovilización de ejércitos regulares. Estas armas, que con frecuencia circulan a través de redes del tráfico ilícito y están basadas en la tecnología de mediados del siglo XX, son las que causan la mayor mortalidad en conflictos armados o en zonas donde la criminalidad está muy arraigada. Existe

una peculiar relación entre tecnología militar y mortalidad: cuanto más avanzada y más poder destructivo tiene la tecnología militar, menos se usa en la violencia armada, y viceversa.

Este hecho conlleva también una disociación entre la industria militar de tecnología avanzada, que tiene mercados reducidos en estados con suficientes recursos económicos, y la realidad de la violencia armada en el mundo, que se nutre principalmente de armas ligeras ya usadas, de bajo coste, procedentes de excedentes, principalmente a través del tráfico ilícito.

El concepto de *legítima defensa*, acuñado en la Carta de las Naciones Unidas, y la desaparición del derecho de conquista territorial mediante la guerra también ha introducido nuevos factores en el cálculo racional de la relación coste-beneficio en una campaña militar. Con tácticas nuevas, logística autosuficiente y armamento más sofisticado y costoso también han aumentado los costes económicos de las operaciones militares, en una época en la que es inaceptable para la mayor parte de la comunidad internacional la compensación con la conquista de territorios o la apropiación de los recursos materiales del adversario, como ocurría en otras épocas. Desde mediados del siglo XX, en la relación entre *tecnología industrial* y *fuerza militar* existe un nuevo factor – el creciente coste económico de la guerra y los riesgos de destrucción asociados a ella – que hace menos frecuente la confrontación directa entre Estados, especialmente cuando los adversarios tienen una capacidad militar equiparable.

Obviamente, estas tendencias coexisten con enfrentamientos bélicos interestatales, cada vez menos frecuentes, y también con pautas arcaicas de violencia en la guerra que persisten en la conducta delictiva de individuos dentro de algunas organizaciones militares y, con mayor frecuencia, de bandas armadas no estatales.

Mientras tanto, las organizaciones terroristas y del crimen organizado desarrollan capacidades y tácticas similares para alcanzar sus objetivos, en muchos casos dotándose de armamento gracias a una financiación estable procedente de actividades ilícitas. Sin limitaciones éticas, políticas ni jurídicas, las bandas armadas, milicias y grupos criminales pueden llevar su capacidad destructiva y de extorsión hasta el límite que establecen sus propios medios materiales. Al igual que ocurre con los ejércitos de sociedades donde no se han establecido límites a los recursos y modalidades de la violencia armada y la destrucción, el respeto a los derechos humanos y a la protección de los civiles, este fenómeno condiciona en gran medida los actuales conflictos de baja y media intensidad, que provocan la más elevada mortalidad y se desarrollan al margen de los esfuerzos internacionales de desarme y no proliferación.

## Bibliografía

- GAT, Azar, *War in Human Civilization*.
- BERKOL, Ilhan. MARKING AND TRACING SMALL ARMS AND LIGHT WEAPONS IMPROVING TRANSPARENCY AND CONTROL. Mars 2002/Special Issue. Bruxelles: Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité (GRIP), 2002.
- COLLINA, Tom Z. "Pentagon Shifts Gears on Missile Defense", en *Arms Control Today*, Volume 43, nº 3, April 2013. pp.20-22.
- COLLINA, Tom Z. "Nuclear Sub Costs Complicate Navy Plans", en *Arms Control Today*, Volume 43, nº 5, June 2013, p.26.
- COYLE, E. Philip, "Back to the Drawing Board: the Need for Sound Science in US Missile Defense", en *Arms Control Today*, Volume 43, nº 1, January-February 2013. pp. 8-14.
- Departamento de Asuntos de Desarme, Naciones Unidas, Registro de Armas Convencionales de las Naciones Unidas, Folleto informativo 2001.- Nueva York: Departamento de Asuntos de Desarme, Naciones Unidas, 2001.
- FREEDMAN, Lawrence. *The Revolution in Strategic Affairs*. IISS, Adelphi Paper 318.- London: Oxford University Press, 1998.
- Geneva Declaration on Armed Violence and Development. *Global Burden of Armed Violence 2011*. Geneva: Geneva Declaration on Armed Violence and Development, 2011. <http://www.genevadeclaration.org/measurability/global-burden-of-armed-violence/global-burden-of-armed-violence-2011.html>.
- IISS, *The Military Balance 1990-1991*, London: IISS, 1991.
- IISS, *The Military Balance 2009*, London: IISS, 2009.
- Irak Body Count, <http://www.iraqbodycount.org/analysis/numbers/2011/>.
- SALAZAR SERANTES, Gonzalo de. "Nuevos desafíos no convencionales: la proliferación NRBQ en la amenaza asimétrica", edición en página web [ieee.es](http://www.ieee.es), Documentos de Opinión 72/2011. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, Ministerio de Defensa, 2011.
- SALAZAR SERANTES, Gonzalo de. "La comunidad internacional ante los nuevos desafíos de la proliferación de armas de destrucción masiva", en Cuadernos de Estrategia nº 153.- Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, Ministerio de Defensa, 2011.
- SIPRI Yearbook 2010: *Armaments, Disarmament and International Security*. Stockholm: SIPRI, 2010.
- SIPRI. Press release on World Military Spending. En <http://www.sipri.org/>, 15 April 2013.
- SIPRI, <http://www.sipri.org/yearbook/2013/03>, consultado el 06/07/2013.

SIPRI, <http://www.sipri.org/> press release on World Military Spending. 15 Apr. 2013.

WARDEN, John A., "Air Theory for the Twenty-First Century", 1995. Versión tomada de la página <http://www.airpower.maxwell.af.mil/air-chronicles/battle/chp4.html>.

### Tratados e instrumentos internacionales

*Convention sur certaines armes classiques (CAC), 1980, faite a Genève le 10 octobre 1980; article 1 amendé le 21 décembre 2001.* Cruz Roja Internacional, sección de Derecho Internacional Humanitario, en <http://www.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/>:

- *Protocole (I) de la CAC sur les éclats non localisables, 10 octobre 1980.* Cruz Roja Internacional, sección de Derecho Internacional Humanitario, en <http://www.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/>:
- *Protocole (II) de la CAC interdisant les mines, pièges et autres dispositifs, 10 octobre 1980; révisé le 3 mai 1996.* Cruz Roja Internacional, sección de Derecho Internacional Humanitario, en <http://www.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/>:
- *Protocole (III) de la CAC interdisant les armes incendiaires, 10 octobre 1980.* Cruz Roja Internacional, sección de Derecho Internacional Humanitario, en <http://www.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/>:
- *Protocole (IV) de la CAC sur les armes à laser aveuglantes, 13 octobre 1995.* Cruz Roja Internacional, sección de Derecho Internacional Humanitario, en <http://www.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/>:
- *Protocole (V) de la CAC sur les restes explosifs de guerre, 28 novembre 2003.* Cruz Roja Internacional, sección de Derecho Internacional Humanitario, en <http://www.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/>:

Tratado FACE *Tratado sobre Fuerzas Convencionales en Europa* (París, 1990). Madrid: Ministerio de Defensa, 1994.

*Carta de París para una nueva Europa.*- París, 1990.- En Conferencia de Seguridad y Cooperación en Europa: textos fundamentales.- Madrid: MAAEE, 1992.- pp. 213- 221.

*Tratado de Cielos Abiertos*, hecho en Helsinki el 24 de marzo de 1992. Aplicación provisional. Artículo XVIII. Madrid: Boletín Oficial del Estado, núm. 230 de 24 de septiembre de 1992, páginas 32526 a 32551 (26 págs.). BOE-A-1992-21707.

*Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción, hecha en Oslo el 18 de septiembre de 1997.* B.O.E. nº 62 de 13 de marzo de 1999. Entró en vigor en 1999.

Resolución 46/36 L de la Asamblea General de Naciones Unidas: Nueva York, 2001.

*Protocolo contra la fabricación y el tráfico ilícitos de armas de fuego, sus piezas y componentes y municiones*, Resolución 55/255 de la Asamblea General de Naciones Unidas, Nueva York: NNUU, 2001.

*Programa de Acción para prevenir, combatir y eliminar el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras en todos sus aspectos*. A/CONF.192/15 (SUPP). Nueva York: NNUU, 2001.

*Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Tráfico Ilícito de Armas Pequeñas y Ligeras en Todos sus Aspectos, que tuvo lugar en Nueva York del 9 al 20 de julio de 2001*.

Resolución 1540/2004 del. Aprobada por el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas en su 4956ª sesión, celebrada el 28 de abril de 2004.

*Instrumento internacional que permita a los estados identificar y rastrear, de forma oportuna y fidedigna, las armas pequeñas y ligeras ilícitas que permita a los estados identificar y rastrear, de forma oportuna y fidedigna, las armas pequeñas y ligeras ilícitas*, adoptado por la Asamblea General de NNUU el 8 de diciembre de 2005.

*Convención sobre Municiones en Racimo, hecha en Dublín el 30 de mayo de 2008*. B.O.E. nº 68 de 19 de marzo de 2010. Entró en vigor en 2010.

*Documento de Viena 2011 sobre medidas destinadas a fomentar la confianza y la seguridad*, FSC.DOC/1/11. Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa. Publicado nuevamente de conformidad con la Decisión del Foro de Cooperación en materia de Seguridad relativa a la publicación de una versión revisada del Documento de Viena (FSC.DEC/14/11), adoptada en la 665ª Sesión Extraordinaria del Foro de Cooperación en materia de Seguridad de la OSCE celebrada en Viena el 30 de noviembre de 2011. ESPAÑOL (Original: INGLÉS).

Tratado sobre Comercio de Armas A/CONF.217/2013/L.3 Conferencia Final de las Naciones Unidas relativa al Tratado sobre Comercio de Armas, Nueva York, 18-28 de marzo de 2013.



## Acuerdos sobre control de armamento convencional en Europa

Carlos Aguado Valladares

### Capítulo primero

#### Resumen

El Tratado de Fuerzas Armadas Convencionales en Europa (FACE), el Documento de Viena sobre Medidas de Fomento de la Confianza y Seguridad así como el Tratado de Cielos Abiertos constituyen una red de acuerdos complementarios sobre control de armamento convencional alcanzados en la década de los noventa. Durante esa fase de transformación del final de la Guerra fría desempeñaron un papel fundamental asegurando la predictibilidad de las actividades militares así como promoviendo la confianza entre los países del área Euro atlántica.

Sin embargo, todos ellos y en distinta medida, se enfrentan actualmente a diversos problemas que están socavando el régimen de control de armas convencionales en Europa. El Tratado FACE con una aplicación muy limitada se encuentra en un proceso de lenta agonía. El Documento de Viena está perdiendo su relevancia debido a su falta de adaptación a las realidades militares actuales. Por último, el Tratado de Cielos Abiertos atraviesa una transición técnica al formato digital y precisa reducir el coste económico de su aplicación.

Este capítulo examina las causas que han llevado a la situación actual y propone el desarrollo de nuevos enfoques para futuras negociaciones con objeto de superar la situación de *impasse* actual.

**Palabras clave**

Control de armamento convencional, OSCE, Tratado FACE, Cielos Abiertos, Documento de Viena.

**Abstract**

The Treaty on Conventional Forces in Europe (CFE), the Vienna Document on Confidence and Security Building Measures as well as the Treaty on Open Skies forms a network of mutually-supporting and complementary arms control agreements reached in the 1990s. They played a major role in ensuring predictability in military behavior and promoting confidence amongst States in the Euro-Atlantic area during the post-Cold War transformation processes.

Nevertheless, each one to a different extent is currently facing difficulties leaving the famous European arms control regime seriously undermined. The CFE Treaty is in a slow agonizing process and very poorly implemented. The Vienna Document is losing its relevance because of a lack of adaptation and modernization to the current military realities of the 21st century. Finally the Open Skies Treaty is undergoing an important technical transition and is also studying alternatives in order to reduce the cost of its practical implementation.

This chapter examines the reasons of this situation and advocates for developing new approaches for future negotiations in order to overcome the present impasse. A future regime should enhance military transparency and strengthen predictability adapting the agreements to the contemporary security environment.

**Key Words**

Conventional arms control, OSCE, CFE Treaty, Open Skies, Vienna Document.

### Introducción

Desarme, control de armamentos y no proliferación son conceptos próximos, a veces confundidos en la literatura poco especializada que sin embargo tienen grandes elementos diferenciales entre ellos. Bien es cierto que están también estrechamente relacionados y actúan, a veces, de modo complementario.

El marco de la no proliferación y el desarme responden al convencimiento de que la paz se construye, entre otras cosas, sobre una reducción y un control del armamento que se constituyen en elementos esenciales para la estabilidad. Pero además, se tiene la evidencia de que el exceso de armas sin control en circulación afecta gravemente a la estabilidad y a las posibilidades de desarrollo de los pueblos. Desde otro punto de vista, es también cuestionable que el desarme o el control de armamentos originen una reducción del riesgo de un conflicto armado ya que junto a los aspectos estrictamente militares existen también factores y motivaciones de carácter político, económico e ideológico, que resultan decisivos en la elección del recurso a la violencia bélica como medio de resolución de las diferencias entre los países.<sup>1</sup> A partir de estas dos aproximaciones se puede concluir que el desarme y el control de armamentos nunca se producen en un vacío sino que están perfectamente integrados en un marco de seguridad que los regula e influye, por lo que nunca pueden abordarse sin tener en cuenta el contexto de seguridad así como el marco temporal y geográfico en que se desarrollan. De hecho, en un mismo contexto de seguridad el control de armamentos y un desarme no regulado podrían llegar a ser procesos antagónicos llevando a la estabilidad e inestabilidad respectivamente.

Más allá de este marco de seguridad en el que se integran los procesos de desarme, control y limitación de armamentos y no proliferación tampoco puede obviarse un marco superior a nivel socio-político por el que las sociedades, en función de sus desarrollos tecnológicos y parámetros sociales, regulan qué tipo de Fuerzas Armadas aspiran a tener para preservar su bienestar, cuáles son sus ideales de paz y de seguridad (nacional y colectiva) y hasta cómo -con qué límites en el empleo de ciertos armamentos- se debería conducir un eventual conflicto.

Resulta incuestionable que el control del armamento convencional ha jugado tradicionalmente un papel secundario, eclipsado siempre por la atención que reciben las esferas relacionadas con las llamadas armas de destrucción masiva: armamento químico, biológico y, especialmente, el nuclear. Esta desproporción se ve incluso más acentuada actualmente por la progresiva pérdida de relevancia de los acuerdos en vigor sobre armamento convencional.

<sup>1</sup> CALDUCH, Rafael. *"Dinámica de la Sociedad Internacional"*, capítulo 8: La seguridad colectiva y el desarme, página 13. Editorial Ceura. Madrid 1993.

Estos acuerdos sobre control de armas convencionales han tenido históricamente dos motivaciones principales; por un lado, aquellos orientados hacia la seguridad internacional y cuyos objetivos son fundamentalmente de carácter político-militar y, por otro, aquellos orientados hacia objetivos más relacionados con el desarme humanitario y en buena medida fruto del esfuerzo de las organizaciones de la sociedad civil. En el marco temporal reciente que nos ocupa, dentro de la primera categoría cabría destacar el Tratado de Fuerzas Armadas Convencionales en Europa (FACE), el Acuerdo Subregional de Dayton (Artículo IV), el Tratado de Cielos Abiertos y el Documento de Viena sobre Medidas de Fomento de la Confianza y Seguridad. En la segunda categoría tendríamos como elemento central la Convención de Ciertas Armas Convencionales de 1980 con sus cinco protocolos<sup>2</sup> y, además, las Convenciones de Ottawa (1997) sobre prohibición de minas contra personal y la de Oslo (2008) sobre prohibición de municiones de racimo.

En su ámbito geográfico de aplicación la primera categoría está muy centrada en el espacio europeo, extendido en algunos aspectos al llamado área de Vancouver a Vladivostok de la OSCE pero siempre incluyendo los Estados de la OTAN y del antiguo Pacto de Varsovia. Por el contrario, la segunda categoría de acuerdos tiene vocación de avanzar hacia la universalidad.

Lo que es cierto es que en las últimas décadas todos ellos han llevado a una ingente destrucción de diferentes categorías de armamentos, tendentes incluso al desarme total de algunos tipos, como en el caso de las minas contra personal. Este es sin duda uno de sus principales éxitos, no obstante cabe añadir otro conjunto de logros<sup>3</sup> que han contribuido a lograr un entorno más seguro:

- a. Aumento de la transparencia militar, gracias a regímenes más o menos intrusivos de verificación.
- b. Fomento de la previsibilidad.
- c. Establecimiento de normas de comportamiento.
- d. Determinación de responsabilidades.
- e. Redistribución de créditos del sector de la defensa al sector civil.
- f. Humanización de los adversarios.

<sup>2</sup> Los tres protocolos iniciales de 1980 son el Protocolo I sobre Fragmentos no Localizables, el Protocolo II sobre prohibiciones o restricciones del empleo de minas, armas trampa y otros artefactos y el Protocolo III sobre prohibiciones o restricciones del empleo de armas incendiarias. El Protocolo IV sobre armas láser cegadoras se aprobó en 1995 mientras que el Protocolo V sobre restos explosivos de guerra, el más reciente anexo a la Convención, fue aprobado en noviembre de 2003.

<sup>3</sup> BOESE, Wade. Discurso de título "*The Accomplishments of Conventional Arms Control*" pronunciado en los Seminarios de Berlín sobre Control de Armas Convencionales en junio de 2007. Publicado en <https://www.armscontrol.org/print/2497>. Fecha de acceso: 12.04.2014.

Todos estos resultados han contribuido a minimizar los riesgos derivados de procesos de planeamiento y decisión basados en los peores escenarios, evitando errores de cálculo y creando al mismo tiempo mecanismos que proporcionan un tiempo de alerta a fin de detectar y responder al desarrollo de determinados acontecimientos militares que pueden poner en peligro la seguridad.

En relación con la redistribución de créditos cabe resaltar lo señalado por Rose Goettemoeller<sup>4</sup> cuando afirma que los tratados de control de armamento no sólo son esenciales para asegurar la confianza y la predictibilidad sino que consecuentemente permiten racionalizar y adaptar los presupuestos de defensa, circunstancia que en el entorno económico actual debe servir de estímulo adicional para lograr un sistema actualizado y aplicable.

### Los acuerdos del final de la guerra fría

En este apartado se abordará la primera categoría de acuerdos y, específicamente, los conocidos como tres pilares del régimen de control de armas convencionales y de fomento de la confianza en Europa, es decir, los Tratados FACE, Tratado de Cielos Abiertos así como el Documento de Viena sobre Medidas de Fomento de la Confianza y Seguridad. Pilares sobre los que, según numerosos documentos estratégicos, ha reposado la arquitectura de seguridad europea en materia de armamento convencional. Además se dedicará un apartado al Acuerdo Subregional de Control de Armas de Europa Suroriental (Artículo IV Dayton) por la importancia de su dimensión subregional y su papel como promotor de la estabilidad en una situación postconflicto.

El contenido y la aplicación práctica de todos estos acuerdos ha sido analizada en detalle en numerosas ocasiones, existiendo abundante bibliografía al respecto sobre la que se proporcionarán referencias, por lo que se minimizará la parte descriptiva de los mismos para profundizar en las razones que los han llevado a la situación de crisis actual, identificando sus principales problemas así como tratando de esbozar una prospectiva de futuro.

---

<sup>4</sup> Rose Goettemoeller es Viceministra para Control de Armas y Seguridad Internacional del gobierno de los Estados Unidos. Discurso pronunciado en el U.S. Strategic Command 2012 Deterrence Symposium, en Omaha en agosto de 2012. *"While the problems of 1989 are no longer, it is my view that conventional arms control, done right, can significantly improve security on the continent by helping to address today's concerns. It can provide confidence regarding the military forces and intentions of neighbors, especially in sensitive areas. We need to spend our stretched defense budgets wisely. Arms control can help us do that, for the more predictable our relationships, the better we can plan our defense spending."* Disponible en: <http://www.state.gov/t/us/196354.html>.

Actualmente y en diferente medida, los tres instrumentos principales que constituyen el marco de control de armamentos y medidas de fomento de la confianza en Europa se encuentran en una situación crítica que hace vislumbrar la descomposición del sistema si no se alcanza la necesaria voluntad política para impulsar su renovación. El Tratado FACE se encuentra en un proceso de lenta agonía con una aplicación mínima de sus disposiciones, el Documento de Viena 2011 ha perdido su relevancia en gran parte de sus elementos fundamentales siendo necesaria una actualización significativa, y por último, el Tratado de Cielos Abiertos, aunque es el que aparentemente goza de mayor salud, precisa asimismo de importantes reformas que, entre otras cosas, lo hagan viable económicamente.

La razón principal de la situación actual es que estos tratados y acuerdos fueron negociados por las dos alianzas militares principales, es decir la OTAN y el Pacto de Varsovia, tratando de dar respuesta a las necesidades de seguridad de la época final de la guerra fría. La década de los 90, que vio el inicio de la aplicación de estos acuerdos, fue un periodo de grandes cambios en Europa. Las nuevas realidades aconsejaban actualizar estos instrumentos y así se fue modificando el Documento de Viena en repetidas ocasiones y negociándose también un nuevo Tratado FACE Adaptado (FACE-A) más adecuado a la realidad de aquel momento. La Cumbre de la OSCE de Estambul en 1999 fue el punto culminante en que fueron aprobados ambos documentos (DV99 y FACE-A). Sin embargo, a partir de ese momento, se inicia un periodo de estancamiento en el que el DV empieza a perder relevancia gradualmente y en el que no se logra el acuerdo para ratificar y poner en aplicación el FACE Adaptado. Hasta la fecha y después de quince años de grandes cambios en el ámbito de la seguridad y la defensa, seguimos prácticamente en la misma situación pero con unos acuerdos que no responden en absoluto a las realidades y a las necesidades del siglo XXI.

La cuestión radica pues en tratar de modernizar estos acuerdos superando su anclaje en la época final de la Guerra Fría con objeto de que sigan siendo relevantes en el contexto actual de seguridad. La guerra de Georgia en 2008, la tensión en el Báltico, el nuevo espacio de confrontación que puede abrirse en el Ártico y la actual crisis de Ucrania junto con los denominados “conflictos congelados” ponen en duda muchas de las estrategias nacionales que prácticamente desterraban, o hacían muy remota, la posibilidad de un conflicto armado en Europa. Todos estos espacios de tensión militar y desconfianza debieran servir de estímulo para lograr el compromiso y consenso necesario para establecer soluciones en forma de acuerdos legales, política o jurídicamente vinculantes, que aseguren un marco eficaz para el control de armamento en Europa. Desgraciadamente, a pesar de que tanto los países OTAN como Rusia acordaron la necesidad de “preservar, fortalecer y modernizar” el régimen de control de armas convencionales, la realidad es que hoy por hoy este asunto, no se encuentra entre las prioridades de esos Estados.

Desde ese punto de inflexión del año 1999 ha habido multitud de tendencias que han alterado por completo nuestro entorno de seguridad, la percepción de amenaza o la posibilidad de un conflicto armado en el área Euro-Atlántica, entre ellas:

- Los rápidos desarrollos tecnológicos, que desde la década de los 90 han presenciado la aparición de nuevas y más potentes capacidades militares como las municiones de precisión, el uso de aeronaves no tripuladas o los modernos sistemas de mando y control, sin olvidar los actuales avances en campos como la robótica y la cibernética en el ámbito de la defensa. Todos ellos facilitan una evolución dinámica y constante de la concepción y conducción de las operaciones militares.
- La reducción de los presupuestos de defensa, especialmente aceleradas en el contexto actual de crisis económica. Esto ha llevado a drásticos y sucesivos procesos de reducción de los tamaños de las fuerzas armadas de la mayoría de los países del área Euro-Atlántica.

Esto ha llevado a que las existencias en las categorías de armamento sujetas al Tratado FASE sean considerablemente más reducidas que los techos nacionales asignados en el Tratado FASE adaptado a los Estados.

- El cambio en el contexto estratégico donde aparecen nuevas amenazas de naturaleza generalmente transnacional. Terrorismo, cibermenazas, crimen organizado o la proliferación de armas de destrucción masiva configuran un nuevo entorno en el que no se precisa de un régimen jurídico de control del armamento convencional como herramienta principal para su seguridad.

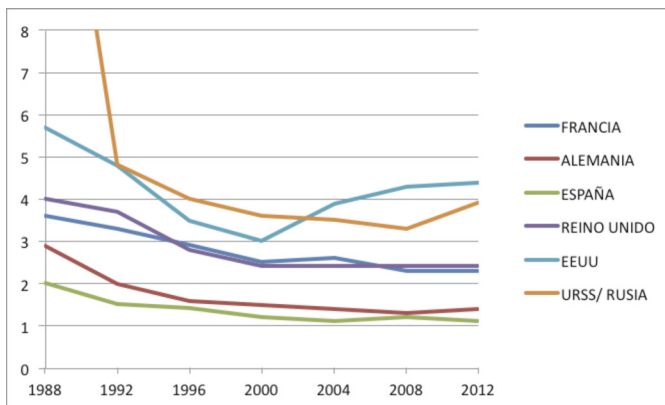


Figura 1. Gastos en defensa en tanto por ciento del PIB  
(Fuente SIPRI Military Expenditure Database).

Consecuentemente con estas tendencias, las fuerzas armadas de los países del área Euro-Atlántica tienen unas dimensiones mucho más reducidas y cuentan con unos nuevos sistemas de armas y capacidades

militares en los que priman los aspectos cualitativos sobre los cuantitativos, lo que conlleva una constante evolución en las doctrinas y procedimientos de empleo. Todo ello, junto con el nuevo escenario estratégico, configura un nuevo marco en que se ha producido una transformación y diversificación en las estrategias de defensa.<sup>5</sup> Para los países de Europa Occidental y norteamericanos la mayor prioridad reside en la capacidad expedicionaria fuera del área Euro-Atlántica mientras que para Rusia, los países OTAN de Europa central y oriental junto con los del Cáucaso Sur, la percepción de la amenaza radica en conflictos de naturaleza interestatal. Estos derivan más de relaciones tensas entre países vecinos y de conflictos territoriales enquistados que de una lógica bipolar de la Guerra Fría.

Queda pues manifiesto que las nuevas dimensiones de las fuerzas armadas, sus procedimientos y prioridades de empleo escapan de los mecanismos de control de armamento en vigor basados en las realidades de los 90 y que ya no responden a las necesidades para las que fueron concebidos.

### ***El tratado FACE: del éxito a la agonía***

El Tratado de Fuerzas Armadas Convencionales (FACE),<sup>6</sup> de naturaleza jurídicamente vinculante, es el más significativo de los surgidos en los momentos finales de la guerra fría y ha sido considerado durante muchos años como la piedra angular de la arquitectura europea de seguridad.<sup>7</sup> Con él se estableció un marco para lograr un equilibrio de fuerzas convencionales entre la OTAN y el Pacto de Varsovia comprometiéndose ambas alianzas a reducir significativamente las capacidades de sus fuerzas armadas en la zona de aplicación<sup>8</sup> que va desde el Atlántico a los Urales (conocida como

<sup>5</sup> Informe sobre la Conferencia sobre el Control de Armas en Europa celebrada en Wilton Park en octubre de 2013.

<sup>6</sup> Disponible en las seis lenguas oficiales de la OSCE en <http://www.osce.org/es/library/14092>. Fecha de acceso 6.05.2014.

<sup>7</sup> ENSEÑAT Y BEREÁ, Amador; realizó un análisis exhaustivo del Tratado FACE, estudiando su génesis, su contenido así como los aspectos prácticos y consecuencias de su aplicación, todo ello enmarcado en el correspondiente entorno estratégico. La obra principal es *"Estudio del Tratado sobre Fuerzas Armadas Convencionales en Europa"*. Madrid. Ministerio de Defensa 1995. Posteriormente el mismo autor publicó un artículo actualizando la situación tras la firma del acuerdo de adaptación y sus repercusiones estratégicas: *"La adaptación del Tratado sobre Fuerzas Armadas Convencionales en Europa y sus consecuencias estratégicas"*. CESEDEN (Boletín de Información, nº 274 de 2002). Disponible en:

[http://www.portalcultura.mde.es/Galerias/revistas/ficheros/CESEDEN\\_274.pdf](http://www.portalcultura.mde.es/Galerias/revistas/ficheros/CESEDEN_274.pdf). Fecha de acceso: 14.04.2014. Ambas obras son fundamentales para conocer el detalle del Tratado FACE y su proceso de adaptación.

<sup>8</sup> Se llevó a cabo la eliminación de 72.000 equipos pertenecientes a las cinco categorías de armamento sujeto al Tratado, es decir, carros de combate, vehículos acorazados de combate, piezas de artillería, aviones de combate y helicópteros de ataque.



zona ATTU) alejando consecuentemente la capacidad de lanzar ofensivas a gran escala y por sorpresa. Así se establecieron unos límites (o techos) en determinadas categorías de armamento pesado,<sup>9</sup> el intercambio anual de las existencias de armamento así como un sistema de control y verificación a través de inspecciones con un carácter bastante intrusivo.

En relación con el personal, el Tratado FACE se complementó en julio de 1992 a través de un acuerdo políticamente vinculante sobre cupos máximos de personal basado en tierra en las fuerzas armadas de los Estados Parte.<sup>10</sup>

La fase inicial de aplicación del Tratado llevó a una importante reducción de armamento convencional y personal. No en vano, el Documento Final de la Primera Conferencia de Revisión del Funcionamiento del Tratado FACE y del Acta de Conclusión de la Negociación sobre Efectivos de Personal,<sup>11</sup> celebrada en Viena en mayo de 1996, destacaba que “los Estados Parte observan con satisfacción que ha habido reducciones de más de 58.000 unidades de armamentos y equipos convencionales y que las existencias totales de armamentos y equipos convencionales dentro de la zona de aplicación son considerablemente más bajas que los límites establecidos en el Tratado”.

A pesar de este inicio exitoso, el Tratado quedó rápidamente superado por los acontecimientos y se hizo necesaria la negociación de un Tratado FACE Adaptado<sup>12</sup> que fue firmado en 1999 pero cuya entrada en vigor quedó condicionada por parte de los aliados a que la Federación Rusa retirara sus fuerzas militares desplegadas en Transnistria (Moldavia) así como en Abjasia y Osetia del Sur (Georgia), en los llamados compromisos de Estambul.

Ni esta retirada de fuerzas se llevó a cabo (y cabe reflexionar sobre cómo ha terminado el asunto tras la guerra de 2008 y la declaración de independencia de Abjasia y Osetia del Sur) ni en contrapartida los aliados ratificaron el Tratado FACE Adaptado que quedó siempre como un objetivo a restablecer a través de un nuevo proceso de negociación.

La falta de ratificación del FACE-A por parte de los aliados y otras demandas llevaron a Rusia en 2007 a la suspensión unilateral de determinados aspectos operativos del Tratado, interrumpiendo los intercambios de in-

<sup>9</sup> Las cinco categorías de Equipos Limitados por el Tratado (ELT,s) son: carros de combate, vehículos acorazados de combate, piezas de artillería, aviones de combate y helicópteros de ataque.

<sup>10</sup> *Acta de Conclusión de la Negociación sobre Efectivos de Personal de las Fuerzas Armadas Convencionales en Europa* (conocido como Acuerdo FACE 1A). Helsinki, 10 de julio de 1992. Disponible en: <http://www.osce.org/es/library/14098> Fecha de acceso 6.05.2014.

<sup>11</sup> Disponible en <http://www.osce.org/node/14104>. Fecha de acceso 6.05.2014.

<sup>12</sup> Disponible en <http://www.osce.org/es/library/14113>. Fecha de acceso 6.05.2014.

formación así como el envío y recepción de inspecciones, si bien continuó participando en el Grupo Consultivo Conjunto, órgano encargado de vigilar el cumplimiento del Tratado.

Para justificar la suspensión, la Federación Rusa adujo circunstancias excepcionales que podían afectar a su seguridad por lo que era preciso adoptar medidas inmediatas. Añadía que el FACE Adaptado no pudo entrar en vigor por culpa de la postura mantenida por la OTAN y los vínculos artificiales y ajenos al Tratado que ésta había establecido. También advertía que la suspensión no era un fin en sí mismo sino un empeño ruso por restaurar la viabilidad del régimen de control de armamento convencional en Europa.

La argumentación rusa se basa fundamentalmente en seis puntos que han sido reiterados en diversos comunicados y foros:

- Se denuncia la disparidad existente tras las dos fases de ampliación de la OTAN que hace necesaria la reducción de los techos nacionales y agregados de modo que se compense el potencial adicional adquirido por la OTAN como resultado de su expansión.
- Retorno de los tres Estados Bálticos al Tratado así como la adhesión del otro aliado no Parte del Tratado, Eslovenia (a los que se sumarían posteriormente Croacia y Albania). La autoexclusión de las Repúblicas Bálticas del Tratado y su adhesión a la OTAN, permitía que un eventual despliegue de fuerzas aliadas en la misma frontera rusa quedara también excluido de las limitaciones y medidas de verificación que impone el Tratado FACE.
- Supresión de las restricciones para los flancos rusos, toda vez que limita la soberanía y libertad de acción rusa de despliegue de fuerzas en su propio territorio.
- Llegar a un entendimiento común de la definición de “fuerzas de combate sustanciales”<sup>13</sup> lo que supone tratar de acordar unos parámetros que restrinjan el despliegue de fuerzas en terceros Estados y, en concreto, en los territorios de nuevos miembros de la OTAN.
- Entrada en vigor del FACE-A antes del 1 de julio de 2008, o al menos el inicio de su aplicación con carácter provisional.

<sup>13</sup> La definición de “fuerzas de combate significativas” ha sido siempre un punto de fricción en la marco del Tratado FACE. El concepto surge de la firma en mayo de 1997 del “*Acta Fundacional de Relaciones Mutuas, Cooperación y Seguridad entre la OTAN y la Federación Rusa*”. En ella la OTAN reiteraba su compromiso de llevar a cabo sus misiones, fomentando la interoperabilidad entre sus fuerzas y no mediante el despliegue permanente de fuerzas de combate significativas, “*NATO reiterates that in the current and foreseeable security environment, the Alliance will carry out its collective defense and other missions by ensuring the necessary interoperability, integration, and capability for reinforcement rather than by additional permanent stationing of substantial combat forces*”.

- Desarrollar los términos de acceso de nuevos miembros al Tratado así como empezar la modernización del mismo.

Desde la suspensión rusa ha habido fundamentalmente dos intentos de retomar las negociaciones:

1. En 2008, justo tras la suspensión, la iniciativa aliada denominada “Plan de Acciones Paralelas” por la que los aliados se comprometían a iniciar un proceso de ratificación del Tratado FACE-A así como la incorporación de los países bálticos al régimen mientras que recíprocamente y en paralelo Rusia presentaría un calendario para la retirada de sus fuerzas de Georgia y Moldavia. Este proceso de diálogo con divergencias en la interpretación y percepción de los compromisos quedaría finalmente sepultado por la crisis de Georgia en verano de 2008.
2. Entre abril de 2010 y mayo de 2011, el proceso de negociaciones “en formato 36”<sup>14</sup> liderado por la diplomática estadounidense Victoria Nulland, entonces Embajadora en Misión Especial para las Armas Convencionales en Europa. Después de diez rondas de negociaciones en la sede de la OSCE en Viena y tras apreciar una gran divergencia en elementos fundamentales no se pudo llegar si quiera a un acuerdo marco para el proceso de negociación.

Como resultado del fracaso de este último proceso, los países de la OTAN decidieron en noviembre de 2011 cesar recíprocamente la aplicación de los mismos elementos operativos del Tratado respecto a Rusia.<sup>15</sup> Esa es la situación de exigua aplicación del tratado en la que nos encontramos actualmente.<sup>16</sup>

A pesar de que las puertas quedaron siempre abiertas al diálogo, lo que se constató finalmente es que no existía una perspectiva de solución que respetara y recogiera los intereses políticos y de seguridad de todas las partes.

### El momento actual

Desde entonces y tras cierta pausa, los aliados tratan de abordar el asunto a partir de un diálogo estructurado en el marco del *High Level Task For-*

<sup>14</sup> El formato “a 36” incluye en las negociaciones además de los 30 Estados Parte del Tratado FACE, los seis países pertenecientes a la OTAN no parte del Tratado, es decir Estonia, Letonia, Lituania, Eslovenia, Croacia y Albania.

<sup>15</sup> Los países aliados siguen aplicando normalmente el tratado con Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Georgia, Kazajstán, Moldavia y Ucrania.

<sup>16</sup> AGUADO VALLADARES, Carlos; realizó en 2012 un análisis de la situación actual del Tratado FACE, “*La Lenta agonía del Tratado FACE*”, centrándose en las causas que llevaron a la suspensión parcial de su aplicación desde 2007. Disponible en: [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2012/DIEEE023-2012\\_LentaAgoniaTratadoFACE\\_AguadoValladares.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2012/DIEEE023-2012_LentaAgoniaTratadoFACE_AguadoValladares.pdf) Fecha de acceso: 6.05.2014.

ce, órgano OTAN responsable del control del armamento convencional. Igualmente, en el seno de la OSCE se aborda el tema en un entorno en el que países no pertenecientes al "grupo de los 36" (como Austria, Suiza o Suecia, entre otros) también quieren tener voz en la definición del futuro régimen de control de armas convencionales (en adelante régimen CAC). Por supuesto, las instituciones académicas y *think tanks* especializados han contribuido con numerosas propuestas y estudios sobre el asunto. Es posiblemente Rusia el actor que se ha mostrado menos interesado<sup>17</sup> en embarcarse en un proceso serio de negociación lo que es siempre fuente de suspicacias toda vez que, durante esta fase de suspensión del Tratado por parte rusa, se está llevando a cabo un importante proceso de modernización de sus fuerzas armadas al margen de cualquier medida de transparencia.

Si bien es cierto que el Tratado FACE se sigue aplicando, parece ya aceptarse por parte de todos los actores implicados que ni este tratado ni siquiera su versión adaptada, pueden ya servir como base para un futuro régimen de control de armamento convencional. Algunos elementos del Tratado así como la experiencia pasada en su negociación podrían ser aprovechables pero poco más.

Incluso en este reciente contexto de parálisis de las negociaciones con Rusia cabe apreciarse cierta evolución en el seno de los aliados, pues si antes todavía había en mayor o menor medida Estados muy comprometidos con los elementos fundamentales del régimen existente aspirando a una modernización limitada de los mismos, cada vez son más los que abogan por desarrollar un nuevo enfoque más revolucionario, si cabe este adjetivo. Tan revolucionario como el propio desarrollo de las capacidades militares en las últimas décadas.

El banderín de enganche de este nuevo enfoque estaría encabezado por Alemania, Dinamarca y Polonia, cuyos ministros de asuntos exteriores firmaron una tribuna<sup>18</sup> hace un año en la que afirmaban que para pro-

<sup>17</sup> Han sido varias las declaraciones de autoridades rusas que han trasladado ese mensaje de tener un interés limitado en la materia. Como ejemplo, la conferencia pronunciada por Vladislav Chernov (segundo jefe de la delegación de ese país ante la OSCE) en el Seminario Internacional sobre el Futuro Régimen de Control de Armamentos Convencionales celebrado en Berlín en julio de 2013. Para este diplomático ruso, Rusia "no tiene prisa en las negociaciones sobre CAC" y, en ese momento, "el futuro régimen de CAC no es una prioridad para Moscú".

Más recientemente, a principios de 2014, el Teniente General (ret) Evgeny Buzhinskiy, Vicepresidente del Russian Centre for Policy Studies, decía en su artículo "A new agenda": *"the Russian Federation's interest in conventional arms control in Europe has been decreasing during the past years, certainly since it suspended its implementation of the Treaty on Conventional Armed Forces in Europe (CFE) in 2007"*. Disponible en <http://www.osce.org/home/117424>, fecha de acceso: 05.06.2014.

<sup>18</sup> WESTERWELLE, G.; SOVNDAL, V.; SILORSKI, R. *"European Security Needs an Upgrade"* en el International Herald Tribune de 3 de Julio de 2013.

porcionar estabilidad a la nueva arquitectura de seguridad actual europea se hacía necesario establecer una nueva generación de acuerdos sobre control de armamento convencional. Este nuevo régimen, aunque pudiera partir de las actuales estructuras y basarse en principios básicos de derecho internacional, presentaría ciertos enfoques novedosos como es la mayor importancia otorgada a las medidas de fomento de la confianza y al incremento de la transparencia militar. Esta también debería capturar aspectos de orden cualitativo de las nuevas capacidades militares más que los elementos cuantitativos tradicionales. Igualmente señala la necesidad de diseñar medidas específicas para determinadas subregiones conflictivas con medidas de transparencia reforzadas. Este nuevo enfoque exigiría además unos instrumentos de verificación adecuados.

### Un nuevo enfoque: el concepto de transparencia verificable

En el marco de este nuevo enfoque, aparece el concepto “transparencia verificable” (*verifiable transparency*), introducido recientemente por Alemania y que pretende dar respuesta a algunas de las carencias identificadas en el actual régimen como es la necesidad de abordar los aspectos cualitativos que definen nuestras fuerzas armadas por encima de los meramente cuantitativos, cubriendo así modernos desarrollos tecnológicos capaces de generar nuevas amenazas. Es un concepto que trata de primar el elemento transparencia por encima del tradicional de limitación.

El concepto parte de la premisa de que el futuro régimen de CAC debe tener como objetivo la reducción o eliminación de las distintas percepciones de la amenaza que sienten los Estados. Para ello debe basarse en dos pilares: en primer lugar, un análisis de aquellas capacidades militares que puedan ser consideradas como una amenaza y que son las más relevantes en el combate convencional de hoy en día; en segundo lugar, la transparencia, a través de intercambios de información verificables.

Estos intercambios de información pueden basarse en los instrumentos actuales sin embargo sería necesaria una adaptación y una extensión de lo recogido actualmente de modo que se pase de la verificación de unas obligaciones numéricas a una mayor comprensión de las capacidades de las fuerzas armadas convencionales modernas. Esta ampliación de los formatos de intercambio de información debería incorporar otros aspectos como la estructura de las unidades involucradas, organización, doctrinas, funciones, equipos y sistemas de armas, posibles contratos públicos y privados, números de efectivos, nivel de adiestramiento, ejercicios. Y es ahí donde radica gran parte de la dificultad de este concepto; primero, en la identificación y la definición de esas capacidades operativas y después en determinar qué información debe intercambiarse y de

qué modo se puede evaluar el estado de estas capacidades, es decir de como verificarlas.

El ejemplo que suele ilustrar este concepto es la capacidad de transporte aéreo estratégico.<sup>19</sup> Para ello se haría necesario conocer inicialmente los siguientes datos:

- Disponer de una definición de esta capacidad.
- Determinar la capacidad de todos los aviones de transporte estratégico, civiles y militares, nacionales o de carácter multinacional.
- Conocer el despliegue de esas unidades, su estructura y número de aviones, así como sus características, es decir, dimensiones, peso, autonomía, etc.

Hasta este punto, la información es de carácter fundamentalmente cuantitativo y similar a la de los intercambios de información actuales. No obstante para poder definir bien la capacidad, se hace necesario más información como:

- Elementos de apoyo necesario, en base a aviones de reabastecimiento en vuelo.
- Capacidad de gestión de los aeródromos aptos para este tipo de aeronaves.
- Estado de adiestramiento de las unidades aéreas en capacidad de carga y descarga, cobertura de personal de las unidades, observación de ejercicios, marco doctrinal, planes de compra o fabricación de nuevas unidades, etc..

El ejemplo del transporte aéreo estratégico o de la movilidad táctica pueden ser capacidades fácilmente definibles, sin embargo, otras capacidades como el mando y control o la sostenibilidad, se antojan muy difíciles de definir y más aún de evaluar.

En tal caso, la concepción de los inspectores encargados de la verificación actual también debería evolucionar de un recopilador de datos objetivos y fácilmente mesurables a un analista de información más compleja y de carácter cualitativo.

Se trata pues de un concepto muy novedoso que responde a las necesidades de transparencia actuales pero que también plantea interrogantes y anticipa interesantes debates. Los propios países promotores reconocen que es todavía una idea que precisa de definición y desarrollo. En el otro extremo se encuentran los países que siguen defendiendo una

---

<sup>19</sup> SCHMIDT, Hans-Johan, en artículo "Verifiable transparency" publicado en la revista *Security Community* de la OSCE nº 1/2014, páginas 10 y 11. Disponible en <http://www.osce.org/home/117424>. Fecha de acceso: 16.15.2014.

concepción tradicional de limitación y de control cuantitativo de determinados tipos de equipos y miran con cierto escepticismo esta nueva propuesta. La experiencia de los tratados en vigor, nos indica que la simple definición consensuada de los equipos puede llevar largos periodos de tiempo por lo que llegar a una categorización y definición de las capacidades militares, con su dinamismo, se antoja harto difícil.

### ¿Dónde quedan los límites?

La limitación de armamentos constituye una forma particular del control de armamentos si no la más significativa. El conjunto de límites numéricos, medidas de transparencia y verificación pertenecen siempre al núcleo duro de cualquier acuerdo de este tipo y que, a ser posible, debería mantenerse en un futuro régimen de CAC adecuadamente combinados y a través de medidas política y jurídicamente vinculantes.

En el Tratado FACE la limitación numérica fue esencial y llevó en una primera fase a la destrucción de grandes cantidades de armamentos. El FACE-A igualmente mantuvo el foco en los límites que se tradujeron ya en unos techos nacionales superando el enfoque ente bloques del Tratado FACE. La situación actual, como se ha mencionado, es que las existencias reales de armamento y equipos militares en el área de aplicación del Tratado FACE son muchísimo menores que los techos establecidos, haciéndolos inútiles y alejados de la realidad. Tampoco es previsible un rearme o militarización significativa con carácter general en Europa, antes al contrario y debido a la crisis económica existe una tendencia ya señalada hacia la disminución en las dimensiones de las fuerzas armadas.

Existe por tanto cierta tendencia cada vez más mayoritaria de que el futuro régimen de CAC tenga como elemento principal la transparencia en perjuicio de la limitación, que perdería su relevancia en las condiciones actuales. Queda así en duda la necesidad y oportunidad de mantener un régimen de límites en un futuro acuerdo CAC, si bien no debe obviarse que algunos estados se aferran a este elemento en mayor o menor medida.

Desde el punto de vista ruso, la limitación ha sido tradicionalmente importante (en perjuicio de la transparencia) pues siempre ha existido una aspiración a establecer límites a la abrumadora superioridad aliada en el ámbito convencional. Esa pretensión de establecer un equilibrio de tipo paritario, a semejanza del FACE, es absolutamente impensable hoy en día si bien pudieran introducirse algún tipo de limitación y equilibrio en razón de alguna proporción fijada.

Desde el punto de vista aliado, las limitaciones numéricas son menos importantes en una perspectiva pan-Europea sin embargo pueden tener mayor importancia a un nivel subregional. Por el contrario, para Moscú,

cualquier limitación territorial en el espacio ruso es siempre interpretada como una reedición del inaceptable régimen de flancos del Tratado FACE.

En consecuencia, parece que cada vez va a ser más difícil llegar a un régimen general de límites nacionales que estuvieran ajustados a las existencias actuales pues permitiría un escaso margen de crecimiento limitando la capacidad de defensa de los Estados. Un régimen de límites, si se acordara, parece que debería circunscribirse exclusivamente a zonas en las que haya un conflicto territorial enquistado o una tensión crónica entre países vecinos.

Una alternativa viable podría ser el trabajar sobre “umbrales” más que con límites. Éstos funcionarían como indicadores en caso de rearmes significativos, de modo que si un país o en una zona específica se produce un rearme, en un determinado porcentaje por ejemplo, debería notificarse y justificarse; si fuera de una magnitud mayor, se podría poner un mecanismo de consultas o un régimen de verificación.

#### Elementos pendientes de acuerdo en futuras negociaciones

Además del debate “limitaciones versus transparencia” ampliamente presentado existen todavía muchos elementos en el debate que precisan de cierto acuerdo para poder establecer un marco de negociación, entre ellos:

- Formato de negociación y países participantes por lo que indirectamente se aborda también la eventual área de aplicación del futuro régimen CAC. En este sentido parece que el formato negociador a 36 sería el más práctico a la hora de retomar las negociaciones aunque debiera darse cabida de algún modo a que los países neutrales y no alineados participen en el debate. En tal caso, la OSCE sería la plataforma idónea.
- La naturaleza jurídica o políticamente vinculante del acuerdo, o incluso combinando ambas en distintos elementos del mismo. No hay que fijarse necesariamente como objetivo la culminación con un Tratado jurídicamente vinculante, pues siempre será preferible la disposición de un acuerdo políticamente vinculante a no tener ningún tipo de arreglo.
- Su punto de partida, si se parte de alguno de los tratados existentes, como el FACE-A, o bien se inicia un acuerdo *ex novo*.
- Su complementariedad con el resto de tratados, tanto en el contenido como en su vía de negociación.
- La necesaria dimensión subregional y el estudio de medidas específicas para determinadas zonas, ya sea por su conflictividad o por su carácter fronterizo, evitando, en cualquier caso, la fragmentación del sistema de seguridad en su conjunto.



- Análisis coste-eficacia,<sup>20</sup> elemento ineludible en la situación económica actual.
- El establecimiento de un régimen transitorio basado en intercambios de información y algunas medidas de verificación durante la presumible larga negociación.
- Su vinculación con la resolución de conflictos. Parece claro que el futuro régimen de CAC no es la herramienta para solucionar los conflictos prolongados del espacio euroatlántico ni su negociación puede ser rehén de los condicionantes políticos de estas disputas territoriales.

La referencia explícita a determinados principios como el de consentimiento de la nación anfitriona.

### *Tratado de Cielos Abiertos*

Su génesis se remonta a 1955, cuando el entonces presidente de los Estados Unidos, Dwight Eisenhower, propuso a la Unión Soviética un régimen de sobrevuelos mutuos sobre ambos países complementado con un intercambio de fotografías. Sin embargo, habrá que esperar a la época final de la Guerra Fría y también en el marco de la entonces Conferencia de Seguridad y Cooperación en Europa, para que dicha idea cristalice en un tratado jurídicamente vinculante.

Firmado en Helsinki el 24 de marzo de 1992, el Tratado de Cielos Abiertos<sup>21</sup> (TCA), entró en vigor el 1 de enero de 2002 creando un régimen novedoso de observación aérea concebido como una nueva Medida de Fomento de Confianza y Seguridad para conseguir, según reza su Preámbulo, una mayor apertura y transparencia en las actividades militares. En la actualidad cuenta con 34 Estados Parte<sup>22</sup> y su área de aplicación cubre el llamado espacio de Vancouver a Vladivostok.

<sup>20</sup> El análisis coste-eficacia favorece que haya medidas específicas para determinadas zonas de tensión y en las que se atienda a las preocupaciones de los Estados afectados. Por ejemplo, tiene sentido que la Federación Rusa deba invitar a más observadores para ejercicios de nivel Brigada en el Cáucaso a petición de Georgia, que Portugal tenga que invitar al mismo número de observadores de todo el área OSCE para unas maniobras de la misma magnitud en su territorio.

<sup>21</sup> Disponible en las seis lenguas oficiales de la OSCE en <http://www.osce.org/es/library/14132>. Fecha de acceso 6.05.2014.

<sup>22</sup> Inicialmente fueron 26 los Estados signatarios, pertenecientes a la OTAN y al antiguo Pacto de Varsovia. Sus 34 Estados Parte actuales son: Alemania, Bélgica, Bielorrusia, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Canadá, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Hungría, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Rusia, Suecia, Turquía y Ucrania.

Durante los diez años transcurridos entre su firma y entrada en vigor, como consecuencia del retraso en su ratificación por los parlamentos ruso, bielorruso y ucraniano, los Estados adquirieron, a través de continuas ampliaciones del período de aplicación provisional previsto en el propio Tratado, una larga experiencia en la realización de vuelos de observación (entonces denominados de prueba), facilitando ya enormemente la transparencia y la cooperación entre Estados durante la última década del siglo XX.

El innovador régimen de cielos abiertos establece un sistema que permite la realización de vuelos sin armamento para la observación y recogida de datos (películas de vídeo, fotografías, imágenes de infrarrojos y radar) de unos Estados sobre otros, de acuerdo a unas reglas y procedimientos técnicos acordados. Para ello, cada Estado Parte tiene asignada una cuota activa (número de sobrevuelos permitidos sobre otros Estados Parte) y una cuota pasiva (número de sobrevuelos con obligación de aceptar sobre el propio país) que son iguales numéricamente. Las cuotas se calculan en base a parámetros como las dimensiones geográficas, la población y las dimensiones de las fuerzas armadas.<sup>23</sup>

Las rutas a sobrevolar son elegidas libremente por el Estado observador sin más limitación que respetar siempre una distancia de 10 km en relación con las fronteras de Estados que no sean parte del TCA. Los vuelos deben realizarse siempre a una altura que permita que la resolución de las imágenes obtenidas sea como máximo de 30 cm y nunca mayor.

Finalmente, la información obtenida por cualquier Estado Parte durante su vuelo de observación sobre otro Estado debe utilizarse exclusivamente a los efectos del Tratado. Un aspecto importante, en beneficio de la transparencia, es que la información obtenida por el Estado Parte observador debe estar a disposición del resto de Estados Parte previa petición, que podrán solicitarla tras el pago de una cantidad de dinero establecida.

#### Desafíos a corto plazo: la transición al entorno digital y la renovación de las aeronaves

El Tratado de Cielos Abiertos es el que parece gozar de mayor salud y de una aplicación normal. Sin embargo, su futuro es también incierto<sup>24</sup> pues se encuentra atravesando una complicada transición de carácter técnico

<sup>23</sup> Como referencia, los países con mayor número de cuotas son Estados Unidos y el grupo de Estados Rusia-Bielorrusia con 42 vuelos cada uno. Alemania dispone de 12, España 4 y Portugal 2.

<sup>24</sup> Un balance reciente sobre los éxitos e incertidumbres de la aplicación del Tratado de Cielos Abiertos se puede consultar en el artículo de Loïc Simonet, *"Open Skies: successes and uncertainties of an iconic post-Cold War instrument"*, publicado en la revista OSCE Magazine nº 1/2012. Disponible en: <http://www.osce.org/oscc/104038>. Fecha de acceso: 18.05.2014.

así como un análisis de su viabilidad económica. De ahí que el mayor éxito de la 2ª Conferencia de Revisión del TCA, celebrada en 2010, fuera el mantenimiento de los Estados Parte del compromiso con el régimen de Cielos Abiertos.

La transición mencionada alude al ineludible cambio del sistema de películas fotográficas al formato de sensores digitales así como a una necesaria renovación de las aeronaves actualmente en uso. Ambos procesos precisan de una importante inversión económica por lo que los Estados Parte se están enfrentando al trascendental desafío de asegurar al máximo la rentabilidad de esa inversión en relación con los resultados obtenidos en términos de su contribución a la transparencia, confianza mutua y seguridad.

Tras unas complejas negociaciones de carácter eminentemente técnico, el texto del Tratado se encuentra ya adaptado al entorno digital por lo que el futuro, o más bien el presente, pasa ya por la necesaria inversión económica para renovar y certificar todos los sistemas de sensores.

La renovación de la flota de aeronaves es ya un hecho para algunos países que han presentado recientemente nuevos aviones (Noruega, Suecia y la Federación Rusa), sin embargo otros se muestran cierta reticencia a invertir ingentes cantidades de dinero en la renovación de las aeronaves y/o de sus sistemas de sensores pues consideran que no obtienen un retorno significativo en el contexto actual de seguridad.

Un caso significativo es el de los nueve países que constituían el llamado “grupo del POD”,<sup>25</sup> entre ellos España. Este grupo compartía un sistema modular de observación SAMSON (*Special Avionics Mission Strap-On-Now*) que reunía los cinco sensores de imágenes, ideado para instalarse bajo el ala del avión C-130 Hércules. Sin embargo este modelo técnico de cooperación se ha agotado con el formato de película fotográfica y no ha encontrado el compromiso de los estados para realizar conjuntamente la inversión necesaria para la fabricación o compra de un nuevo dispositivo de sensores en formato digital que facilitara su uso compartido con el consiguiente ahorro. Todo ello ha llevado a la disolución del grupo desde el pasado 31 de diciembre de 2013.

Tres países del grupo que operan una versión más moderna del C-130 Hércules mantienen el interés en continuar colaborando para llegar a un nuevo POD digital que pudieran compartir. Sin embargo hasta la fecha, esos países junto con los que se han retirado del grupo, han perdido su autonomía para realizar vuelos de cielos abiertos. En cualquier caso, este hecho no imposibilita continuar ejerciendo los derechos contemplados en el TCA, que puede llevarse a cabo mediante el alquiler de aviones a

<sup>25</sup> Bélgica, Canadá, Francia, Grecia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal y España. Noruega también perteneció al grupo hasta su retirada en 2009.

terceros países, a través de la denominada opción “taxi” (volando en el avión del Estado Parte observado) o a través de un eventual acuerdo con los países usuarios de un futuro POD digital.

Tampoco la Comisión Consultiva de Cielos Abiertos, órgano que realiza el seguimiento de la aplicación del Tratado, está exenta de problemas de carácter político que frecuentemente alteran su normal funcionamiento como los problemas entre Georgia y Rusia, los que se derivan de la candidatura de acceso de Chipre entre Turquía y el resto de Estados (fundamentalmente Grecia) y ya actualmente por la crisis en Ucrania.

### El futuro del Tratado

Los mismos elementos que han reducido la relevancia de los demás acuerdos – reducción de los niveles de fuerzas, nuevo escenario estratégico, disminución de la probabilidad de ataques a gran escala –están afectando al TCA. Con todo, el caso de este tratado se ve particularmente agravado por el examen de su de viabilidad económica. Además de la citada exigencia de inversión económica para renovar sensores y aeronaves, el TCA es de por sí bastante costoso en su implementación debido al coste de las horas de vuelo, tripulaciones, etc. Eso hace que el estudio de rentabilidad entre los resultados obtenidos (cada vez menos relevantes en términos de seguridad) y los presupuestos dedicados en un entorno de crisis económica, acentúen las incertidumbres sobre el futuro del TCA. De ahí que la reducción en el número de sobrevuelos llevados a cabo por los Estados sea más que evidente.

Varios Estados han promovido en distintas ocasiones expandir el uso del tratado para otro tipo de misiones<sup>26</sup> de modo que pudiera resultar más rentable. El TCA lo permite y estas misiones podrían aprovechar las capacidades de vigilancia y observación de las aeronaves de cielos abiertos en cometidos relacionados con el medioambiente, cambio climático, vigilancia de fronteras, etc. Sin embargo estas iniciativas no han cristalizado y a veces se considera que es más una manera de justificar la existencia del TCA que una auténtica alternativa de empleo.

El futuro es pues más oscuro de lo que parece. No obstante, una ventaja es que el TCA, pese a ser un tratado muy encorsetado técnicamente, permite bastante flexibilidad en el empleo de las aeronaves para la ejecución de los vuelos de observación. Por ejemplo, se permite que el Estado Observado facilite la aeronave con sus medios de observación al estado observador, sufragando éste los gastos. En ese caso se ahorran los vuelos de ida y vuelta con la aeronave de cielos abiertos hasta el punto de

<sup>26</sup> Una propuesta de posibles misiones alternativas en el marco del Tratado se puede encontrar en el artículo de Sidney D. Drell y Christopher W. Stubbs “*Realizing the Full Potential of the Open Skies Treaty*”. Disponible en: <http://www.armscontrol.org/print/4946>.

entrada en el Estado observado. Por ejemplo, en el caso de una aeronave española que sobrevolara Rusia, se evitaría el gasto de desplazar un avión Hércules español con una tripulación reforzada (alrededor de 20 personas) desde Madrid hasta Moscú y vuelta. El uso de esta opción, llamada en el argot del tratado “taxi”,<sup>27</sup> supone un gran ahorro económico al limitarse al traslado de los inspectores (de 4 a 7 personas, dependiendo del avión) en vuelo de línea regular.

La aplicación de esta medida así como el uso compartido de aeronaves y sensores u otras soluciones imaginativas que se estudien en la Comisión Consultiva y que puedan representar ahorros económicos significativos constituirían las posibles vías que podrían dar un balón de oxígeno al TCA y asegurar su continuidad a medio plazo. El número de vuelos ejecutados al año es el mejor termómetro para diagnosticar la salud del Tratado. En

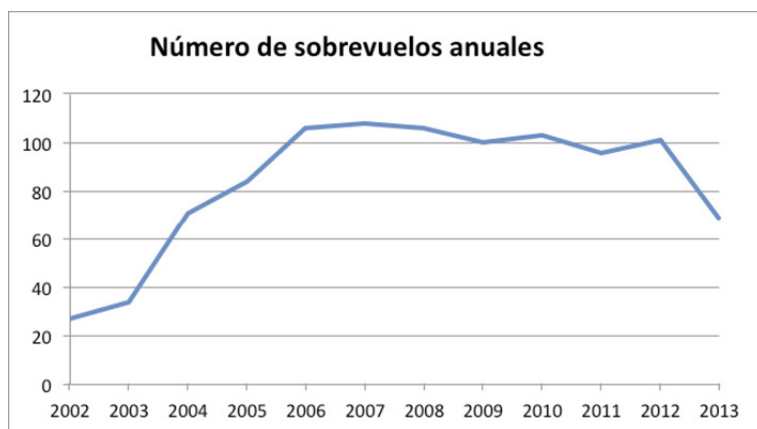


Figura 2. Fuente: Elaboración propia.

la siguiente gráfica puede verse como una vez el TCA alcanza su aplicación normal se establece en un margen de 100-110 vuelos anuales que sin embargo descende drásticamente en 2013 hasta 69 misiones por los factores aludidos. Las expectativas para el año 2014 parece que mantendrán las cifras reducidas del año pasado.

El TCA es un eficaz instrumento de fomento de la transparencia y confianza y sirve de complemento para verificar el cumplimiento de los otros acuerdos. Sin embargo por sí solo es también muy efectivo y suele proponerse como herramienta útil para otras zonas de tensión como puede ser Cachemira o las dos Coreas. El acceso de más estados es siempre otra

<sup>27</sup> España presentó en el marco de la Comisión Consultiva de Cielos Abiertos una propuesta de “uso recíproco de la opción taxi” de modo que los Estados a través de acuerdos se facilitaran recíprocamente las aeronaves con el consiguiente ahorro de todos los vuelos entre Estados. Esta opción, sin embargo, cada vez se hace más difícil por la reducción del número de países con disposición de aeronave de cielos abiertos.

de los desafíos a los que se enfrente al Tratado y una posible medida de renovación. Para España, la posible extensión del TCA al ámbito mediterráneo sería una interesante vía de evolución.

## El Documento de Viena

El Documento de Viena<sup>28</sup> sobre Medidas de Fomento de la Confianza y Seguridad (MFCS) es un acuerdo de naturaleza jurídicamente no vinculante firmado en 1990 y cuya última y actual versión data de 2011, de ahí su denominación “Documento de Viena 2011” (DV2011). El objeto final de este acuerdo es el fomento de la confianza militar entre los 57 Estados Participantes de la OSCE a través, fundamentalmente, de un intercambio de información verificable sobre las Fuerzas Armadas y las actividades militares, pero sin imponer limitaciones numéricas en determinados armamentos como el Tratado FACE.

En su origen, complementario al contexto de negociación del Tratado FACE, los Estados participantes de la entonces CSCE consideraron una necesidad urgente evitar que, durante las maniobras militares de ambas alianzas, el despliegue periódico a gran escala de fuerzas militares se empleara para lanzar ataques sorpresa u operaciones militares ofensivas a gran escala con un preaviso mínimo. Su finalidad era pues la alerta temprana, la transparencia y la limitación de actividades militares insólitas, en vez de la limitación geográfica de existencias militares.<sup>29</sup>

A fin de promover la confianza mutua y disipar preocupaciones sobre las actividades militares, el DV incluye fundamentalmente el siguiente catálogo de medidas:

- Intercambios de información militar, con el despliegue de unidades hasta un cierto nivel y especificando numéricamente su personal así como los principales equipos y sistemas de armas. En este sentido, cabe resaltar que el detalle de los datos y las capacidades de verificación que ofrece el DV no son comparables con las del FACE por lo que su capacidad de ofrecer transparencia es mucho más limitada.
- Intercambio de información sobre el planeamiento de defensa así como un procedimiento para su consulta y aclaración.
- Mecanismos de consulta para reducción de riesgo en casos de actividades militares inusuales o incidentes peligrosos de índole militar.

<sup>28</sup> Disponible en las seis lenguas oficiales de la OSCE en <http://www.osce.org/fsc/86597>. Fecha de acceso 6.05.2014.

<sup>29</sup> RICHTER, Wolfgang. Artículo “Un nuevo comienzo para el Documento de Viena”, publicado en la Revista OSCE nº 4/2010. Disponible en <http://www.osce.org/es/home/73698>. Fechas de acceso 12.05.2014.

- Visitas a bases y contactos, incluyendo presentaciones de nuevos tipos de sistemas de armas.
- Notificación previa, y en algunos casos obligación de invitar observadores, sobre actividades militares (maniobras y similares) que superen determinados umbrales.
- Inspecciones y evaluaciones de verificación.<sup>30</sup>
- Medidas regionales de fomento de la confianza adicionales y voluntarias.

### La evolución del Documento de Viena

De nuevo nos encontramos con un acuerdo, surgido y anclado también en los 90, década en la que fue actualizándose, con diferentes versiones en 1992, 1994 y 1999, para adaptarse a los cambios producidos tras la desmembración de la Unión Soviética y el colapso de la antigua Yugoslavia. Las novedades más relevantes en su contenido fueron la reducción de los umbrales y parámetros para la notificación y observación de actividades militares, así como la introducción de un capítulo específico sobre medidas regionales y otro sobre planeamiento de la defensa, de modo que se mejorara la previsibilidad de la evolución de las Fuerzas Armadas a medio plazo.

Desde la Cumbre de Estambul de 1999, el DV interrumpió su proceso de actualización perdiendo gradualmente su relevancia y su capacidad de adaptación a los cambios acaecidos durante la primera década del siglo XXI, una década que se considera perdida en el ámbito del control del armamento convencional. La limitada aplicación del Tratado FACE, tras la suspensión rusa en diciembre de 2007, impulsó indirectamente un proceso de renovación del entonces DV99 al reconocer los Estados una manera de compensar el vacío y la falta de transparencia ocasionada por esa situación. Eso llevó a que en el Consejo Ministerial de la OSCE de diciembre de 2009 en Atenas, y en el marco del denominado “proceso de Corfú”, se ordenara examinar las formas de reforzar los actuales acuerdos de control de armamentos y las medidas de fomento de la confianza y la seguridad (MFCS), entre ellos

<sup>30</sup> Las inspecciones se corresponde a áreas de terreno específicas donde se realizan (o se sospecha que se pueden estar realizando) actividades militares, no pudiendo un Estado recibir más de tres inspecciones por año. Las evaluaciones, por el contrario, pretenden verificar la información facilitada en los intercambios de información anuales, por lo que están dirigidas a visitar unidades en sus acuartelamientos. Cada Estado debe aceptar un número de visitas de evaluación de acuerdo con una cuota proporcional al número de unidades declaradas y por tanto a la entidad de sus Fuerzas Armadas. Para más detalles sobre la ejecución de estas visitas, consultar el Documento de Viena en <http://www.osce.org/fsc/86597>.

el Documento de Viena 1999. La Cumbre de Astaná en 2010, sobre la que se habían depositado muchas esperanzas de renovación de toda la OSCE tras once años desde la anterior Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno (Estambul 1999), también se pronunció en términos similares de apoyo a la necesaria revitalización, actualización y modernización de los acuerdos de control de armamentos y las MFCS. Sin embargo y a pesar de un esfuerzo de negociación intenso durante dos años que se vio acompañado con la introducción de numerosas e interesantes propuestas, al final no se demostró la verdadera voluntad política para poder consensuar una reforma significativa del DV. Tras el Consejo Ministerial de Vilnius en 2011, la nueva versión del Documento de Viena simplemente incorporó algunos cambios cosméticos y procedimentales sin tocar ninguno de sus elementos fundamentales. Tal vez un procedimiento más flexible para su renovación sea el único avance significativo, es decir, se logró acordar el “cómo” pero no se consiguió ningún consenso en el “qué”.

#### Vías de actualización del Documento de Viena 2011

En esencia, la naturaleza y estructura del Documento de Viena es adecuada para sus objetivos. A corto y medio plazo la evolución del acuerdo debe orientarse hacia la actualización de sus contenidos de modo que vuelva a ser una herramienta eficaz en el mantenimiento de la transparencia y la previsibilidad así como para la alerta temprana y la prevención de conflictos.

Durante los últimos años se han presentado numerosas propuestas valiosas que van en ese sentido, algunas de ellas reformulación de tradicionales demandas y otras más novedosas. Aunque todos los países son conscientes, y así lo han manifestado públicamente, de la necesidad de actualizar el DV, siguen exhibiéndose distintas posiciones. Desgraciadamente estas posturas muchas veces se ven condicionadas por tensiones políticas que apartan las propuestas del necesario debate técnico militar, ámbito donde posiblemente habría más oportunidad para el consenso.

Las principales propuestas presentadas en el Foro de Cooperación en Materia de Seguridad (FSC) de la OSCE son las siguientes:

Capítulo V.- Este capítulo versa sobre la notificación previa y observación de determinadas maniobras militares y despliegues insólitos de fuerzas y es sin duda uno de los que requiere una actualización urgente pues está basado todavía en unos niveles de fuerzas de la Guerra Fría.

La siguiente tabla muestra como los umbrales de notificación de actividades militares se corresponden a un tipo de unidad Cuerpo de Ejército o, cuando menos, superior a División.



	Umbral de notificación en el DV 2011	Propuesta de actualización
Personal	9000	5000
Carros de combate	250	100
Vehículos de combate acorazado	500	200
Piezas de artillería autopropulsada o remolcada, morteros y lanzacohetes múltiples	250	80

Tabla 1. Fuente: Elaboración propia.

La reducción de efectivos y equipos propuesta por España junto con muchos países OSCE, si la comparamos con los módulos de plantillas españolas, exigirían la notificación para actividades que superaran la entidad Brigada. Estas cifras de personal y equipo correspondientes a un nivel de fuerzas de brigada reforzada debería ser la referencia para la modernización del Capítulo V, incluso para algunos tipos de unidades específicos podría considerarse el nivel batallón, teniendo en cuenta que algunos batallones actuales tienen la misma capacidad de combate que una división de la II Guerra Mundial.

**Propuestas sobre inclusión de fuerzas navales  
y fuerzas de reacción rápida**

Cabe recordar que los medios navales están excluidos de todos estos acuerdos y su inclusión es una reclamación tradicional de la Federación Rusa. De igual modo, otra propuesta rusa propone que las Fuerzas de Reacción Rápida, en clara referencia a la NATO Response Force (NRF) aliada, sean incluidas en los intercambios de información.

Ciertamente, el contenido de ambas propuestas es relevante y entra dentro del espíritu del DV al tratarse de elementos que en la actualidad pueden generar percepciones de amenaza por lo que deberían estar sometidas a un régimen de transparencia con intercambios de información y posibilidades de verificación. Para algunos países aliados, especialmente lo referido a la inclusión de los medios navales se trata de un anatemá, sin embargo otros, entre ellos España, ha mostrado una actitud más abierta de cara a una eventual negociación gradual de estas propuestas.

**Propuestas para aumentar la transparencia militar**

Estas propuestas iniciadas por los Estados Unidos pero que cuentan con el apoyo de algunos países, prevén aumentar la transparencia incrementando el número de visitas de evaluación y elevando la cuota de inspec-

ción; aumentando la duración del tiempo disponible para estas visitas y autorizando la presencia de un número mayor de inspectores. Para Moscú, esto no es más que el deseo norteamericano de compensar el déficit de transparencia creado por la crisis del FACE.

Además hay otras propuestas que, con mayor o menor calado, todavía no han encontrado espacio para el consenso como la autorización para el uso de cámaras digitales en las actividades de verificación, mayor detalle en los intercambios de información, inclusión de más tipos de unidades hasta ahora excluidas (como las unidades de transporte aéreo), medidas especiales para clarificar actividades preocupantes a nivel militar, la definición del concepto *force majeure*, etc.

### El Documento de Viena como esperanza

Curiosamente, la crisis en Ucrania nos puede llevar a una situación similar a la producida tras la suspensión rusa del FACE y tras el conflicto de Georgia. La renovación del futuro régimen de control de armas convencionales (CAC) que pudiera sustituir al agónico Tratado FACE sigue dependiendo en gran medida de las relaciones ruso-aliadas, actualmente muy debilitadas sino totalmente dinamitadas en lo que a una hipotética negociación de un nuevo régimen CAC a corto plazo. La solución de nuevo pasa por reforzar el Documento de Viena, de modo que, pese a tratarse de acuerdos de naturaleza y objetivos diferentes, aunque complementarios, pueda conseguirse un nivel aceptable de transparencia y previsibilidad así como mejorar sus prestaciones como herramienta eficaz para la alerta temprana y la prevención de conflictos. En definitiva, que este ya prolongado vacío bien pudiera propiciar más voluntad negociadora en la renovación de los elementos fundamentales del DV2011 a corto plazo.

Un posible incentivo es que el Documento de Viena cuenta en su naturaleza y estructura con ventajas comparativas sobre el resto de acuerdos pero además goza de muchas de las características sobre las que se desea evolucionar el control de armas convencionales, entre ellas:

- No está tan basado en los elementos cuantitativos como el Tratado FACE (límites) sino en promover la confianza a través fundamentalmente de la transparencia.
- Flexibilidad en su renovación, que permite su adaptación a los cambios tecnológicos y doctrinales así como a los entornos económicos, en comparación con la rigidez jurídica del Tratado FACE.
- Su área de aplicación comprende ya todo el espacio de los 57 Estados Participantes de la OSCE, en el llamado espacio de Vancouver a Vladivostok.

- Tiene en cuenta las intenciones de los Estados a medio plazo al incluir datos sobre el planeamiento de la defensa.
- Parte de un documento vivo y con un procedimiento flexible de renovación que recoge un importante acervo en la materia y no de un Tratado al que ya prácticamente todo el mundo da por finalizado y rodeado de un ambiente envenenado.

Confiemos en que estos factores puedan favorecer la determinación de los Estados Participantes de la OSCE en modificar el Documento de Viena de modo que se convierta en la herramienta moderna y estratégica capaz de contribuir a la seguridad común e indivisible de la OSCE.

### ***Los acuerdos de Dayton (Artículo IV): un modelo para la estabilidad subregional***

El Acuerdo Subregional de Control de Armas de Europa Suroriental,<sup>31</sup> más conocido como Artículo IV o Acuerdo de Florencia, fue firmado en esa ciudad italiana en 1996 como parte de las medidas establecidas en los Acuerdos de Paz de Dayton con objeto de contribuir al restablecimiento de la paz y la estabilidad en la zona tras la guerra en Bosnia y Herzegovina.

Se trata, en la práctica, de un pequeño Tratado FACE a escala subregional firmado entre Croacia, Serbia, Bosnia y Herzegovina y Montenegro cuyo principal objetivo es el mantenimiento de un equilibrio en sus fuerzas armadas, asegurando la estabilidad de la región. Como el Tratado FACE incluye límites en determinadas categorías de armamento pesado así como limitaciones voluntarias en cuanto al número de personal de las fuerzas. Se trata por tanto de un acuerdo que posibilita un régimen de inspecciones de control de armamento en instalaciones militares dentro del área de aplicación.

No obstante, este acuerdo multilateral no contemplaba inicialmente una aplicación autónoma por sus Estados Parte sino que era asistido y supervisado por la comunidad internacional del ámbito de la OSCE que actuaba además como un agente neutral de intermediación. A partir de 2010 se inició un Plan de Acción conducente a una cesión progresiva de la responsabilidad en la implementación del tratado a sus Estados Parte (*"Ownership Process"*) reduciendo gradualmente la asistencia y control externo hasta la total autonomía. El plan incluye dos fases, una primera fase, que concluyó en diciembre de 2011, en que se llegó a un apoyo externo mínimo en la conducción de las actividades de inspección; y una segunda fase prevista para final de 2014, que precisa una serie de acuerdos legales, políticos, técnicos y organizativos. En ese

<sup>31</sup> Disponible en: <http://www.state.gov/p/eur/rls/or/dayton/52579.htm>. Fecha de acceso: 15.05.2014.

momento se deberá finalizar la transferencia completa de funciones y cerrar la oficina del Representante Especial de la Presidencia en Ejercicio de la OSCE para el Artículo IV.

Actualmente y en palabras del Representante Especial, General Michelle Torres, se están cumpliendo todas las condiciones previas para que se produzca la transferencia de responsabilidad.

#### El futuro del Artículo IV

La Comunidad Internacional evaluó la necesidad de transferir la responsabilidad en la aplicación del artículo IV a tenor de la mejora en la estabilidad de la región y de la propia aplicación exitosa del acuerdo, que no olvidemos, llevo a la reducción en una primera fase (fundamentalmente por destrucción) de importantes cantidades de armamento pesado.<sup>32</sup> Sin embargo la principal razón de su éxito no ha sido otra que la propia determinación de los estados afectados en consolidar la paz, la estabilidad y la seguridad de la subregión.

Manteniéndose esa voluntad de paz, el futuro a medio plazo del acuerdo pasa por su conclusión. Bien porque la integración de los citados países en la OTAN o la UE haga innecesaria su aplicación o porque un acuerdo superior acabe englobándolo, ya sea un DV reforzado o un nuevo régimen de control de armas convencionales europeo.

El interés por este acuerdo y su inclusión en este capítulo es debido a su importante contribución a la estabilidad tras un conflicto y a su dimensión subregional, lo que le hace un modelo a considerar al abordar la necesaria dimensión regional de cualquier tratado futuro.

#### *La posición rusa y el puzzle armamentístico*

Un marco de seguridad europeo y un sistema de control de armamentos en Europa no se entenderían sin la Federación Rusa. No obstante hay que reconocer que, independientemente del contenido de la Carta de París de 1990 y la superación de la confrontación y división en Europa, la realidad es que no se elaboran acuerdos de control de armamentos entre países entre los que existe una confianza absoluta. Sería inconcebible que actualmente los países de la Península Ibérica hicieran un acuerdo de esta índole. De hecho, los países OTAN y UE tienen el compromiso de no realizar visitas de inspección entre ellos, pese a que los acuerdos lo

<sup>32</sup> Según informa el General (IT) Michelle Torres, Representante Especial de la Presidencia en Ejercicio de la OSCE para la aplicación del Artículo IV de Dayton, durante su último informe anual ante el Consejo Permanente de la OSCE en septiembre de 2013, se había logrado desde 1996 una reducción total de 1381 carros de combate, 685 vehículos de combate acorazados, 7694 piezas de artillería, 168 aviones de combate y 19 helicópteros.

permiten. Por tanto, la necesidad de un régimen de CAC en Europa reconoce que hay una necesidad de mejorar la confianza a nivel estratégico entre la OTAN y Rusia (y otros miembros de la Organización del Tratado de Seguridad Colectiva)<sup>33</sup> así como a nivel subregional.

Más allá del ámbito del armamento convencional y sus particularidades no debe olvidarse que, como se dijo en la introducción de este capítulo, estos tratados no se producen en un vacío. El control de armas, entendido en un sentido amplio, incluye otros tipos de armamentos entre los que siempre se prioriza el armamento nuclear. Generalmente los temas nucleares se abordan por separado y con anterioridad a los relativos al armamento convencional.

La firma del Nuevo Tratado START en abril de 2010 parecía que daba vía libre a una posible negociación del armamento nuclear no estratégico. Sin embargo, en este puzzle armamentístico siempre interconectado en todas sus dimensiones, Rusia hace más evidente la interrelación de los armamentos “no estratégicos”, por lo que es difícil avanzar en una vía sin vincularla a la otra. En este caso hay tres categorías fundamentales: las armas nucleares tácticas, la defensa antimisil y el armamento convencional. Las negociaciones de cada una de estas categorías discurren por vías y foros separados pero debe tenerse en cuenta que para Rusia es difícil una reducción o limitación en las armas nucleares tácticas sin considerar aspectos como la defensa antimisil o la inferioridad cuantitativa y cualitativa que aprecian respecto a la OTAN en el plano del armamento convencional.<sup>34</sup> Por ello es difícil que puedan disociarse y se entiende que este desequilibrio en el armamento convencional influya en la reticencia rusa al desarme nuclear táctico.

Para la negociación con Rusia de un futuro régimen de CAC se hace pues indispensable tener previamente un enfoque integrado de todas las categorías de armamento estratégico y no estratégico por lo que el diálogo directo Washington-Moscú figura siempre como punto de partida. Desgraciadamente, los altibajos en las relaciones OTAN-Rusia, afectadas últimamente por el desarrollo del programa aliado de Defensa Antimisil y con unos canales de diálogo bastante reducidos tras el conflicto en Ucrania, no aventuran ni siquiera el inicio de consultas y negociación sobre control de armas convencionales a corto plazo.

<sup>33</sup> Rusia, Armenia, Bielorrusia, Kazajistán, Kirguizistán y Tayikistán.

<sup>34</sup> MCCAUSLAND, Jeffrey; en el análisis “*Op-Ed: Developing a New Approach to Conventional Arms Control*”, afirma “*Still, Russian experts have clearly stated that any reduction in Russian nonstrategic forces can occur only if issues surrounding ballistic missile defense and the perceived inferiority of Russian conventional forces with respect to the North Atlantic Treaty Organization (NATO) are addressed.*” Publicado en el Strategic Studies Institute en abril de 2013. Disponible en: <http://www.strategicstudiesinstitute.army.mil/index.cfm/articles/Developing-A-New-Approach-To-Conventional-Arms-Control/2013/04/08>. Fecha de acceso: 6.06.2014.

No obstante, resulta creíble que la Federación Rusa esté interesada en la negociación de un nuevo régimen de control de armamento convencional, pareciendo que su intención sea acumular desacuerdos para poder forzar una negociación amplia y más allá del FACE.

### ***Aplicación de Tratados y MFCS durante la crisis de Ucrania***

Teniendo lugar la crisis en Ucrania en el momento de elaboración de este Cuaderno de Estrategia conviene extraer algunas conclusiones y lecciones aprendidas hasta ahora en relación con la aplicación de los acuerdos de control de armamento durante esta crisis.

La primera conclusión es de índole estratégica y nos plantea la reflexión de si esta crisis que ha llegado de un modo un tanto sorpresivo<sup>35</sup> supone un punto de inflexión en el contexto de seguridad europeo que nos ha devuelto a una tensión militar olvidada. Para el Secretario General de la OTAN *"ésta es la amenaza más grave a la seguridad y estabilidad europeas desde el final de la Guerra Fría"* y ha implicado el *"mayor movimiento de tropas en décadas"*. La periferia rusa ha vuelto a convertirse en una zona de conflicto, si bien es cierto que la percepción de la amenaza de los países es diferente según su distancia a esa frontera. Parece pues que tras esta crisis deberían reformularse algunas estrategias que consideraban lejana la posibilidad de conflictos armados en Europa, sin olvidar que aun siendo los ocurridos hasta ahora de baja intensidad nunca puede descartarse una escalada hacia enfrentamientos de mayores magnitudes.

La segunda conclusión tiene que ver con la limitada capacidad de los regímenes de control de armamento y las Medidas de Fomento de la Confianza y Seguridad (MFCS) en vigor como instrumentos para la alerta temprana y la prevención de situaciones que pueden llevar al conflicto entre Estados. Como se ha dicho, estos acuerdos no son más que herramientas de apoyo y, en este caso, han permitido únicamente la observación limitada sobre el terreno de algunas actividades militares asociadas a la situación de crisis. Por ello, debe potenciarse la capacidad de estos acuerdos en relación con la reducción de riesgos y la gestión de crisis, considerando también las particularidades de los conflictos de baja intensidad.

Han sido varios mecanismos previstos en diferentes capítulos del Documento de Viena 2011 los se han ejercitado en esta crisis. La capacidad

---

<sup>35</sup> Resulta curioso ahora cómo en el interesante estudio *"Rethinking Conventional Arms Control in Europe: A Transparency-Centred Approach"*, escrito en septiembre de 2013, el analista polaco Jacek Durkalec afirmaba que "un conflicto con Rusia, incluso a pequeña escala como el de Georgia 2008 es improbable" o que "el entorno de seguridad y las relaciones OTAN-Rusia no empeoran de un día para otro". Disponible en: [http://www.pism.pl/files/?id\\_plik=14655](http://www.pism.pl/files/?id_plik=14655). Fecha de acceso: 22.05.2014.

habitual de verificación a través de inspecciones y visitas de evaluación (Capítulo IX) es reducida pues responde a un número de cuotas definidas y limitadas. De éstas se han llevado a cabo algunas, y otras se han reservado para más adelante, pero como sucede en estas situaciones de crisis, tampoco ha sido posible llevar a cabo una observación directa de la zona de conflicto por la propia seguridad de los equipos de inspectores.

Respecto a los riesgos sobre la seguridad de los equipos de inspección en situaciones de conflicto como la que nos ocupa, ya quedó patente cuando seis inspectores y un intérprete que formaban parte de una inspección al amparo del Capítulo III del DV2011 fue objeto de secuestro por rebeldes pro-russos en Sloviansk durante una semana en abril pasado.

El capítulo III del DV2011 ("*Reducción de Riesgos*") permite la "acogida" voluntaria de visitas a fin de disipar inquietudes relacionadas con las actividades militares. Este mecanismo es el que está facultando a Ucrania a invitar a los Estados de la OSCE a realizar visitas voluntarias, al permitir llevar a cabo inspecciones sucesivas de forma coordinada de modo que haya una presencia continuada de observadores (inspectores) internacionales. Este capítulo fue en un primer momento la principal base legal para asegurar la presencia de inspectores militares en Ucrania aunque no haya una posibilidad real de observar directamente todas las actividades militares.

Sobre la base del mismo Capítulo III, se ha activado también el mecanismo de consultas sobre actividades militares insólitas si bien no con mucho éxito. Aunque las sesiones conjuntas del Consejo Permanente (CP) y el Foro de Cooperación en materia de Seguridad (FCS) de la OSCE previstas en dicho capítulo pueden ser consideradas como una excelente plataforma para el debate continuo a nivel político sobre esta crisis, lo cierto es que su eficacia se ha visto muy reducida ya que en las tres ocasiones que han sido convocadas dichas reuniones conjuntas, el Estado Participante requerido (la Federación Rusa) ha estado ausente.

Como se ha visto son varios los capítulos y posibilidades que ofrece el Documento de Viena para facilitar la resolución de conflictos, tanto sobre el terreno como en el plano de las consultas, en este caso en Viena, sin embargo su eficacia se ha demostrado muy limitada por lo que se hace totalmente necesaria su modernización y adaptación a las realidades actuales tal y como se mencionaba anteriormente.

El Tratado de Cielos Abiertos, que en su Anejo L, Sección III, contempla vuelos de observación extraordinarios en el campo de la prevención de conflictos y gestión de crisis, también ha sido utilizado por los Estados Parte para llevar a cabo vuelos de observación, aunque dicha observación ha aportado escasos resultados en lo que se refiere a la detección de actividades militares inusuales en la zona fronteriza de la Federación de Rusia con Ucrania. En todo caso, los Estados Parte han coincidido en que

los mecanismos previstos en el Tratado de Cielos Abiertos han sido ampliamente aceptados por las partes, incluso debe mencionarse la aceptación por parte de la Federación Rusa de un sobrevuelo voluntario sobre su territorio por encima de la cuota.

Por último, la Federación Rusa ha anunciado en el FCS<sup>36</sup> y en la CCCA (órganos donde se controla la aplicación del DV 2011 y del Tratado de Cielos Abiertos, respectivamente) que el ingreso de Crimea y la ciudad de Sebastopol en su federación hace que esos territorios, incluidos en la zona de aplicación de los acuerdos, no queden fuera del marco de aplicación efectiva de las medidas de fomento de la confianza y seguridad. Consecuentemente la Federación Rusa incluirá sus fuerzas militares rusas desplegadas en esos territorios en los intercambios de información (verificables) una vez hagan el inventario pertinente. Evidentemente el resto de países que han defendido la integridad de Ucrania no ejercerán sus derechos de visita o sobrevuelo sobre esos territorios pues supondría reconocer la soberanía rusa sobre los mismos por lo que se acabarán creando nuevas “zonas grises” en Europa ajenas a la aplicación de estos acuerdos.

## Conclusiones

En el pensamiento estratégico, cualquier estrategia se sustenta sobre la base de unos objetivos, unas políticas o directrices para conseguirlos y finalmente unos medios dedicados a tal fin. Los acuerdos de control de armamento no son un objetivo *per se*, son simplemente los medios. Los objetivos intermedios serían el fomento de la transparencia, la predictibilidad y la confianza mutua, siendo el fin último su contribución a la estabilidad en Europa. La situación actual de descomposición del sistema hace imprescindible por tanto un esfuerzo intenso para tratar de lograr una nueva generación de acuerdos pues lo que está en peligro es la estabilidad de Europa por la erosión de la confianza mutua y la transparencia.

La época dorada del control de armamento acabó con el siglo XX mientras que en esta década y media del siglo XXI lo que se ha producido es un “abandono benigno”<sup>37</sup> (*benign neglect*) del control del armamento convencional, basado en una percepción de que la seguridad europea se ha ido fortaleciendo durante los últimos años y que el riesgo de un gran conflicto en el continente europeo es ahora más remoto.

<sup>36</sup> Disponible en <http://www.osce.org/fsc/117591>. Fechas de acceso 23.05.2014.

<sup>37</sup> GRAND, Camille. Diplomático francés experto en el ámbito del control de armas en su artículo “*European Security and Conventional Arms Control: An Agenda for the 21st Century*”. Disponible en: <http://www.frstrategie.org/barreCompetences/europeDefense/doc/GrandEnFinal.pdf>. Fecha de acceso: 10.06.2014.



Llegados a esta situación, el mantenimiento del *status quo* es un riesgo que no parece que lleve más que a una mayor degradación de los niveles de confianza y a una predisposición al rearme y la militarización, por lo menos en determinadas zonas de la periferia rusa. Se hace necesario ofrecer soluciones para superar el déficit actual en forma de convenios políticamente y jurídicamente vinculantes eficaces y adaptados a la realidad actual y a su dinamismo. A pesar de que hay importantes elementos que aprovechar de los acuerdos en vigor así como de la experiencia en las negociaciones previas no hay que encasillarse en formulas caducas y sí trabajar con nuevos enfoques sin descartar soluciones creativas. La prevalencia de los factores cualitativos sobre los cuantitativos y la transparencia sobre la limitación, así como la flexibilidad para adaptarse a los cambios eliminando las incertidumbres creadas por los avances tecnológicos, son elementos importantes a considerar en los futuros debates.

Para ello es necesario tener una visión holística que estudie las posibles sinergias y la complementariedad de los acuerdos, identificando igualmente las duplicidades que pueden llevar a gastos económicos innecesarios. Incluso podría hasta aceptarse la visión de un país que aboga por la fusión de todos los acuerdos en un uno solo (incluido el Tratado de Cielos Abiertos) que abarque toda el área OSCE y con un único intercambio de información. Aunque pudiera parecer una quimera no lo es si existiera la voluntad política de llevarlo a cabo y se tuviera en cuenta que gran parte del trabajo está ya hecho y que incluso podría redundar en un ahorro económico significativo.

Lo que es cierto es que la degradación producida por la crisis en Ucrania, aunque no impida el debate en el seno aliado sí que va a interrumpir en un futuro inmediato la posibilidad de entablar un diálogo con Moscú y terceros estados sobre este asunto. La Alianza va a seguir trabajando aunque supuestamente con otro ritmo y con otro orden de prioridades. Queda posiblemente la OSCE como un marco adecuado para continuar con el debate sobre el CAC y desde luego, donde debe llevarse a cabo la renovación del Documento de Viena. La modernización de este acuerdo es actualmente la mayor esperanza para mejorar la situación actual.

La OTAN es perfectamente consciente de que Rusia es un socio que hay que embarcar en las negociaciones. La situación actual no es la idónea con varios elementos para la discrepancia sin embargo si la negociación fue posible con la antigua URSS en los noventa por qué no pudiera lograrse en la actualidad.

Para finalizar, conviene recordar el compromiso suscrito por los Jefes de Estado y de Gobierno de los (entonces) 56 Estados Participantes de la OSCE, cuando en la Declaración Conmemorativa de la Cumbre de As-

tana<sup>38</sup> de diciembre de 2010, de título “Hacia una Comunidad de Seguridad”, afirmaron: *“Los regímenes de control de las armas convencionales y de fomento de la confianza y la seguridad siguen siendo unos instrumentos principales para garantizar la estabilidad, la previsibilidad y la transparencia militar, y habría que reactivarlos, actualizarlos y modernizarlos”*.

---

<sup>38</sup> Disponible es: <http://www.osce.org/es/cio/74991>. Fecha de acceso: 03.06.2014.

## **El desarme humanitario: instrumentos para erradicar el uso y comercio de minas antipersonal, municiones de racimo y otras armas especialmente nocivas**

María del Mar Hidalgo García

### **Capítulo segundo**

#### **Resumen**

El desarme humanitario implica la eliminación o la restricción de uso de determinados tipos de armas convencionales consideradas especialmente crueles o nocivas. Los tratados internacionales que lo regulan son el resultado de negociaciones multilaterales y de la presión social. En su elaboración, los principios humanitarios han sido determinantes, por encima de intereses políticos, militares o económicos. Sin embargo, sin dejar de constituir un éxito, estos tratados están lejos de alcanzar una universalidad necesaria para erradicar el uso y la producción de unas armas convencionales que violan los principios del Derecho Internacional Humanitario.

#### **Palabras clave**

Minas antipersonas, desarme humanitario, municiones de racimo, desminado.

#### **Abstract**

The humanitarian disarmament involves the removal or restriction of use of certain types of conventional weapons deemed particularly cruel or

harmful. International treaties that regulate it are the result of multilateral negotiations and social pressure. In its development, humanitarian principles have been decisive, above political, military or economic interests. However, these treaties are far from achieving universality necessary to eradicate the use and production of weapons that violate the principles of IHL.

**Key Words**

Antipersonnel mines, humanitarian disarmament, cluster munitions, demining.

## Introducción

Conforme al Derecho Internacional Humanitario, las partes intervinientes en un conflicto, ya sean Estados o agentes no estatales tienen la obligación de no realizar ataques indiscriminados, minimizar las consecuencias sobre la población civil, respetar el principio de proporcionalidad, distinguir los objetivos militares de los objetivos civiles y evitar sufrimientos innecesarios a los combatientes.<sup>1</sup>

El derecho internacional humanitario tiene, por tanto, dos objetivos: por un lado proteger a las personas que están fuera de combate y aliviar el sufrimiento de las víctimas ya sean combatientes o no, y por otro lado, limitar los medios utilizados en la guerra. En un primera aproximación, el primer objetivo se asocia al Derecho de Ginebra mientras que la limitación de medios de combate se recoge en el Derecho de la Haya, aunque hay que señalar que entre ambos cuerpos de normas existe una interconexión.

El origen del Derecho de La Haya, es relativamente reciente y tiene su origen en la Declaración de San Petersburgo de 1868.<sup>2</sup> En esta declaración, considerando el avance del desarrollo armamentístico, las partes contratantes se comprometían a no utilizar en caso de guerra proyectiles de peso inferior a 400 gramos que estuvieran cargados con material explosivo o inflamable debido al sufrimiento inútil que ocasionaban a los “hombres puestos fuera de combate”. La importancia de esta declaración radica en que fue el primer acuerdo formal para prohibir el uso de un determinado tipo de arma en una guerra aunque sus efectos no quedaran garantizados por no constituir un tratado internacional con carácter vinculante.<sup>3</sup>

En 1899 se celebró en la Haya la I Conferencia de paz con el objetivo de poner fin al desencadenamiento de nuevas guerras mediante el establecimiento de un arbitraje internacional. Sin embargo, previendo que en un futuro los Estados decidieran no acogerse a un sistema de arbitraje para solucionar los conflictos, los participantes decidieron abordar una codificación de “las leyes y costumbres de la guerra terrestre”. El resultado final fue la aprobación de la Convención de la Haya relativa a las leyes y usos de la guerra terrestre y reglamento anexo en la que se establece que los beligerantes no tienen derecho ilimitado en cuanto a la elección de medio para dañar al enemigo prohibiendo, entre otros, el uso de armas envenenadas o que causen males superfluos.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> <http://www.icrc.org/spa/assets/files/other/dih.es.pdf>.

<sup>2</sup> [http://www.cruzroja.es/dih/pdf/Declaracion\\_San\\_Petersburgo\\_1868.pdf](http://www.cruzroja.es/dih/pdf/Declaracion_San_Petersburgo_1868.pdf).

<sup>3</sup> ABRISKETA, J. “Hitos del derecho de la guerra en el siglo XXI: se consolida y evoluciona”. DERECHOS Y LIBERTADES. Num 26, Época II, enero 2012, pp 45-82.

<sup>4</sup> [http://www.cruzroja.es/dih/pdf/II\\_convenio\\_de\\_la\\_haya\\_de\\_1899\\_relativa\\_a\\_leyes\\_usos\\_guerra\\_Terrestre\\_y\\_reglamento\\_anexo.pdf](http://www.cruzroja.es/dih/pdf/II_convenio_de_la_haya_de_1899_relativa_a_leyes_usos_guerra_Terrestre_y_reglamento_anexo.pdf).

De la Conferencia de la Haya de 1899 también surgieron dos declaraciones, una de ellas relativa a la prohibición del empleo de proyectiles explosivos y la otra relativa a la prohibición de proyectiles que tuvieran como único objeto el esparcir gases asfixiantes o deletéreos.<sup>5</sup>

La Conferencia, aunque constituyó un hito en la historia del Derecho de la Guerra por establecer una delimitación la forma de conducción de las guerras, no impidió la aparición de nuevos conflictos.

En 1907 tuvo lugar la Segunda conferencia de paz de la Haya con el objetivo de ampliar la Convención de 1899, modificando algunas partes y dando un mayor enfoque a la guerra naval. De esta manera, se daba continuidad el proceso de codificación de la guerra con la ratificación de doce tratados<sup>6</sup> y una declaración para prohibir la descarga de proyectiles y explosivos desde globos.

La importancia de ambas conferencias, pese a no conseguir grandes logros en materia de desarme, radica en que la comunidad internacional tomaba conciencia de la necesidad de humanizar la guerra y de restringir el uso de cierto tipo de armas que causaban daños y sufrimientos innecesarios. Sin embargo, la evolución y el desarrollo tecnológico del armamento convencional y no convencional, sobre todo durante el periodo entre las dos Guerras Mundiales y la posterior Guerra Fría, ha desafiado de forma continuada estos principios humanitarios.

Las atrocidades cometidas en la I Guerra Mundial, denominada “guerra química” y el lanzamiento de las bombas nucleares en la II Guerra Mundial, impulsaron a la comunidad internacional a establecer tratados para

---

<sup>5</sup> [http://www.cruzroja.es/dih/pdf/Declaracion\\_II\\_III\\_prohibiendo\\_empleo\\_balas\\_que\\_se\\_hinchan\\_o\\_aplastan.pdf](http://www.cruzroja.es/dih/pdf/Declaracion_II_III_prohibiendo_empleo_balas_que_se_hinchan_o_aplastan.pdf).

<sup>6</sup> Los doce convenios ratificados fueron:

- Convención para el Arreglo Pacífico de los Conflictos Internacionales.
- Convención relativa a la limitación del empleo de la fuerza por cobro de deudas contractuales.
- Convenio relativo a la apertura de las hostilidades.
- Convenio relativo a las leyes y costumbres de la guerra terrestre.
- Convenio relativo a los Derechos y Deberes de las Potencias y Personas Neutrales en caso de guerra terrestre.
- Convención relativa a la situación jurídica de los buques mercantes enemigos en el inicio de las hostilidades.
- Convenio relativo a la transformación de buques mercantes en buques de guerra.
- Convención relativa a la colocación de minas submarinas automáticas de contacto.
- Convenio relativo al bombardeo por fuerzas navales en tiempo de guerra.
- Convenio para la adaptación a la guerra marítima de los principios del Convenio de Ginebra.
- Convención relativa a ciertas restricciones en relación con el ejercicio del Derecho de Captura en la Guerra Marítima.
- Convenio relativo a los Derechos y Deberes de las Potencias Neutrales en la Guerra Naval.

prohibir el uso y desarrollo de armas de destrucción masiva y emprender un proceso de desarme para poner fin al nivel de destrucción que se estaba alcanzado. Surgieron así, el tratado de no-proliferación Nuclear, que entró en vigor en 1970, la Convención para armas biológicas y tóxicas de 1975 y la Convención de armas químicas que entró en vigor en 1997.

Si bien la concienciación de prohibir la proliferación de armas de destrucción masiva se produjo de una forma mayoritaria entre la comunidad internacional, no sucedió lo mismo con otro tipo de armas convencionales que causaban y siguen causando un sufrimiento innecesario, no sólo durante la evolución de los conflictos sino también tras su finalización, sobre todo en la población civil. Es el caso, por ejemplo, de las minas antipersonas o las municiones de racimo. Algunos Estados mostraban sus discrepancias ya que consideraban que no se debía prohibir este tipo de armas por las ventajas tácticas que presentaban, sino que sólo sería necesario regular su uso para evitar daños a la población. Fue necesaria una concienciación social y una movilización de la sociedad civil para lograr una respuesta para prohibir el uso de ciertos tipos de armas convencionales que resultaban ser especialmente crueles por su carácter indiscriminado. El resultado fue la aparición de una serie de tratados internacionales que forman parte del entramado jurídico del denominado Desarme Humanitario.

Estos tratados son el resultado de negociaciones multilaterales en las que los principios humanitarios han sido determinantes. El desarme humanitario implica la eliminación o la restricción de uso de determinados tipos de armas convencionales consideradas especialmente crueles o nocivas.

El éxito de los tratados que regulan este tipo de desarme radica en que dan respuesta a una realidad social, en donde el aspecto humanitario prevalece sobre los intereses políticos, militares o económicos que rigen el desarme tradicional. Estos tratados refuerzan, además, el principio de que el derecho de las partes combatientes a elegir los métodos y medios a emplear en un conflicto armado no es ilimitado tal y como quedó recogido un siglo atrás en las Conferencias de La Haya.

Los pilares sobre los que se asienta este desarme humanitario están constituidos por tres acuerdos internacionales que forman parte del Derecho Internacional Humanitario. El primero de ellos, por orden cronológico y por su generalidad, es la "Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados", conocida por sus siglas en inglés como CCW (*Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons*).<sup>7</sup> El segundo pilar lo constituye la "Convención sobre la prohibición del empleo, almace-

<sup>7</sup> Para consultar el texto: <http://www.un.org/es/disarmament/conventionalarms/convention/certainconventionalweapons.shtml>.

namiento, producción y transferencia de minas antipersonas y sobre su destrucción”<sup>8</sup> de 1997 y el tercero, la “Convención sobre municiones de racimo”<sup>9</sup> de 2008.

### El problema actual de las minas antipersonal

Los instrumentos jurídicos que limitan y prohíben el uso concreto de minas antipersonas y municiones de racimo, aunque suponen una herramienta válida para la lucha contra este tipo de armas, presentan un alcance limitado ya que sólo son de aplicación a aquellos Estados que deciden adherirse voluntariamente a ellos. Por otro lado, no resulta fácil sancionar a Estados o agentes no estatales por el empleo de este tipo de armas atendiendo explícitamente a una violación del Derecho Internacional Humanitario.<sup>10</sup> Estas limitaciones permiten que se sigan utilizando minas antipersonas y municiones de racimo como cualquier otro tipo de arma convencional en los conflictos actuales.

Además del problema derivado del carácter indiscriminado y desproporcionado de su empleo, existe un problema aún más importante que subyace tras la finalización del conflicto. La paz se alcanza pero no significa que el cese de hostilidades conduzca a una situación de seguridad de la población. Las minas antipersonal y los restos explosivos abandonados tienen consecuencias catastróficas para la población civil. Producen muertes, heridas, amputaciones, sobre todo en niños cuya curiosidad les hace acercarse a unos objetos de atractivos colores como si fueran juguetes. Esta situación se agrava con el tiempo cuando se pierde el control de la localización de estas armas y el peligro no sólo se circunscribe a una zona acotada. Sucesos tan comunes como las lluvias torrenciales pueden mover minas enterradas haciendo que quedan totalmente deslocalizadas. Esta fue la causa de cierre de la frontera entre Chile y Perú en febrero de 2012 ante el peligro que suponía la movilización de doce mil minas colocadas a 800 m de la frontera a mediados de los años setenta.<sup>11</sup> Y el caso más reciente de Bosnia en donde las inundaciones de mayo de 2014 podrían desenterrar las más de 120.000 minas que fueron colocadas durante la guerra de los Balcanes (1992-1995).<sup>12</sup>

Aparte del sufrimiento y dolor que producen las minas antipersonal y los restos explosivos de guerra en la población civil, también suponen un

<sup>8</sup> [http://www.un.org/es/disarmament/instruments/convention\\_landmines](http://www.un.org/es/disarmament/instruments/convention_landmines)

<sup>9</sup> <http://www.un.org/es/disarmament/conventionalarmas/convention/clustermunitions.shtml>.

<sup>10</sup> RACCUJA Daniel Joseph. “The Cluster Munition Problem”. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*. Vol. 44, 2011.

<sup>11</sup> <http://peru.com/2012/02/20/actualidad/politicas/chile-cierra-frontera-peru-minas-antipersonales-noticia-43255>.

<sup>12</sup> <http://www.europapress.es/internacional/noticia-inundaciones-podrian-desenterrar-mas-120000-minas-quedan-aun-guerra-bosnia-20140519141410.html>.



importante coste económico y social asociado a su utilización y abandono ya que, además del tratamiento médico y los gastos de la asistencia a las víctimas y sus familias, impiden la libre circulación de bienes y personas y dejan inservibles extensas áreas cultivables retrasando la recuperación y el desarrollo de la zona tras la finalización del conflictos.

### ***Las ventajas tácticas como justificación del empleo de las minas antipersonas***

Las minas antipersonal junto con las minas anticarro se encuadran dentro de las minas terrestres. Desde el punto de vista táctico militar las minas antipersonal poseen numerosas ventajas por lo que han formado parte del armamento de casi todos los ejércitos.<sup>13</sup> Poseen una buena relación coste/beneficio ya que son baratas y sirven para matar y herir al enemigo o dañar sus equipos. Fuerzan al enemigo a dividir sus fuerzas aumentando con ello su vulnerabilidad y también pueden ser utilizadas para proteger posiciones e instalaciones militares. Por otro lado, son muy fáciles de utilizar ya que no son precisos conocimientos técnicos ni ninguna habilidad adicional. Tampoco se requiere puntería para ser disparadas ya que su forma de dispersión es totalmente aleatoria.

Un mina terrestre cuesta alrededor de 3 dólares pero localizarla, desactivarla y retirarla cuesta alrededor de 1000 dólares. Se debe rastrear el terreno centímetro a centímetro por lo que una persona sólo puede limpiar del orden de 20-50 metros cuadrados al día.<sup>14</sup>

Desde el punto de vista del daño producido a la población civil, las minas antipersonal son las que suponen una mayor amenaza y causan incidentes más graves. Aunque ambas se activan por presencia y contacto, las minas anticarro están diseñadas para activarse con la presión de unos 200 Kg, mientras que las minas antipersonas basta con ejercer una presión de 2 kg o moverlas para que se produzca la detonación<sup>15</sup>. Además, las primeras suelen estar dotadas de sistemas de desactivación mientras que las antipersonales no.

### **Clasificación de las minas antipersonal**

Las minas antipersonal se pueden clasificar en dos grupos:

- ✓ Minas antipersonal que producen una onda de choque. Este tipo de minas suelen ser pequeñas, con un diámetro inferior a los 80 mm y de poco peso, a veces no llegan ni a los 100 gr. La onda de choque

<sup>13</sup> [http://www.icrc.org/eng/assets/files/other/icrc\\_002\\_0654.pdf](http://www.icrc.org/eng/assets/files/other/icrc_002_0654.pdf).

<sup>14</sup> <http://www.unicef.org/sowc96/9ldmines.htm>.

<sup>15</sup> [http://www.iidh.ed.cr/comunidades/seguridad/docs/seg\\_docdocumrel/prohibicion%20de%20minas%20terrestres%20antipersonales-2002.pdf](http://www.iidh.ed.cr/comunidades/seguridad/docs/seg_docdocumrel/prohibicion%20de%20minas%20terrestres%20antipersonales-2002.pdf).

provocada causa heridas y amputaciones en piernas y brazos a las personas que las activan. Su rango de acción letal no va más allá de una radio de 1 ó 2 metros. La caja que contiene la carga explosiva suele ser de madera o plástico y al contener muy pocas piezas metálicas son muy difíciles de detectar<sup>16</sup>. Dentro de este tipo de minas hay una diferenciación por tamaño y, por tanto, por los daños que producen. Entre las que poseen un diámetro inferior a 10 cm se incluyen la M-14 de EEUU que tiene la carcasa de plástico, las italianas TS-5 y la SB-33 y la Typo 72 de fabricación china. Con un diámetro superior y con una presencia mayor de explosivo se encuentran las minas soviéticas PMN y PMN-2 que contienen, respectivamente, 240 y 150 gr de TNT.<sup>17</sup>

- ✓ Minas antipersonal de fragmentación. Este tipo de minas contienen esferas o fragmentos metálicos en su interior. El alcance letal se sitúa alrededor de los 15-25 metros. Se distinguen tres tipos: estáticas, saltadoras y direccionales. Las primeras pueden accionarse de forma parecida a las de choque. Las saltadoras explotan solamente cuando son proyectadas a una altura de 0.8-1.5 metros. Las direccionales expulsan las cargas en una determinada dirección ampliando el alcance letal hasta los 150 metros. Se pueden colocar en el suelo o sobre cualquier soporte<sup>18</sup>.

Hay un tipo de mina de onda de choque que merece una especial atención. Se trata de la mina de fabricación soviética denominada Butterfly o Green Parrots (PMF-1 ó PMZ) que fue empleada en Afganistán.<sup>19</sup> Estas minas se esparcen desde helicópteros o aviones o mediante artillería. Su principal característica es que es muy delgada (1.5 cm) y está compuesta por unos 40 gramos de explosivo. Para accionarla basta sólo con cogerla con el pulgar e índice. Está pensada para causar mutilaciones más que para matar y resultan especialmente atractivas para los niños por su forma y colores. Su pequeño tamaño les hace quedar ocultas rápidamente en el terreno y su peso ligero provoca que sean arrastradas fácilmente por causas naturales como lluvias lo que aumenta los problemas para establecer su localización y poder retirarlas una vez terminado el conflicto. En la actualidad existe una nueva versión (PMF-1S) que incluye un sistema de autodestrucción que se activa a las 24 horas desde su lanzamiento.<sup>20</sup>

### ***Las víctimas de las minas antipersonal***

Desde la entrada en vigor en 1999 de la "Convención sobre la Prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas anti-

<sup>16</sup> <http://www.cicr.org/spa/resources/documents/misc/5tdm6d.htm>.

<sup>17</sup> Land mines: A deadly Legacy. Human RightsWatch. ISBN 1-56432-113-4. Página 25.

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> [http://www.warchild.org/Interactive\\_Galleries/Landmines/Mines3/mines3.html](http://www.warchild.org/Interactive_Galleries/Landmines/Mines3/mines3.html).

<sup>20</sup> Ibid

personal y sobre su destrucción”, el número de víctimas ha ido disminuyendo a la vez que han ido aumentando la superficie de limpieza de zonas contaminadas y los fondos destinados a tareas de desminado y apoyo a las víctimas.

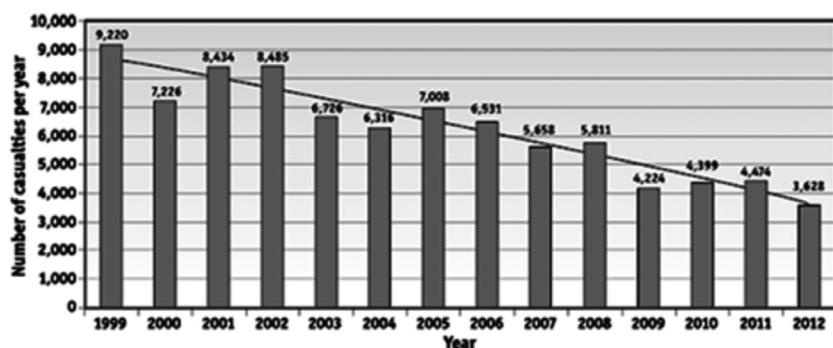


Figura 1. Fuente: Landmine monitor 2013

Sin embargo, a fecha de hoy siguen suponiendo un grave peligro para la población y todavía son muchos los riesgos asociados a las minas y a los residuos explosivos de guerra sobre todo para civiles y en concreto para los niños. Durante 2012 se registraron 3628 víctimas<sup>21</sup>, con los siguientes porcentajes: 78% civiles, 18% Fuerzas de Seguridad y un 4% de personal implicado en tareas de desminado. De este número total de víctimas, 1066 fueron mortales. Atendiendo a razón de sexo, el 87% de las víctimas registradas en 2012 fueron varones. Del total de víctimas registradas en 2012, 1168 fueron niños, lo que representa un 47%, dato altamente preocupante por suponer un incremento de casi el 10% con respecto al año anterior. Afganistán, Colombia, Camboya y Yemen son los tres países que han sufrido un mayor incremento en víctimas infantiles.

País	Víctimas infantiles	N.º Total de víctimas civiles	% de víctimas infantiles
Afganistán	341	562	61%
Yemen	105	211	50%
Colombia	66	217	30%
Camboya	61	176	35%
Pakistán	54	168	32%

Tabla 1. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Landmine Monitor 2013.

<sup>21</sup> Con toda seguridad el número fue mayor pero hay que tener en cuenta que en algunas zonas es muy difícil realizar el registro.

Por lo que respecta a las víctimas militares/combatientes, se produjeron en países en los que existe algún tipo de conflicto o violencia armada, siendo Colombia el que mayor número de víctimas registró con un 42 %. En Afganistán se produjo un retroceso, pero sin embargo Pakistán y Myanmar registran un aumento considerable si se comparan los datos de 2011 y 2012. En Pakistán el número ascendió de 186 a 236 víctimas y en Myanmar de 13 a 21.<sup>22</sup>

### ***Descontaminación de campos minados***

A finales de 2013, 59 países contaban con la presencia de minas en su territorio.<sup>23</sup> A ellos hay que sumar zonas del Sahara Occidental, Kosovo, en la zona de Nagorno-Karabaj y en Somalia. También existen sospechas de que pueden existir minas en Yibuti, Namibia, Filipinas, República de Palaos, Moldavia, Montenegro, Jordania y Omán.

Los esfuerzos de la comunidad internacional siguen aumentando para tratar de eliminar este peligro, asistir a las víctimas y familiares y ofrecer a la población la posibilidad de volver a utilizar terrenos claves para su supervivencia y el desarrollo económico de la zona. En la última década la superficie total descontaminada alcanzó casi los 2000 km<sup>2</sup> y el número de minas eliminadas ascendió a 3.3 millones.<sup>24</sup> En 2012, se limpiaron, aproximadamente, 281 km<sup>2</sup> de tierra (un 47% más que en 2011), se destruyeron 240.000 minas antipersonales y 9300 anticarro.<sup>25</sup> Los principales esfuerzos se realizaron en Afganistán, Camboya, Croacia y Sri Lanka.

A estas cifras hay que unir las correspondientes a las tareas de desminado en campos de batalla que al contrario que ocurre con las anteriores esta superficie en 2012 fue menor que en 2011, 233 km<sup>2</sup> frente a 167 km<sup>2</sup>. Entre estas zonas hay que mencionar, Laos, Afganistán, Iraq, Azerbaiyán, Nagorno-Karabaj, Sri Lanka y Camboya.

### ***El uso, producción y comercio de las minas antipersonal***

A pesar de que las minas antipersonal suponen una violación del derecho internacional humanitario, la realidad es que en actualidad se siguen utilizando en algunos conflictos tanto por fuerzas estatales como por grupos insurgentes. Prueba de ello es el empleo por parte de fuerzas gubernamentales en Siria y Myanmar,<sup>26</sup> ninguno de ellos Estado Parte de la Con-

<sup>22</sup> Landmine Monitor 2013.

<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> La limpieza se realiza conforme a las normas Internacionales de desminado (IMAS).

<sup>25</sup> Landmine Monitor 2013.

<sup>26</sup> Landmine Monitor 2013. Myanmar/Burma Country Report.

vención. En el caso de Siria existen informes sobre el empleo de minas antipersonal por parte de las fuerzas gubernamentales en las fronteras con Líbano y Turquía. En la localidad de Kharbit al Jouz las tropas del régimen instalaron del orden de 200 minas tipo PMN-2 y en Quasir, en la frontera libanesa, también se utilizaron para impedir la huida de la población.<sup>27</sup> Recientemente, Rusia ha colocado minas en la frontera con Ucrania.<sup>28</sup>

Por otro lado, existen acusaciones de uso en algunos Estados Parte de la Convención. Es el caso de Sudán del Sur, Sudán, Turquía y Yemen.

Además, la utilización de minas antipersonal y dispositivos explosivos improvisados por parte de agentes no estatales viene a complicar la situación. Algunos grupos insurgentes, aparte de adquirir las minas de forma ilegal, mediante transacciones comerciales o por el acceso a los arsenales, tienen la capacidad de fabricar artefactos explosivos improvisados de funcionalidad similar a las minas antipersonas pero de elaboración manual. Este tipo de artefactos se han utilizado en los últimos años en Tailandia, Yemen, Afganistán, Colombia, Myanmar, Paquistán, Siria y Túnez. Existen informes que confirman que algunos agentes no estatales poseen stocks de minas antipersonal en Egipto, Afganistán, Colombia, Irak, Myanmar, Pakistán, Sudán y Siria.<sup>29</sup>

Precisamente la aparición de minas en determinados países como Sudán o Yemen<sup>30</sup> ha hecho saltar las alarmas sobre el establecimiento de un mercado de comercialización de este tipo de armas. Desde el inicio de la campaña de concienciación de la comunidad internacional contra el empleo de las minas antipersonas, las transacciones se han llevado a cabo de forma ilegal o se han realizado sin registrar ningún dato, es decir no pueden considerarse transacciones Estado-Estado como ocurre con otros tipos de armamentos convencionales.

En Yemen han aparecido minas del tipo PPM-2. Este tipo de minas no aparecía registrado ni el stock del país ni figuraba entre las minas objeto de tareas de descontaminación.<sup>31</sup> Sin embargo, las PPM-2 sí están presentes en Somalia y el Golfo de Adén. En Sudán,<sup>32</sup> se han encontrado minas tipo N4 con escritura farsi por lo que se sospecha que algunos actores implicados en el conflicto de las provincias del Sur podrían estar accediendo a los arsenales del país. Existen otros casos de posible uso

<sup>27</sup> <http://www.hrw.org/news/2012/03/13/syria-army-planting-banned-landmines>.

<sup>28</sup> <http://www.themoscowtimes.com/news/article/ukraine-accuses-russia-of-using-land-mines/502457.html>.

<sup>29</sup> Landmine monitor 2013.

<sup>30</sup> <http://www.yementimes.com/en/1558/news/627/Landmines-threaten-lives-of-citizens-in-Hajja.htm>.

<sup>31</sup> [http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region\\_profiles/print\\_profile/612](http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region_profiles/print_profile/612).

<sup>32</sup> [http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region\\_profiles/print\\_profile/583](http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region_profiles/print_profile/583).

sin aclarar, como el caso de Turquía<sup>33</sup> cerca de la frontera con Iraq o el de Camboya en la frontera con Tailandia.<sup>34</sup>

Desde la entrada en vigor de la Convención, el número de países productores de minas se ha reducido de 50 a 12. China, Cuba, Estados Unidos, India, Irán, Myanmar, Corea del Norte, Pakistán, Rusia, Singapur, Corea del Sur y Vietnam disponen, en la actualidad de capacidad para producir las. La mayoría ha paralizado la producción aunque se reserva el derecho a hacerlo. Otros como: India, Myanmar, Pakistán y Corea del Sur,<sup>35</sup> continúan con la producción.

La mayoría de los países productores además firmaron una moratoria sobre su exportación. Entre ellos, China, India, Israel, Kazajistán, Pakistán, Rusia, Singapur, Corea del Sur y EEUU. También figuraba Polonia pero este país finalmente ratificó la Convención a finales de 2012. Otros países como Cuba, Egipto y Vietnam han declarado que no han paralizado su exportación. Un caso más dudoso lo protagoniza Irán, que al igual que los anteriores manifestó la intención de paralizar la exportación pero existen evidencias de que no ha sido así.<sup>36</sup>

La paralización de la exportación es evidente que contribuye a poner más impedimentos para obtener este tipo de armas pero con ello no se erradica de forma definitiva el problema del uso de minas antipersonal en los conflictos recientes. Primero porque, las partes interesadas buscan nuevas formas de realizar las transferencias, máxime cuando hay actores no estatales implicados. Segundo, porque los grupos insurgentes fabrican de forma manual sus propios dispositivos explosivos improvisados y tercero porque estos grupos pueden tener acceso a los arsenales de países que no han ratificado la Convención o de países que sí la han ratificado pero que presentan problemas de seguridad y de falta de control cuando se está procediendo a la destrucción de los mismos. Es el caso de Afganistán, Irak o Somalia.

Una acción clave para evitar las transferencias ilegales e impedir su acceso por parte de agentes no estatales es la destrucción de los arsenales de los Estados Parte. Cualquier retraso en la destrucción supone una amenaza al resto ya que mientras existan arsenales habrá posibilidad de que caigan en manos de grupos no estatales y las utilicen contra la población mermando los esfuerzos, económicos y diplomáticos que se hacen en otros ámbitos para eliminar las minas antipersonal.

<sup>33</sup> [http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region\\_profiles/print\\_profile/598](http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region_profiles/print_profile/598).

<sup>34</sup> <http://www.cambodiadaily.com/news/three-injured-in-separate-land-mine-explosions-60524/>.

<sup>35</sup> Landmine monitor 2013.

<sup>36</sup> [http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region\\_profiles/print\\_profile/495](http://www.the-monitor.org/custom/index.php/region_profiles/print_profile/495).

Desde la entrada en vigor de la Convención se han destruido 47 millones de minas antipersonal pero todavía quedan alrededor de 11 millones.<sup>37</sup> En el caso de España, la destrucción del arsenal declarado que contenía casi un millón de minas se destruyó entre 1998 y primeros de 2002.<sup>38</sup>

Número de minas sin destruir en Estados Parte	
Ucrania	5.767.600
Bielorrusia:	3.356.636
Grecia	953.285
Finlandia:	809.308
Polonia	13.585
Costa de marfil:	1.526
Guinea Bissau	(al menos 7)
Sudán del Sur	(al menos 4)

Tabla 2. Fuente: Landmine Monitor 2013

A finales de 2013, Grecia, Ucrania y Bielorrusia no habían cumplido su objetivo de destrucción en los cuatro años de prórroga otorgados por la Convención alegando motivos económicos. Estos tres países deben hacer un esfuerzo para que los objetivos de destrucción se cumplan, ya que representa una obligación legal de sus gobiernos con su población.

La Comisión Europea va a colaborar en la finalización de la instalación donde se va a proceder a la destrucción en Bielorrusia de las minas PFM-1. Grecia, ante la crisis económica que sufre ha optado por el traslado de las minas a Bulgaria. Ucrania, que dispone de unos de los mayores arsenales, cuenta con el apoyo de Alemania, gracias al cual, en 2013 se destruyeron 300.000 minas tipo PFM-1 y está previsto que durante el 2014 continúe para eliminar otros 3 millones de minas. Un número similar está previsto que se destruyan en cuanto se establezcan los términos de colaboración entre Ucrania, la Comisión Europea y la OTAN. Además de las minas PFM-1, Ucrania cuenta con un arsenal de 149.096 del tipo POM-2 a la espera de ser destruidas.<sup>39</sup>

En cuanto a los Estados no Parte se estima que 32 países poseen arsenales que rondan los 160 millones de minas antipersonal. Obviamente, se trata de una cifra de estimativa al no ser posible realizar la verificación<sup>40</sup>. La mayoría de estos países argumentan que mantienen los arsenales para el entrenamiento de sus Fuerzas Armadas.

<sup>37</sup> Landmine Monitor 2013.

<sup>38</sup> España asumió esta responsabilidad según la Ley 33/1998 de 5 de octubre.

<sup>39</sup> [http://www.apminebanconvention.org/fileadmin/APMBC/IWP/IM-apr14/7\\_ARTICLE\\_4\\_STATES\\_PARTIES\\_MISSED\\_DEADLINES\\_-\\_ICRC.pdf](http://www.apminebanconvention.org/fileadmin/APMBC/IWP/IM-apr14/7_ARTICLE_4_STATES_PARTIES_MISSED_DEADLINES_-_ICRC.pdf).

<sup>40</sup> Landmine Monitor 2013

Arsenales de Estados no Parte	
China	110 millones
Rusia	24.5 millones
EEUU	10 millones (a fecha de 2002)
Pakistán	6 millones
India	4-5 millones

Tabla 3. Fuente: Landmine Monitor 2013

En estos países también se establecen programas de destrucción de arsenales pero no con fines de desarme sino por razones de mantenimiento, seguridad y eliminación de los dispositivos obsoletos.

### *Apoyo internacional frente a las minas antipersonal*

En 2012, la ayuda económica para solventar los problemas derivados de las minas antipersonal ascendió a 681 millones de dólares, de los cuales 184 fueron aportados por 28 estados afectados y del resto, el 80% lo aportaron unos pocos donantes, entre ellos, EEUU, la UE, Japón, Noruega, Países Bajos, Australia, Alemania y Reino Unido.

Estas ayudas se canalizan a través de distintos medios: de forma bilateral, a través de UNMAS<sup>41</sup> y UNDP;<sup>42</sup> el ITF (Enhancing Human Security)<sup>43</sup> del Gobierno de Eslovenia, el Common Humanitarian Fund para Sudán del Sur y el fondo del Partenariado para la paz de la OTAN.<sup>44</sup> Del presupuesto indicado, aproximadamente un 80% se destina a tareas de desminado, limpieza de terrenos y actividades de educación para prevenir el riesgo. El 6% se dedicó a la asistencia a las víctimas.

Actividad	2010	2011	2012
Limpieza/educación	409	399	417
Asistencia a las víctimas	43	30	32
Varios	16	19	35
Promoción campaña	11	12	13

<sup>41</sup> United Nations Mine Action (<http://www.mineaction.org/programmes>).

<sup>42</sup> United Nations Development Programm (<http://www.undp.org/content/undp/en/home.html>).

<sup>43</sup> <http://www.itf-fund.si/>.

<sup>44</sup> [http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics\\_50349.htm](http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_50349.htm).



Actividad	2010	2011	2012
Dstrucción de arsenales	1	7	0

Tabla 4. Distribución de fondos por sector (millones de dólares). Fuente: Land Monitor 2013.

Aparte de este apoyo internacional existen otras fuentes de financiación a través de ONG's, fundaciones privadas y las operaciones de mantenimiento de la paz de la ONU que en 2012 contribuyeron con 113 millones, repartidos en las siguientes misiones.

State/other area	Peacekeeping operation	Assessed funds for mine action (\$)
South Sudan	UN Mission in the Republic of South Sudan (UNMISS)	37,258,583
Somalia	African Union Mission in Somalia (AMISOM)	32,377,750
South Sudan	UN Interim Security Force for Abyei (UNISFA)	14,505,082
Sudan	UN Mission in Darfur (UNAMID)	10,115,000
DRC	UN Organization Stabilization Mission in the Democratic Republic of the Congo (MONUSCO)	7,760,280
Côte d'Ivoire	UN Operation in Cote d'Ivoire (UNOCI)	6,188,450
Western Sahara	UN Mission for the organization of a Referendum in Western Sahara (MINURSO)	2,600,590
Syria	UN Supervision Mission in Syria (UNSMIS)	1,428,000
Lebanon	UN Interim Force in Lebanon (UNIFIL)	1,362,750
Total		113,596,485

Tabla 5. Fuente: Land Monitor 2013.

## ***El marco jurídico internacional para la prohibición de las minas antipersonas***

La prohibición y restricción del uso de las minas antipersonas se encuentra regulado por dos de los pilares que sustentan el desarmen humanitario: la Convención sobre la prohibición o restricción de uso de ciertas armas convencionales (CCW) y la Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonas y sobre su destrucción.

### **La CCW**

Esta convención, firmada en 1980 por 51 Estados, constituyó un éxito al prohibir y restringir determinados tipos de armas convencionales. Una de sus principales características es que se trata de una convención mar-

co con posibilidad de adaptación a los futuros cambios tecnológicos. La generalidad de su texto proporciona una cierta flexibilidad y permite desarrollar su contenido y adaptarlo a los nuevos retos del futuro, acordes con las innovaciones tecnológicas y la propia evolución de los conflictos. Bajo esta perspectiva de adaptación continua, en 2001, durante la celebración de la Segunda Conferencia de los Estados Parte, se acordó ampliar su ámbito de aplicación a los conflictos armados no internacionales.

El alcance generalista de la Convención se complementa con cinco protocolos que prohíben cada uno de ellos, explícitamente, un determinado tipo de armas. Los tres primeros se aprobaron junto con la propia Convención. Los dos siguientes se aprobaron años más tarde para dar respuesta a nuevos retos tecnológicos, por un lado y por otro para intentar disminuir el número de víctimas civiles debidas a los restos explosivos de guerra. Los cinco protocolos que desarrollan aspectos concretos de la Convención son:

- Protocolo I (1980): sobre Fragmentos no localizables. Este protocolo “prohíbe emplear cualquier arma cuyo efecto principal sea lesionar mediante fragmentos que no puedan localizarse por rayos X en el cuerpo humano”.
- Protocolo II sobre prohibiciones o restricciones del empleo de minas, armas trampa y otros artefactos. Este protocolo establecido en 1980 fue enmendado en mayo de 1996 para introducir nuevos límites en el uso, producción y transferencia de minas antipersonal. En el protocolo original se prohibía el uso de minas y armas trampas contra la población civil o su empleo de forma indiscriminado. Sin embargo, el uso contra objetivos militares estaba permitido. El Protocolo II enmendado prohíbe el uso de toda mina antipersonal que no sea detectable y que no se destruya dentro de los 30 días siguientes transcurridos desde su colocación, aunque pueden quedar sin autodestruirse un 10%. Estos requisitos de autodestrucción no son de aplicación en zonas cuyo perímetro esté marcado y que estén vigiladas por personal militar. Además, el protocolo obliga a limpiar la zona antes de abandonarla salvo si se entrega el control a las fuerzas de otro Estado o si se pierde el control de la zona por una acción enemiga.
- Protocolo III (1980) sobre prohibiciones o restricciones del empleo de armas incendiarias, concebidas para incendiar objetos o causar quemaduras a los civiles.
- Protocolo IV de 1995 sobre armas láser cegadoras, concebidas para causar ceguera permanente. Es protocolo constituye un paso muy importante ya que se prohibía el empleo de un arma antes de que se hubiera empleado en un conflicto.
- Protocolo V de 2003 sobre restos explosivos de guerra que obliga a señalar y retirar los restos de explosivos tras el cese del conflicto. Entró en vigor en noviembre de 2006.

Nº de Estados Parte de la Convención y sus Protocolos	
Estados Parte	117
Art. 1 Enmendado	78
Protocolo I	111
Protocolo II	92
Protocolo II Enmendado	100
Protocolo III	107
Protocolo IV	101
Protocolo V	84

Tabla 6. Fuente: <http://www.unog.ch>. A fecha septiembre de 2014

### La Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonas y sobre su destrucción.

A pesar de que el Protocolo II enmendado introdujo aspectos importantes para la restricción del uso de minas antipersonal, no consiguió recoger aspectos clave como la prohibición específica sobre su uso, producción, transferencia ni tampoco hacía referencia la asistencia a las víctimas. Ante esta situación, en 1996 el gobierno canadiense organizó una Conferencia Internacional cuyo objetivo era iniciar una campaña de sensibilización a la sociedad sobre los peligros de las minas antipersonal para la población civil y la necesidad de establecer un acuerdo internacional para su completa prohibición. La campaña estuvo liderada por el Comité Internacional de la Cruz Roja, las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y la Campaña Internacional para la Prohibición de las Minas (ICBL, por las siglas en inglés). Esta campaña diplomática de concienciación, conocida como "Proceso de Ottawa" culminó con la firma, en 1997, de la "Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonas y sobre su destrucción", denominada "Convención de Ottawa".

Esta Convención, que entró en vigor en 1999, puede considerarse como un logro desde el punto de vista de humanitario ya que ofrece una respuesta global al problema de las minas antipersonas. Las principales obligaciones que recoge son:

- Prohíbe el desarrollo, producción, uso, transferencia y el almacenamiento de minas antipersonas.
- Obliga a la destrucción de los arsenales en un período de 4 años desde su ratificación.
- Obliga a la limpieza de las zonas en un plazo máximo de 10 años.
- Obliga a prestar ayuda y asistencia a las víctimas.

A principios de 2014, 161 países formaban parte del Tratado, lo que supone casi un 80% de la universalidad. Entre ellos, se incluyen la mayoría de los Estados que alguna vez han utilizado, almacenado, producido o transferido minas antipersonal y la mayoría de los Estados afectados. No obstante, existen importantes ausencias como China, India, Corea del Norte, Pakistán, Rusia y EEUU.

Comparando los dos instrumentos jurídicos que abordan específicamente el problema de las minas antipersonal, como son la Convención y el Protocolo II de la CCW, se observa que el grado de compromiso de la comunidad internacional respecto a este tipo de armas varía y prueba de ello es la diferencia entre los signatarios de ambos acuerdos.

Hay diez países que firmaron el Protocolo II enmendado pero que, sin embargo, no forman parte de la Convención. Los motivos, probablemente, estén fundamentados en la mayor exigencia de los requisitos de ésta última. En este grupo se incluyen: China, Georgia, India, Israel, Marruecos, Pakistán, Rusia, Corea del Sur, Sri Lanka y Estados Unidos.

Otros países no firmaron el Protocolo II modificado pero sí el original en un intento de mostrar su desacuerdo porque las modificaciones introducidas no conseguían erradicar el problema de las minas antipersonas. Entre ellos figuran Cuba, Yibuti, Laos, Lesoto, Mauritania, Méjico, Mongolia, Togo, Uganda y Uzbekistán. Posteriormente todos ellos, excepto Cuba, Laos y Uzbekistán firmaron la Convención sobre la Prohibición de minas antipersonas.

Por otro lado, existen 19 países que no forman parte ni del Protocolo II ni de la Convención. Además cinco de ellos son productores de minas antipersonas: Irán, Corea del Norte, Myanmar, Singapur y Vietnam.

### ***Hacia la universalidad de la Convención. La 3ª Conferencia de Revisión de Maputo***

A pesar de los 161 países firmantes de la Convención, hay grandes ausencias. Entre ellas cabe mencionar la de EEUU. En 1997, el Presidente Clinton estableció la fecha de 2006 para su firma, pero George Bush rechazó esta posibilidad en 2004, año en que se publicó la US Landmine Policy. En ella, se establecía la necesidad de disponer de este tipo de armas de forma indefinida ya que constituían un elemento clave para la protección de las Fuerzas Armadas en operaciones militares. Sin embargo, EEUU se comprometía a eliminar las minas persistentes y no detectables de su arsenal. También se incentivaba el desarrollo de minas que no supusieran una amenaza humanitaria después de su empleo con la introducción de dispositivos de autodestrucción o desactivación. También se contemplaba la prohibición de la venta y exportación de las minas persistentes y la finalización de su empleo después de 2010.

En 2009 la Administración de Obama comenzó una revisión de la política de EEUU relativa a las minas antipersonas abriendo una posibilidad a la ratificación de la Convención. EEUU es uno de los principales donantes de los fondos de apoyo para el desminado y la asistencia a las víctimas. Parece coherente que este compromiso culminara con la firma del tratado. Además, EEUU es el único país de la OTAN que no ha firmado el Acuerdo y el único de Occidente junto con Cuba. La adhesión de EEUU sería un respaldo esencial para lograr disminuir el sufrimiento que producen las minas antipersonal a la población civil y probablemente este paso iría seguido de la adhesión de otros países.

Uno de los argumentos que emplean los opositores a la firma de la Convención, consiste en que EEUU no podría ponerse al mando de las Fuerzas Armadas de Corea del Sur- al no ser éste Estado Parte- en una situación de conflicto con Corea del Norte y que tampoco podría emplear minas si Corea del Norte decidiera invadir a su vecino del sur. Por otro lado, también argumentan que EEUU tendría que retirar las minas terrestres colocadas en la zona desmilitarizada entre Corea del Norte y del Sur.

Del 23 al 27 de junio se celebró en Maputo (Mozambique) la 3ª conferencia de revisión de la Convención para la prohibición de las minas antipersonales. Habían transcurrido quince años desde que tuviera lugar la primera, precisamente también en Maputo. Y esta vuelta al origen no fue por casualidad ya que Mozambique representa uno de los grandes logros en la acción contra las minas antipersonales.

Durante la celebración de la Conferencia, EEUU, que había acudido como observador, anunció su intención de firmar la convención en el futuro. Mientras tanto, EEUU se comprometía a no producir ni adquirir minas antipersonal y no reponer los arsenales caducados. Esto supone una reducción de alrededor de 10 millones de minas antipersonas.

Esta declaración supone un paso importante pero considerado insuficiente por las principales organizaciones internacionales relacionadas con la lucha contra las minas antipersonas, pues no evita que EEUU pueda hacer uso de sus arsenales si lo considera necesario.

Conseguir la universalidad es una cuestión, si no inalcanzable, muy difícil. En el Plan de Acción 2014-2019 aprobado durante la Conferencia se reconoce el esfuerzo realizado hasta la fecha y la necesidad de seguir trabajando en ello, difundiendo el contenido de la Convención y tomando medidas más comprometidas como la priorización en la asistencia y cooperación con países que formen parte de la Convención frente a los que no los son. Además de la universalidad, otras cuestiones que deben afrontar los Estados Parte son: la destrucción de los arsenales, la limpieza de los terrenos, programas de educación, el fomento de la transparencia en la información y una adecuada asistencia a las víctimas teniendo en cuenta cuestiones de género. Todo ello sustentado con una cooperación internacional más eficaz y coordinada.

## **El problema actual de las municiones de racimo**

Las municiones de racimo están consideradas como armas convencionales. Sin embargo, su carácter indiscriminado y desproporcionado vulneran los principios del Derecho Internacional Humanitario. A pesar de los esfuerzos que realiza la comunidad internacional para eliminarlas, la realidad es que se siguen utilizando en los conflictos actuales. Su empleo en Siria, Sudán del Sur y Ucrania constituyen ejemplos recientes de la dificultad que existe en priorizar los principios del desarme humanitario frente al poder táctico de estas armas.

La ventaja táctica consiste en poder alcanzar varios objetivos a la vez, ampliando la zona de ataque. Sin embargo, este tipo de municiones son altamente imprecisas al no estar dotadas con sistemas de control y estando a merced, a veces, de condiciones tan variables como las meteorológicas.

Las municiones de racimo son un tipo de armas muy común empleado por los ejércitos. Su desarrollo tuvo lugar durante la Guerra Fría y su utilización masiva comenzó en la Guerra de Vietnam. Estas municiones se lanzan desde el suelo o desde el aire. Contienen municiones que se dispersan de forma indiscriminada abarcando una gran radio de acción. Pero además de los daños producidos por el empleo, existe otro riesgo asociado. Muchas de estas submuniciones, conocidas como “bombetas” quedan sin detonar esparcidas por el suelo, a modo de minas terrestres con el consiguiente peligro para la población civil, no solo mientras tiene lugar el conflicto sino también tras su finalización.

### ***Empleo de las municiones de racimo en los conflictos actuales***

En las últimas décadas las municiones de racimo se han empleado en el sudeste asiático, sudeste de Europa, el Cáucaso, Oriente Medio, Norte de África, África subsahariana y Latinoamérica.<sup>45</sup> En términos generales, se puede afirmar que al menos una veintena de gobiernos han utilizado municiones de racimo desde la finalización de la II Guerra Mundial. En otros casos, no ha podido determinarse con certeza la autoría de los ataques como ha sucedido en Angola, Azerbaiyán, República Democrática del Congo, Mozambique, Somalia, Tajikistán, Uganda, Yemen, Zambia y en la zona de Nagorno-Karabaj.<sup>46</sup>

Desde la adopción de la Convención en 2008 no ha se producido ninguna acusación de uso de municiones de racimo por parte de algún Estado Parte. No sucede lo mismo con los Estados que no forman parte de la

<sup>45</sup> Cluster Munition Monitor 2013.

<sup>46</sup> Cluster Munition Monitor 2013.

Convención, como pueden ser los casos recientes de Siria o Myanmar y posiblemente en Sudán<sup>47</sup> y Ucrania.<sup>48</sup>

Las Fuerzas Armadas del régimen sirio emplearon municiones de racimo de forma extensiva en, al menos, 224 localizaciones desde julio de 2012 hasta marzo de 2013, causando numerosas víctimas civiles. Se encontraron cuatro tipos de municiones y dos de submuniciones. El gobierno sirio negó<sup>49</sup> haber empleado este tipo de armas. Sin embargo, la Asamblea General de la ONU condenó los ataques con la aprobación de una Resolución A/67/L.63 del 15 de mayo de 2013.

En el caso de Myanmar, el Ejército para la Independencia del Estado de Kachin proporcionó fotografías en las se mostraba el tipo de munición de racimo empleada por las Fuerzas Armadas de Myanmar en los ataques que tuvieron lugar entre el 14 de diciembre 2012 y el 8 de enero de 2013 cerca de Laiza.<sup>50</sup>

### *Empleo por grupos no estatales*

Las municiones de racimo, al contrario que ocurre con las minas anti-personas, requieren de un sistema más sofisticado para su lanzamiento. Este requerimiento supone una dificultad para su empleo por agentes no estatales. Desde 2006 no se ha registrado ningún uso por parte de estos grupos, aunque en el pasado sí fueron utilizadas por la Alianza del Norte en Afganistán, por la milicia serbia en Croacia, y Bosnia-Herzegovina y por Hezbollá en Israel.<sup>51</sup>

### *Producción, tráfico y comercio de las municiones de racimo*

Israel, Rusia y EEUU están considerados como los mayores usuarios y productores de municiones de racimo.<sup>52</sup> Muchos de los países que en el pasado emplearon municiones de racimo hoy son Estados Parte o signatarios de la Convención. Es el caso, de Francia, Iraq, Países Bajos, Reino Unido, Colombia, Nigeria y Sudáfrica. Por otro lado, existen países que no forman parte de la Convención, y que afirman no haber empleado municiones de racimo pero que sí las producen. En este grupo figuran: Brasil, China, Egipto, Grecia, Corea del Sur, Pakistán, Polonia, Rumanía, Eslovaquia y Turquía.

<sup>47</sup> <http://www.hrw.org/news/2012/05/24/sudan-cluster-bomb-found-conflict-zone>.

<sup>48</sup> <http://nyti.ms/1zxAT8z>.

<sup>49</sup> CNN, 16 de octubre de 2012.

<sup>50</sup> <http://www.kachinnews.com/news/2465-burma-army-uses-cluster-bombs-to-take-key-kio-position-near-laiza.html>.

<sup>51</sup> Cluster Munition Monitor 2013.

<sup>52</sup> [http://www.the-monitor.org/index.php/publications/display?url=cmm/2013/CMM\\_Ban\\_Policy\\_2013.html](http://www.the-monitor.org/index.php/publications/display?url=cmm/2013/CMM_Ban_Policy_2013.html).

Entre otros productores sobre los que no se ha realizado ninguna verificación de empleo figuran India, Irán, Corea del Norte y Singapur.

Contabilizar las transferencias comerciales internacionales de municiones de racimo es una tarea difícil de abordar por la falta de transparencia con que se producen y las diferentes cifras que se barajan en los medios públicos.

Según los datos históricos, EEUU puede considerarse como el mayor exportador por sus transferencias a, al menos, 30 países. En 2007, siguiendo la corriente de concienciación social del carácter nocivo e inhumanos de este tipo de armas, estableció una moratoria de exportación en la que sólo se permiten exportaciones para aquellas municiones que presenten menos de 1% de restos explosivos sin detonar y con el compromiso del país receptor de que sólo serán utilizadas contra objetivos militares para minimizar los daños a la población civil.

En agosto de 2013, se hizo pública la venta de 1300 bombas de racimo tipo CBU-105D/B estadounidenses a Arabia Saudí por un importe de 641 millones de dólares<sup>53</sup>. Esta transacción fue criticada por las organizaciones internacionales e incluso por determinados políticos dentro del propio gobierno de EEUU.<sup>54</sup> Pero lo cierto es que, la operación no incumplía ni moratoria ni la política de municiones de racimo aprobada en 2008.<sup>55</sup>

Brasil, Eslovaquia, Israel, Turquía y Corea del Sur, ninguno de ellos signatario de la Convención sobre municiones de racimo, figuran junto a EEUU como exportadores. Por otro lado, se han encontrado municiones de origen ruso/soviético en los arsenales de más de 35 países. En cuanto a las exportaciones de China el dato es desconocido pero se han encontrado municiones de origen chino en Iraq, Israel, Líbano y Sudán. En Siria se han encontrado municiones de racimo de origen egipcio y en Zimbabue de origen brasileño. También Tailandia usó municiones de racimo NR269 y M85 en febrero de 2011 en la frontera con Camboya, que no estaban incluidas en la composición conocida de los arsenales.<sup>56</sup>

Países como España, Alemania, Francia o Reino Unido eran exportadores de este tipo de armas antes de su adhesión a la Convención. España firmó la Convención en diciembre de 2008 y la ratificó en junio de 2009, aunque previamente había establecido una moratoria sobre la producción, uso y transferencia de municiones de racimo. Fue el primer país en completar la destrucción de sus arsenales, proceso que culminó en marzo de 2009.

<sup>53</sup> <http://www.ipsnews.net/2013/08/u-s-selling-cluster-bombs-worth-641-million-to-saudi-arabia/>.

<sup>54</sup> <http://www.feinstein.senate.gov/public/index.cfm/press-releases?ID=c772e723-6639-4784-a489-76e4a3d62b89>.

<sup>55</sup> <http://www.defense.gov/news/d20080709cmpolicy.pdf>.

<sup>56</sup> Cluster Munition Monitor 2013.



Sin embargo, en 2012, España declaró poseer más municiones de racimo pendientes de destrucción.<sup>57</sup> España debe finalizar el proceso de destrucción antes del 1 de agosto de 2018.

En 2011, se publicó en diversos medios de comunicación que Muammar Gadaffi había utilizado bombas tipo MAT-120 fabricadas por la empresa Instalaza S.A. España condenó el empleo de municiones de racimo y aclaró que las empleadas en Libia habían sido transferidas antes de la entrada en vigor de la Convención y de la moratoria de exportación. España ya había modificado el Código Penal en junio de 2010 para sancionar este tipo de acciones:<sup>58</sup>

### ***Descontaminación y asistencia a las víctimas***

A fecha de julio de 2013, la cifra de países con territorios contaminados por restos de municiones de racimo era de 26, 12 de los cuales no han firmado la Convención. A esta cifra hay que sumar la zona de Nagorno-Karabaj cuya superficie contaminada se estima en 10 km<sup>2</sup>. Los datos sobre la extensión descontaminada y los tipos de municiones retirados son incompletos y variados en formato e información, aunque según los programas de asistencia en 11 países que se llevan a cabo se puede estimar que en 2012 la zona descontaminada era, aproximadamente, de 78 km<sup>2</sup>.

La cuantificación del número total de víctimas por municiones de racimo resulta muy difícil de determinar ya que no hay un procedimiento sistemático para determinar las víctimas de los ataques directos. Generalmente, los informes hacen referencia a las víctimas por municiones abandonadas y aun así, la atribución exacta a municiones de racimo es una tarea complicada. Un ejemplo de este hecho lo constituye los datos aportados por el Informe "Cluster Monitor 2013" en el que se estima un total de 190 víctimas por municiones de racimo, 165 de las cuales se produjeron en ataques directos en Siria, cifra que según el propio informe hay que poner duda. Las 25 restantes se produjeron en Laos y Líbano, los dos países más contaminados con este tipo de munición de todo el mundo.

<sup>57</sup> En la reunión Inter sesiones de la Convención sobre Municiones de Racimo celebrada en Ginebra el 17 de abril de 2013, España declaró *"la existencia de 3600 granadas de mortero del tipo MAT 120 no ensambladas en manos de la empresa Instalaza S.A. Dichas municiones se encontraban en la línea de producción en el momento en que el Gobierno español, en cumplimiento de la moratoria unilateral antes citada, ordenó su destrucción"*.

<sup>58</sup> Artículo 566. 1. Los que fabriquen, comercialicen o establezcan depósitos de armas o municiones no autorizados por las leyes o la autoridad competente serán castigados: 1.º Si se trata de armas o municiones de guerra o de armas químicas o biológicas o de minas antipersonas o municiones en racimo, con la pena de prisión de cinco a diez años los promotores y organizadores, y con la de prisión de tres a cinco años los que hayan cooperado a su formación.

***Estado actual de la Convención sobre municiones de racimo de 2008***

La Convención sobre Municiones de racimo, que entró en vigor en 2010, puede considerarse, en términos generales como un éxito de la sociedad en su propósito de eliminar el uso, la producción y las transferencias de este tipo de armas, así como la concienciación de que su uso debe ser perseguido y penalizado conforme a los principios del Derecho Internacional Humanitario. A fecha de septiembre de 2013, la Convención está integrada por 86 Estados Parte y 28 signatarios,<sup>59</sup> cifra que puede considerarse insuficiente ya que todavía faltan 84 países en firmarla. Entre ellos, Siria, China, Rusia, Estados Unidos, Sudán del Sur y Ucrania.

Durante algún tiempo, se contempló la posibilidad de establecer un protocolo adicional a la CCW como ya se hizo con los cinco anteriores, para prohibir el uso de este tipo de armas, pero finalmente esta opción se descartó en 2011. La falta de acuerdo e interés mostrado por algunos de los países que formaban parte de la CCW en la elaboración del citado protocolo fomentó la aparición de un movimiento social liderado por Noruega. El objetivo de esta campaña fue canalizar los esfuerzos diplomáticos con vistas a conseguir un tratado internacional bajo la premisa de que si, anteriormente, se había alcanzado un éxito en la consecución de una Convención para la prohibición de minas antipersonal, un movimiento de concienciación similar podría alcanzar el mismo éxito para la prohibición de las municiones de racimo.

El movimiento social comenzó a materializarse con la creación de la Coalición de Municiones de Racimo que agrupaba a varios sectores de la sociedad civil. Esta Coalición junto con varias agencias de la ONU y el Comité internacional de la Cruz Roja comenzaron un proceso diplomático conocido como "Proceso de Oslo" que transcurrió entre el 2006 y el 2008. Este periodo de negociación culminó con la firma en mayo de 2008 de la Convención para la Prohibición de municiones de racimo, que entró en vigor el 1 de agosto de 2010. Esta Convención está considerada como un éxito de la sociedad civil en la lucha contra la eliminación de una clase de armas cuyo empleo viola los principios del derecho internacional humanitario.

La convención prohíbe el uso, la producción, la transferencia y el almacenamiento de las municiones de racimo. También obliga a la destrucción de los arsenales en el plazo de ocho años, la limpieza de las zonas en las que existan restos procedentes de estas municiones en el plazo de diez años y la asistencia a las víctimas y a sus familiares.

<sup>59</sup> <http://www.clusterconvention.org/the-convention/convention-status/>. Consultada el 3 de septiembre de 2014.

El proceso de universalización puede considerarse que va lento, ya que en los últimos tres años sólo se han adherido cuatro países más.

### *El problema de la indefinición de la financiación*

Aparte del cumplimiento de los Estados Parte de prohibir el empleo, la producción el desarrollo y la adquisición de municiones de racimo conforme a los requisitos de la Convención, existe una actividad importante que suscita controversia al estar relacionada con la producción y el comercio pero no estar explícitamente prohibida. Se trata de la financiación de las empresas que producen o comercializan este tipo de armas.

Según el Artículo 1 de la Convención, cada Estado Parte se compromete a nunca, y bajo ninguna circunstancia a:

- a. Emplear municiones en racimo;
- b. Desarrollar, producir, adquirir de un modo u otro, almacenar, conservar o transferir a nadie, directa o indirectamente, municiones en racimo;
- c. Ayudar, alentar o inducir a nadie a participar en una actividad prohibida a un Estado Parte según lo establecido en la presente Convención.

Según algunas organizaciones,<sup>60</sup> la financiación también se encontraría incluida en cumplimiento del apartado c) ya que se trata de una forma de apoyo para realizar una actividad prohibida por la Convención.<sup>61</sup> Así también lo entienden algunos Estados Parte que ya han elaborado legislación nacional específica para prohibir la financiación. Entre estos países encuentran: Bélgica, Irlanda, Italia, Liechtenstein, Luxemburgo, Holanda, Nueva Zelanda, Samoa y Suiza. Otros países, como Dinamarca, Canadá, República Democrática del Congo, República del Congo, Ghana, Nigeria y Noruega también han incluido una cláusula de interpretación del texto de la Convención en la que las inversiones están incluidas como actividades prohibidas. Y por último otros países que muestran su conformidad a que la financiación sea considerada como actividad prohibida conforme al apartado c) de Artículo 1 son: Australia, Bosnia-Herzegovina, Canadá, Camerún, Colombia, Croacia, la República Checa, Francia, Ghana, Guatemala, Hungría, Laos, Líbano, Madagascar,

<sup>60</sup> Como IKV PAX CHRISTI.

<sup>61</sup> Según el informe "Worldwide investments in cluster munitions. A shared responsibility" publicado en diciembre de 2013 por IKV PAX CHRISTI, un total de 139 instituciones financieras invirtieron 24.000 millones de dólares en siete empresas productoras de municiones de racimo. La mayoría de estas instituciones pertenecen a países que no han firmado la Convención, aunque también se encuentran entidades financieras pertenecientes a Estado Parte como Francia, Alemania, Japón, Suiza y Reino Unido).

Malawi, Malta, México, Níger, Noruega, Ruanda, Senegal, Eslovenia, Reino Unido y Zambia.<sup>62</sup>

### **Destrucción de los arsenales**

Conforme al Artículo 3 de la Convención, cada Estado Parte debe destruir los arsenales de municiones de racimo que estén bajo su jurisdicción o control lo antes posible y siempre antes de los ocho años posteriores a la entrada en vigor de la Convención. En la actualidad, se estima que a fecha de julio de 2013 se han destruido alrededor de 1 millón de municiones y de 122 submuniciones, lo que representa una cifra de 71% y del 69% respectivamente de las cantidades declaradas.<sup>63</sup>

La Convención permite la retención de municiones de racimo para *tareas de desarrollo y entrenamiento en técnicas de detección, limpieza y destrucción de municiones en racimo y sub-municiones explosivas, o desarrollo de contramedidas*. Alemania, España, Bélgica y Holanda son los países que se reservan el mayor número de municiones para tareas de adiestramiento.<sup>64</sup>

Por otro lado, los propios Estados Parte deberían mostrar un mayor grado de compromiso con la Convención, elaborando legislación nacional específica y cumpliendo con las obligaciones de la implantación de las medidas de transparencia exigidas por la propia Convención. Un total de 58 Estados Parte han enviado los informes de conformidad al artículo 7 de la Convención, lo que representa un 70%.<sup>65</sup>

### ***Balance de la 5ª Reunión de los Estados Parte de la Convención sobre municiones de Racimo***

En la quinta reunión de los Estados Parte celebrada en Costa Rica en la primera semana de septiembre de 2014, Belice y la República del Congo anunciaron su adhesión a la Convención, elevando a 114 el número de Estados que forman parte de la misma. Con la incorporación de Belice,

<sup>62</sup> "Worldwide investments in cluster munitions. A shared responsibility", publicado en diciembre de 2013 por IKV PAX CHRISTI.

<sup>63</sup> Cluster Munition Monitor 2013.

<sup>64</sup> Según se recoge en el Informe relativo al artículo 7 correspondiente al año 2013 y publicado en mayo de 2014, España tiene retenidas 354 municiones de racimo (339 MAT-120, 5 ESPIN, 6 BME-330 y 4 CBU-100) y 8.380 submuniciones. Las tareas de formación en desminado y desactivación de restos explosivos de guerra se realizan en el "Centro Internacional de Desminado", creado en 2002, dentro de las instalaciones de la Academia de Ingenieros del Ejército de Tierra (ACING), en Hoyo de Manzanares (Madrid). Además, en las mismas instalaciones de la ACING, se ubica el "Centro de Excelencia OTAN contra artefactos explosivos improvisados" (CoE C-IED).

<sup>65</sup> Cluster Munition Monitor 2013.

Centroamérica se ha convertido en la primera región del mundo libre de municiones de racimo.

En la reunión se puso de manifiesto la necesidad de que los estados miembros definan su posición relacionada con determinadas cuestiones que quedaron sin definir en la firma de la Convención en 2008. La primera hace referencia a la interoperabilidad, es decir a la asistencia militar a un país que no sea Estado Parte. La segunda cuestión se refiere a la prohibición del tránsito de estas municiones por territorio de un Estado Parte o si es legal o tener stocks de otro país no miembro. Por último, también es necesario aclarar si la financiación a empresas relacionadas con el comercio y la producción también es una actividad prohibida por la Convención. La legalidad de estas tres actividades no queda expresamente reflejada en el texto de la Convención por lo que son susceptibles de sufrir diferentes interpretaciones. En la quinta reunión de revisión, se ha resaltado la necesidad de que los países establezcan las políticas nacionales para contrarrestar la falta de legislación al respecto.

Sin embargo, estos vacíos legales sujetos a distintas interpretaciones no hacen sombra a la evidencia de que la convención es una herramienta de la comunidad internacional muy útil en la lucha para erradicar el empleo de municiones de racimo. En el último año, se ha conseguido una destrucción de casi el 80% de las municiones declaradas y de un 78% de submuniciones. Chile, Dinamarca, Macedonia y Reino Unido han completado la destrucción de los arsenales. Estos éxitos en la implementación de la Convención se ven eclipsados, parcialmente, por el empleo reciente de este tipo de municiones en Ucrania y Sudán del Sur en 2014 y la continuación de su uso en Siria<sup>66</sup>, donde desde 2012, se han utilizado, al menos seis tipos de municiones y siete de submuniciones fabricadas en Rusia y Egipto.

En Ucrania<sup>67</sup>, existen evidencias claras de uso de municiones de racimo al este del país. El 4 de julio de 2014, el Ministerio de Relaciones Exteriores de Rusia acusó al gobierno ucraniano de emplearlas contra la población civil. El gobierno de Ucrania no ha confirmado ni desmentido el uso pero sí ha acusado también a las fuerzas rebeldes de usar cohetes tipo Uradan.

En el caso de Sudán del Sur<sup>68</sup>, en febrero de 2014, expertos pertenecientes al UNMAS (Servicio de Naciones Unidas de Actividades Relativas a las Minas) identificaron restos de municiones de racimo en la

<sup>66</sup> <http://www.stopclustermunitions.org/en-gb/cluster-bombs/use-of-cluster-bombs/cluster-munition-use-in-syria.aspx>

<sup>67</sup> <http://www.stopclustermunitions.org/en-gb/cluster-bombs/use-of-cluster-bombs/cluster-munition-use-in-syria.aspx>

<sup>68</sup> <http://www.stopclustermunitions.org/en-gb/cluster-bombs/use-of-cluster-bombs/cluster-munition-use-in-syria.aspx>

carretera de Juba en el Estado de Jonglei. Las bombas encontradas son tipo RBK-250-275 de origen ruso. Se supone que el empleo ha sido reciente, porque a pesar de que en Sudán del Sur existía contaminación de municiones de racimo por uso en el pasado, no se tenía conocimiento de que la zona donde se han encontrado estos restos estuviera contaminada. Hasta la fecha se desconoce quiénes han utilizado municiones de racimo, ya que tanto el gobierno como los rebeldes niegan haberlas empleado.

Estas tres evidencias de uso son un motivo de preocupación para los Estados Parte de la Convención que tienen la obligación jurídica de “desalentar a los Estados no Parte de la Convención de utilizar municiones de racimo”. Hasta la fecha, el número de países que ha condenado el uso de municiones de racimo en Siria es de 151, la mayoría a través de las resoluciones 67/262 y 68/182 de la Asamblea General de la ONU.

Además de las declaraciones de condena, las organizaciones internacionales no gubernamentales agrupadas en la Coalición contra las municiones de racimo, han propuesto una serie de medidas más activas para evitar que se sigan empleando este tipo de municiones en el conflicto. Dentro de estas medidas propuestas hay destacar la necesidad de que el gobierno sirio declare y destruya los arsenales como ya hizo con las armas químicas, se promueva la educación a la población del riesgo de estas armas y se brinde asistencia a las víctimas.

## Conclusiones

Los tratados internacionales sobre los que se asienta el desarme humanitario pueden considerarse un éxito de la sociedad ya que ofrecen una respuesta y una acción comprometida en la lucha contra la erradicación de armamento convencional, que causa daños desproporcionados e indiscriminados contra la población violando los principios del Derecho Internacional humanitario. En concreto la “Convención sobre minas antipersonas” y la “Convención sobre municiones de racimo” fueron fruto de la presión social más que de la predisposición activa de los gobiernos a eliminar un tipo de armas consideradas crueles no sólo durante el desarrollo del conflicto sino también tras su finalización.

En la actualidad existe una concienciación global para criminalizar el uso de determinados tipos de armas como son las minas antipersonas o las municiones de racimo. Sin embargo, son muchos los países que, por diversos motivos, no han firmado estos acuerdos y por lo tanto no están obligados a cumplir con los requisitos. Entre ellos, EEUU, China y Rusia. Paradójicamente, y en el caso de EEUU, este país figura como el mayor donante en tareas de descontaminación de terreno y asistencia a víctimas.

Por encima de estas cuestiones permanece el debate sobre el concepto de las propias Convenciones. Hay quienes justifican que la ventaja táctica de estas armas no se puede debatir y que si se utilizan correctamente no tienen que producir daños indiscriminados a civiles. Es decir, no habría que prohibir su uso sino regular y establecer unos criterios éticos de empleo. Esta postura es la que defiende EEUU, que considera que desprenderse de este tipo de armas puede poner en peligro la seguridad de sus tropas y sus ciudadanos.<sup>69</sup> Y mientras este criterio permanezca, difícil será erradicar su empleo.

---

<sup>69</sup> <http://www.state.gov/t/pm/wra/c25930.htm>.





## El control del comercio exterior de material de defensa y de doble uso. El tratado sobre el comercio de armas

Ramón Muro Martínez

### Capítulo tercero

#### Resumen

El comercio exterior de armas y de doble uso está regulado en el ámbito internacional a través de diversos instrumentos e iniciativas que han ido surgiendo en las últimas tres décadas. En ambas vertientes existen armas prohibidas (minas antipersonal, municiones de racimo, armas químicas y biológicas) y países sometidos a embargos de las Naciones Unidas, la Unión Europea y la OSCE (en doble uso, solamente hay tres países embargados: Irán, Corea del Norte y Siria). Buena parte de los controles nacionales se sustentan en meros compromisos políticos derivados de la participación en determinados foros internacionales de no proliferación. A pesar de lo que pudiera creerse, son precisamente estos compromisos, además de una serie de directrices y acuerdos alcanzados en el seno de dichos foros, los que han servido a lo largo de todo este tiempo para dotar a aquellos países que cuentan con industrias de defensa y de fabricación de productos y tecnologías de uso dual de sólidos mecanismos nacionales de control y de intercambio de información.

Por su parte, el Tratado sobre el Comercio de Armas, aprobado el 2 de abril de 2013 y abierto a la firma el 3 de junio del mismo año, se puede convertir en el nuevo marco de referencia de los estándares de control de armas convencionales y armas pequeñas y ligeras para muchos países que no disponen en el momento presente de instrumentos suficientes y

de una regulación específica para ejercitar dichos controles. Si bien el Tratado se ha quedado muy lejos de las ambiciosas propuestas formuladas por la Unión Europea, una serie de países y las organizaciones no gubernamentales relacionadas con este comercio, no por ello deja de tener una importancia fundamental al ser el primer instrumento de carácter jurídicamente vinculante en el ámbito del control del comercio internacional de estas armas.

### **Palabras clave**

Material de defensa, productos y tecnologías de doble uso, armas convencionales, armas pequeñas y ligeras, embargos, denegaciones, parámetros, corretaje, tránsitos y transbordos, intercambio de información, exportaciones autorizadas y realizadas, foros internacionales de control y no proliferación, Tratado sobre el Comercio de Armas.

### **Abstract**

Over the last three decades the external trade of arms and double-use weapons has been regulated in the international sphere through diverse instruments and initiatives. Trade in specific arms (antipersonnel mines, cluster bombs, chemical and biological weapons) is prohibited, and there are also countries that are embargoed by the United Nations, European Union and the OSCE (in double use, there are only three embargoed countries: Iran, North Korea and Syria). A significant proportion of national controls are sustained by political commitments that originated from participation in specific non-proliferation forums. Despite what might be believed, it is precisely these commitments, plus a series of directives and agreements achieved at the heart of such forums, that have served throughout this time to provide those countries with defence industries, that manufacture products and technologies of dual use, solid national control mechanisms and information exchange.

On the other hand, the Arms Trade Treaty, approved on 2 April 2013, and signed on 3 June of the same year, can provide a new system and standards of control for conventional, small and light arms for many countries that, in the present moment, do not have sufficient instruments and specific regulations to undertake the aforementioned controls. If it is true to say that the Treaty is far from the ambitious proposals originally put forward by the European Union and a number of countries and non-governmental organizations concerned with this commerce, it is nonetheless an important foundation as it is the first legally binding instrument that seeks to systematically control the international arms trade.

**Key Words**

Defence material, dual use goods and technology, conventional arms, small arms and light weapons, embargoes, denials, parameters, brokering, transits and transshipments, exchange of information, granted and actual transfers, international non-proliferation fora, Arms Trade Treaty.

## Introducción

Los productos que se incluyen en la expresión “material de defensa” se refieren a productos específicamente concebidos para uso militar. El término “productos y tecnologías de doble uso” resulta más ambiguo. Los productos de doble uso son aquellos, incluido el soporte lógico (*software*) y la tecnología, que pueden destinarse a usos tanto civiles como militares. Incluyen, por ejemplo, materiales y equipos nucleares, combustibles especiales, equipos de comunicaciones, láseres, equipos de visión nocturna, sustancias químicas, máquinas-herramienta, plantas de producción y componentes específicos, entre otros.

En el marco de la Unión Europea, cabe recordar que tanto la fabricación como el comercio exterior de “armas, municiones y material de guerra” siguen siendo competencia de los Estados y materias ambas en las que se ha preservado la soberanía nacional (artículo 346 del Tratado de Lisboa). En temas de Política Exterior y de Seguridad Común (PESC) la iniciativa es de los Estados, debiendo ser aprobadas las decisiones por unanimidad. No sucede lo mismo en el ámbito del doble uso, ya que un Reglamento comunitario regula las exportaciones de productos y tecnologías de doble uso hacia terceros países, además de las expediciones de varios productos sensibles en el comercio intracomunitario.

En este capítulo se ofrece una visión de los principales instrumentos internacionales que posibilitan la realización de dichos controles. A tal efecto, se ha efectuado una selección de los más relevantes de entre el variado número de iniciativas y herramientas normativas existentes. El capítulo se estructura en cuatro partes referidas a la Posición Común 2008/944/PESC, de 8 de diciembre, por la que se definen las normas comunes que rigen el control de las exportaciones de tecnología y equipos militares, el Tratado sobre el Comercio de Armas (TCA), la regulación dentro de la Unión Europea de las exportaciones de doble uso y los regímenes internacionales de no proliferación y control. Estos pueden ser considerados perfectamente como los cuatro pilares sobre los que se sustenta el ejercicio de los controles del comercio exterior de armamento y doble uso.

Existen otros instrumentos de interés que están relacionados sobre todo con el control de las armas pequeñas y ligeras, pero se ha estimado preferible no incidir en ellos:

- Programa de la Unión Europea de 26 de junio de 1997 para prevenir y combatir el tráfico ilícito en armas convencionales.
- Posición Común 2003/468/PESC, de 23 de junio de 2003, sobre el control del corretaje de armas.

- Acción Común de la Unión Europea 2002/589/PESC, de 12 julio de 2002, para combatir la acumulación desestabilizadora y la proliferación de armas ligeras y de pequeño calibre.
- Documento OSCE sobre armas pequeñas y armas ligeras de 24 de octubre de 2000.
- Conferencia de Naciones Unidas sobre el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras (celebrada los días 9 a 20 de julio de 2001) y Programa de Acción que desarrolla la misma (elaboración de un instrumento de marcaje y seguimiento de este tipo de armas).
- Resolución 55/255, de 31 de mayo de 2001, por la que se aprueba el Protocolo contra la fabricación y el tráfico ilícitos de armas de fuego, sus piezas y componentes y municiones, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional de 15 de noviembre de 2000.

### **Posición común 2008/944/pesc, de 8 de diciembre, por la que se definen las normas comunes que rigen el control de las exportaciones de tecnología y equipos militares**

#### ***Antecedentes***

El Consejo de Ministros de la Unión Europea aprobó el 8 de junio de 1998 un Código de Conducta aplicable a las exportaciones de armamento a terceros países. Este instrumento no tenía un carácter jurídicamente vinculante, sino que reflejaba un compromiso político que fijaba pautas de comportamiento a la hora de autorizar las exportaciones de ese tipo de productos. Es importante destacar que el Código de Conducta se convirtió en 1998 en el primer instrumento internacional cuyo objetivo era la armonización de las políticas de exportación de material de defensa de una serie de países.

El Código de Conducta se transformó en la Posición Común 2008/944/PESC, de 8 de diciembre de 2008, por la que se definen las normas comunes que rigen el control de las exportaciones de tecnología y equipos militares, reforzando de esta manera su naturaleza.

#### ***Elementos principales***

La herramienta fundamental viene representada por los ocho criterios contenidos en la Posición Común:

**CRITERIO 1:** Respeto de los compromisos y obligaciones internacionales de los Estados miembros, en particular las sanciones adoptadas por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas o la Unión Europea.

CRITERIO 2: Respeto de los derechos humanos y respeto del Derecho internacional humanitario en el país de destino final.

CRITERIO 3: Situación interna del país de destino final, en relación con la existencia de tensiones o conflictos armados.

CRITERIO 4: Mantenimiento de la paz, la seguridad y la estabilidad regionales.

CRITERIO 5: Seguridad nacional de los Estados miembros y de los países amigos y aliados.

CRITERIO 6: Actitud frente al terrorismo del país comprador, naturaleza de sus alianzas y respeto del Derecho internacional.

CRITERIO 7: Existencia de riesgo de desvío de lo exportado dentro del país comprador o reexportación en condiciones no deseadas.

CRITERIO 8: Compatibilidad de las exportaciones con la capacidad económica y técnica del país receptor, teniendo en cuenta la conveniencia de que los Estados satisfagan sus necesidades legítimas de seguridad y defensa.

Dichos criterios se aplican a una lista de productos, la Lista Común Militar, elaborada a partir de la Lista Militar del principal foro internacional de control y no proliferación (Arreglo de Wassenaar). La Lista está compuesta por las 22 categorías de productos que se detallan en el siguiente cuadro.

LISTA COMÚN MILITAR		
ARTICULO	DESCRIPCION	RELACION DE PRODUCTOS INCLUIDOS
1	Armas con cañón de ánima lisa con un calibre inferior a 20 mm.	Fusiles, carabinas, revólveres, pistolas, pistolas ametralladoras, ametralladoras, silenciadores, cargadores, visores y apagafofonos
2	Armas con cañón de ánima lisa con un calibre igual o superior a 20 mm.	Armas de fuego (incluidas las piezas de artillería), rifles, obuses, cañones, morteros, armas contracarro, lanzaproyectiles, lanzallamas, rifles sin retroceso, dispositivos para la reducción de la firma, proyectores o generadores militares para humos, gases, material pirotécnico y visores

LISTA COMÚN MILITAR		
ARTICULO	DESCRIPCION	RELACION DE PRODUCTOS INCLUIDOS
3	Municiones, dispositivos y componentes	Municiones para las armas sometidas a control por los artículos 1, 2 ó 12. Dispositivos para el armado de los cebos, se incluyen las vainas, los eslabones las cintas, las fuentes de alimentación de elevada potencia de salida, los sensores, las submuniciones
4	Bombas, torpedos, cohetes, misiles	Bombas, torpedos, granadas, botes de humo, cohetes, minas, misiles, cargas de profundidad, cargas de demolición, "productos pirotécnicos", cartuchos y simuladores, granadas fumígenas, bombas incendiarias, toberas de cohetes de misiles y puntas de ojiva de vehículos de reentradas
5	Sistemas de dirección de tiro	Visores de armas, ordenadores de bombardeo, equipo de puntería para cañones, sistemas de control para armas y sistemas de adquisición de datos, de vigilancia o rastreo, reconocimiento o identificación
6	Vehículos terrenos	Vehículos diseñados especialmente o modificados para uso militar, carros y otros vehículos militares armados o equipos para el sembrado de minas, vehículos blindados, vehículos anfibios, los neumáticos a prueba de bala
7	Agentes químicos o biológicos tóxicos	Agentes biológicos y materiales radiactivos, agentes nerviosos, vesicantes, gases lacrimógenos, agentes antidisturbios

LISTA COMÚN MILITAR		
ARTICULO	DESCRIPCION	RELACION DE PRODUCTOS INCLUIDOS
8	Materiales energéticos y sustancias relacionadas	Explosivos, propulsores, productos pirotécnicos, combustibles y sustancias relacionadas, percloratos, cloratos y cromatos, oxidantes, aglomerantes, aditivos y precursores
9	Buques de guerra	Buques de combate y buques de superficie o subacuáticos, equipos navales, motores diesel diseñados especialmente para submarinos, motores eléctricos diseñados especialmente para submarinos, aparatos de detección subacuática, redes antisubmarinos y antitorpedos
10	Aeronaves	Aeronaves de combate, vehículos aéreos no tripulados, motores aeronáuticos, vehículos aéreos teledirigidos, abastecedores de combustible, equipos de respiración presurizados, paracaídas, sistemas de pilotaje automático
11	Equipos electrónicos	Equipos de contramedidas y contra-contramedidas electrónicas, material acústico submarino, equipos de seguridad de los datos, equipos que utilicen cifrado, equipos de guiado, navegación y transmisiones
12	Sistemas de armas de energía cinética	Sistemas de armas de energía cinética, instalaciones de ensayo y de evaluación y modelos de prueba, sistemas de propulsión, sistemas de búsqueda de objetivos, de guiado o de propulsión derivada para proyectiles



LISTA COMÚN MILITAR		
ARTICULO	DESCRIPCION	RELACION DE PRODUCTOS INCLUIDOS
13	Equipos y construcciones blindadas	Planchas de blindaje, construcciones de materiales metálicos o no, cascos militares, vestuario y prendas de protección
14	Equipos para el entrenamiento o simulación militar	Entrenadores de ataque, de vuelo, de blancos radar, de guerra antisubmarina, para el lanzamiento de misiles, de generación de imagen
15	Equipos de formación de imagen o de contramedida	Registradores y equipos de proceso de imagen, cámaras, equipo fotográfico, equipo para la intensificación de imágenes, equipo de formación de imagen de infrarrojos o térmica, equipo sensor de imagen por radar
16	Piezas de forja, fundición y productos semielaborados	Piezas de forja, piezas de fundición y productos semielaborados
17	Equipos misceláneos, materiales y bibliotecas	Aparatos autónomos de inmersión y natación subacuática, aparatos de circuito cerrado y semicerrado, robots, transbordadores
18	Equipo para la producción	Instalaciones de ensayo ambiental, nitruradores de tipo continuo, equipos o aparatos de ensayo por centrifugación, prensas extrudidoras de husillo
19	Sistemas de armas de energía dirigida	Sistemas láser, de haces de partículas, de radiofrecuencia, aceleradores de partículas

LISTA COMÚN MILITAR		
ARTICULO	DESCRIPCION	RELACION DE PRODUCTOS INCLUIDOS
20	Equipos criogénicos y superconductores	Equipos diseñados especialmente o configurados para ser instalados en vehículos para aplicaciones militares terrestres, marítimas, aeronáuticas o espaciales, equipos eléctricos superconductores
21	Equipo lógico ( <i>software</i> )	Equipo lógico ( <i>software</i> ) para la modelización, la simulación o la evaluación de sistemas de armas militares o de simulación de escenarios de operaciones militares, para las aplicaciones de Mando, Comunicaciones, Control e Inteligencia
22	Tecnología	Tecnología para el desarrollo, producción o utilización de los materiales sometidos a control

Tabla 1

Uno de los aspectos más destacables desde el punto de vista del funcionamiento de la Posición Común reside en el sistema de notificación de denegaciones y de consultas. De acuerdo con este mecanismo, las autoridades de uno de los países de la Unión Europea, a la hora de evaluar una determinada solicitud de exportación de armamento y antes de proceder a su autorización, deben realizar una consulta previa a aquel país o países que hubiese o hubiesen denegado una operación "esencialmente idéntica" en los últimos tres años. Esto es lo que se denomina política de *no undercut*, a través de la cual se desanima a otros Estados miembros a llevar a cabo posibles comportamientos comerciales competitivos. En la consulta se pregunta por los motivos que llevaron a denegar la venta. Una vez efectuada la consulta y si se decide autorizar la operación, se tiene que comunicar la decisión al país que denegó en su día y, opcionalmente, a los otros Estados miembros. La decisión de autorizar o no una operación sigue siendo competencia nacional. Por ello, un país puede llegar a dar el visto bueno a una exportación que hubiese sido previamente denegada por otro. La decisión, en todo caso, debe ser razonada. Es importante resaltar que las denegaciones pueden extenderse a los acuerdos previos de exportación y a las consultas escritas anteriores a la presentación de una licencia.

Las denegaciones contenidas en la base de datos superan en número las 5.000 en la fecha de elaboración de este capítulo, destacando como la categoría de producto objeto de un mayor número de comunicaciones la correspondiente a armas ligeras, con un 25 por ciento, y siendo los criterios que más veces se han aplicado el 7, el 3, el 4 y el 2, por este orden.

Otro de los elementos básicos de la Posición Común es su Informe Anual. Éste se elabora a partir de la información suministrada por cada Estado Miembro relativa a sus exportaciones de las 22 categorías de armas. Se incluye, de esta manera, un desglose por países de destino del número y el valor de las licencias otorgadas, el valor de las efectivamente realizadas y, de forma agregada, el número de denegaciones por regiones geográficas y los criterios invocados en éstas. Los datos referidos a los valores de las exportaciones autorizadas y realizadas, así como el cruce del valor de lo exportado por países de destino y categorías de productos, son de aportación voluntaria.

### *Evolución*

En las siguientes líneas se detallan las mejoras alcanzadas a lo largo de los dieciséis años de existencia de este instrumento.

#### **Control de la intermediación en el comercio de armas**

Ha sido un tema de gran debate, debido a la dificultad de llegar a un control efectivo de dichas actividades. Se ha intentado conocer mejor y al mismo tiempo regular las transacciones (intermediación o compra para la reventa) que se efectúen por un operador desde el territorio comunitario, sin paso del material por éste. Estas operaciones, a menudo llamadas "operaciones triangulares", no representan necesariamente un tráfico ilícito pero pueden contribuir a alimentar los conflictos regionales y la proliferación, sobre todo de armas pequeñas y ligeras, en algunas partes del mundo. Durante la Presidencia española en el primer semestre de 2002 se consiguió el acuerdo de los quince países de la UE de cara a la elaboración de un texto basado en dos puntos esenciales: inscripción previa en un registro de los operadores y autorización de estas operaciones. Esta iniciativa acabó concretándose en la Posición Común 2003/468/PESC, de 23 de junio, sobre el control del corretaje de armas. Esta Posición Común contempla, además de los dos mecanismos anteriores, un procedimiento de consulta entre los países antes de autorizar una operación de las características descritas con anterioridad.

#### **Aplicación de los criterios a los tránsitos de armamento a través del territorio de la UE**

Con ello se pretende extender los ocho criterios a los tránsitos procedentes de terceros países y con destino también a terceros países. El IV

Informe Anual del Código recogió esta propuesta, comprometiéndose las autoridades de los diferentes Estados miembros a aplicar los ocho criterios a la hora de analizar un tránsito de armas.

#### **Producción de armamento en terceros países bajo licencia de un Estado miembro**

Ello se traduce en la práctica en el desarrollo del criterio 7 de la Posición Común. Así, se tienen en cuenta, antes de conceder una licencia para el establecimiento de una filial en un tercer país o la exportación de tecnología, los riesgos de reexportación o desvío por parte de este país en el que se vaya a producir armamento bajo licencia concedida por una empresa perteneciente a un país de la UE.

#### **Armonización de los formatos de los Certificados de Último Destino (CUD)**

Se ha perseguido una mayor armonización de estos documentos de control. Dichos documentos recogen el compromiso de las autoridades del país de destino de no reexportar el producto o destinarlo a un uso diferente al indicado en la licencia sin el visto bueno del Gobierno del país exportador. En el seno de la UE se ha recabado información sobre las prácticas nacionales basadas en la exigencia de estos documentos. Esta información ha permitido llegar a una concreción de los elementos básicos que debe reunir un CUD, avanzando así hacia unos sistemas de control más armónicos.

#### **Adaptación de las contribuciones nacionales al Informe Anual y creación de páginas en Internet con inclusión de las estadísticas nacionales de exportación de armamento**

Aunque siguen existiendo importantes diferencias en la elaboración de los informes nacionales, se ha avanzado significativamente en los últimos años en la mejora de la armonización de los procedimientos y en la obtención de los datos estadísticos. Por lo que respecta al segundo de los puntos, la práctica totalidad de los países de la UE disponen o están preparando una página con estos datos, en las que el público puede acceder de forma inmediata a la información que se facilita a los Parlamentos.

#### **Estudio del posible control de las transferencias intangibles de tecnología asociadas a los equipos de la Lista Común Militar**

Este aspecto está siendo discutido en los foros internacionales de control y no proliferación, tanto en la vertiente del material de defensa como en la de productos y tecnologías de doble uso. Existe una dificultad clara a la hora de aplicar los controles tradicionales a este tipo de transferencias.

Un ejemplo de lo anterior viene dado por la transmisión oral de la tecnología mediante la realización de cursos y conferencias.

### Elaboración de una “Guía del Usuario” y de una base de datos central de denegaciones

Ambas fueron elaboradas durante el año 2003, pasando a ser plenamente operativas a partir del 1 de enero de 2004. La Guía contiene aclaraciones sobre los procedimientos que deben aplicarse en la comunicación de las denegaciones y en las consultas derivadas de éstas, además de directrices sobre la interpretación de los criterios y requisitos para el suministro de datos al Informe Anual. En la base de datos, gestionada por la Secretaría del Consejo de la UE, se incluyen todas las denegaciones y las consultas de los Estados miembros comunicadas por el sistema *co-reu*. Las denegaciones están ordenadas por el país que deniega, el país al que se ha denegado y el criterio empleado. Está previsto implantar en septiembre de 2014 un sistema *on line* que recoja esta información.

### Revisión de la PC 2008/944/PESC

En el año 2004 se llevó a cabo la primera revisión del Código, centrándose fundamentalmente en la mejora de los criterios 6, 7 y 8. Dicha revisión ha sido seguida de otras dos que han abarcado prácticamente todos los criterios y de la Guía del Usuario.

### Contactos con otros países y organismos internacionales interesados en adherirse a la Posición Común

En todo este tiempo se han realizado continuos intercambios de información con otros países y organismos internacionales. Asimismo, se han celebrado diversos seminarios relativos a aspectos tales como la intermediación en el comercio de armas y la interpretación de los criterios de la Posición Común. La Oficina Federal Alemana de Controles a la Exportación y Económicos (BAFA) es la agencia técnica organizadora de tales actividades.

Se puede concluir afirmando que la Posición Común 2008/944/PESC ha dotado a las autoridades de los países de la Unión Europea de un instrumento adicional básico para el control de las exportaciones de armamento. En sus dieciséis años de vida ha demostrado una clara utilidad a través sobre todo de su elemento básico: el sistema de denegaciones y consultas. El mecanismo citado ha conducido en la práctica a una armonización efectiva de las políticas de exportación de armas de los Estados miembros. Asimismo, es importante incidir en el hecho de que varios países fuera de la Unión Europea han decidido adherirse a la Posición Común, lo que es demostrativo de su eficacia.

## Tratado sobre el comercio de armas

El Tratado sobre el Comercio de Armas (TCA), aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 2 de abril de 2013, es el primer instrumento de carácter jurídicamente vinculante en el ámbito del control del comercio internacional de las armas convencionales y de las armas pequeñas y ligeras.

### *Antecedentes*

Esta iniciativa fue planteada por primera vez por un Comité de Premios Nobel en 1995, bajo el liderazgo de la Fundación Oscar Arias de Costa Rica y el apoyo de una serie de ONG (IANSA, Amnistía Internacional, Intermón-Oxfam y *Saferworld*). Dichas ONG iniciaron una campaña en noviembre de 2003 denominada “Armas bajo control”, con el objetivo de impulsar su aprobación. Transcurridos once años sin casi avances, una serie de países propusieron su discusión y posible elaboración en el marco de las Naciones Unidas.

Un total de 117 países copatrocinaron el mencionado proyecto, concretamente en la Resolución 61/89, de 6 de diciembre de 2006, en la 61 Asamblea General de Naciones Unidas. Esta Resolución contempló la creación de un Grupo de Expertos Gubernamentales para el estudio de su viabilidad, alcance y parámetros, estando España entre los 28 países seleccionados. Un paso adicional se dio con la Resolución 63/240, adoptada el 17 de octubre de 2008 en la 63 Asamblea General, por la que se acordaba proseguir, mediante la creación de un grupo de trabajo de composición abierta, en la elaboración de un futuro instrumento jurídicamente vinculante que estableciese normas internacionales comunes para la importación, exportación y transferencia de armas convencionales. Dicho grupo se reunió dos veces en el año 2009, siendo sustituido por un Comité Preparatorio con cuatro periodos de sesiones desde 2010 a 2012.

El avance decisivo se dio con la Resolución 64/48 de Naciones Unidas de 2 de diciembre de 2009, mediante la cual se aprobó la convocatoria de una Conferencia de las Naciones Unidas para la elaboración y aprobación del Tratado. La Conferencia tuvo lugar del 2 al 27 de julio de 2012 sin poder alcanzar el resultado deseado. Posteriormente, la Asamblea General, en su Resolución 67/234 de 24 de diciembre de 2012, amplió el mandato para continuar con las negociaciones en una Conferencia Final.

Ante la falta de consenso en la Conferencia, debido a la negativa de tres países (Irán, Corea del Norte y Siria) a apoyar el texto, se decidió elevarlo a la Asamblea General del 2 de abril y proceder allí a su votación. La Asamblea General de la ONU aprobó por mayoría el Tratado sobre el Comercio de Armas en una histórica votación que puso fin a un largo proceso negociador. La Resolución fue aprobada por 154 votos a favor, 23 abstenciones y 3 en contra.

### Objetivos

Los objetivos del Tratado se resumen en el establecimiento de elevados estándares internacionales en el control del comercio de armas y en la prevención y erradicación del tráfico ilícito de armas y de su desvío.

Cabe recordar que en el Preámbulo se incluyen sendas referencias al respeto del derecho de autodefensa de los Estados de acuerdo con el artículo 51 de la Carta de las Naciones Unidas, así como al respeto del comercio legítimo de armas para actividades recreativas, culturales, históricas y deportivas.

### Ámbito de aplicación

El texto final del Tratado define en su artículo 2 el alcance del mismo, incluyendo las 7 categorías de armas convencionales del Registro de Naciones Unidas más una octava categoría referida a las armas pequeñas y ligeras.

Estas categorías de armas son las siguientes:

- a. Carros de combate;
- b. Vehículos blindados de combate;
- c. Sistemas de artillería de gran calibre;
- d. Aeronaves de combate;
- e. Helicópteros de ataque;
- f. Buques de guerra;
- g. Misiles y lanzamisiles; y
- h. Armas pequeñas y ligeras.

Los países que han destacado como mayores exportadores de las 7 categorías de armamento convencional en el período 2010-12 son los que se describen en las siguientes tablas.

PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE ARMAS				
POSICIÓN	PAÍS	2010	2011	2012
1	Estados Unidos	8.641	9.984	8.760
2	Rusia	6.039	7.874	8.003
3	R. P. China	1.423	1.356	1.783
4	Ucrania	201	484	1.344
5	Alemania	2.340	1.206	1.193
6	Francia	834	2.437	1.139
7	Reino Unido	1.054	1.070	863

PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE ARMAS				
POSICIÓN	PAÍS	2010	2011	2012
8	Italia	627	1.046	847
9	Países Bajos	503	538	760
10	España	513	927	720
11	Israel	472	531	533
12	Suecia	806	686	496
13	Canadá	258	292	276
14	Suiza	198	297	210
15	Corea del Sur	97	225	183
TOTAL MUNDIAL		24.987	29.954	28.172
<p>Fuente: Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)</p> <p>Valor en millones de USD a precios constantes (1990).</p> <p>Los valores se han obtenido del Registro de Armas Convencionales de las Naciones Unidas, al que los países comunican sus exportaciones referidas a 7 categorías de armas convencionales. Las 7 categorías son las siguientes: I. Carros de combate, II. Vehículos blindados de combate, III. Sistemas de artillería de gran calibre, IV. Aviones de combate, V. Helicópteros de ataque, VI. Buques de guerra y VII. Misiles y lanzamisiles.</p>				

Tabla 2

Por lo que respecta a las exportaciones españolas de material de defensa, el siguiente cuadro refleja la evolución seguida en los últimos tres años. Las cifras no coinciden con los datos del cuadro anterior (informes del SIPRI), ya que las estadísticas españolas incluyen una relación más extensa de productos, llegando a veinte y dos categorías.

PRINCIPALES MERCADOS DE LA EXPORTACIÓN ESPAÑOLA DE MATERIAL DE DEFENSA (millones de euros)						
PAIS	2011		2012		2013	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<b>Países UE OTAN</b>	<b>558,68</b>	<b>22,98</b>	<b>736,7</b>	<b>37,7</b>	<b>1.399,7</b>	<b>35,8</b>



<b>PRINCIPALES MERCADOS DE LA EXPORTACIÓN ESPAÑOLA DE MATERIAL DE DEFENSA</b> <b>(millones de euros)</b>						
PAIS	2011		2012		2013	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Reino Unido	277,92	11,43	184,8	9,5	546,1	14,0
Francia	46,27	1,90	72,0	3,7	402,3	10,3
Alemania	113,57	4,67	129,7	6,6	167,6	4,3
Italia	50,67	2,08	102,0	5,2	117,3	3,0
Grecia			152,6	7,8	97,4	2,5
Polonia			81,2	4,2	61,2	1,5
Portugal	41,80	1,72	--	--	--	--
Rep. Checa	--	--	--	--	--	--
Resto	28,45	1,18	14,4	0,7	7,8	0,2
<b>Países UE no OTAN</b>	<b>30,38</b>	<b>1,25</b>	<b>9,6</b>	<b>0,5</b>	<b>14,5</b>	<b>0,4</b>
<b>Países OTAN (no UE)</b>	<b>479,70</b>	<b>19,73</b>	<b>128,8</b>	<b>6,6</b>	<b>97,7</b>	<b>2,5</b>
Estados Unidos	115,60	4,75	91,2	4,7	84,6	2,2
Turquía	--	--	31,6	1,6	7,5	0,2
Noruega	362,96	14,93	--	--	3,6	0,1
Resto	1,14	0,05	6,0	0,3	2,0	0,0
<b>OTAN + UE</b>	<b>1.068,76</b>	<b>43,96</b>	<b>875,1</b>	<b>44,8</b>	<b>1.511,9</b>	<b>38,7</b>
<b>Otros países</b>	<b>1.233,73</b>	<b>50,75</b>	<b>932,8</b>	<b>47,7</b>	<b>2.071,7</b>	<b>53,0</b>

<b>PRINCIPALES MERCADOS DE LA EXPORTACIÓN ESPAÑOLA DE MATERIAL DE DEFENSA</b> <b>(millones de euros)</b>						
PAIS	2011		2012		2013	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Emiratos Árabes Unidos	--	--	--	--	717,0	18,3
Australia	--	--	505,7	25,9	609,1	15,7
Arabia Saudita	--	--	--	--	406,4	10,4
Egipto	--	--	--	--	126,7	3,2
Brasil	--	--	--	--	114,5	2,9
Omán	--	--	--	--	98,0	2,5
Venezuela	567,36	23,34	182,4	9,3	--	--
México	109,60	4,51	84,7	4,3	--	--
Indonesia	--	--	55,6	2,8	--	--
Kazajistán	--	--	54,1	2,8	--	--
Egipto	69,83	2,87	50,3	2,6	--	--
Chile	62,47	2,57	--	--	--	--
<b>Resto de países</b>	<b>128,72</b>	<b>5,29</b>	<b>145,6</b>	<b>7,5</b>	<b>324,3</b>	<b>8,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.431,21</b>	<b>100</b>	<b>1.953,5</b>	<b>100</b>	<b>3.907,9</b>	<b>100</b>

Tabla 3

El incremento experimentado en estos años en las exportaciones obedece fundamentalmente a la participación creciente de algunas empresas españolas en programas de cooperación conjunta en el ámbito militar: programa *Eurofighter*, avión de transporte A 400M, helicóptero Tigre, carro de combate *Leopard*, misiles *Meteor*, *Taurus* e *Iris-T* y programa de comunicaciones electrónicas MIDS. Asimismo, la industria española ha conseguido importantes contratos en este campo (cinco fragatas a Noruega, un submarino a Chile y dos a Malasia, seis submarinos a la India

-fabricación en astilleros indios-, dos buques de proyección estratégica y tres destructores a Australia, ocho patrulleros a Venezuela, así como aeronaves de reabastecimiento en vuelo y de transporte a diversos países).

Ello se ha traducido en un incremento considerable de las exportaciones españolas de material de defensa. España se situó en el año 2009 entre los 6 principales exportadores mundiales de armamento convencional de acuerdo con los datos del centro de investigación sueco *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI), pero descendió al puesto 9 en 2010 y al 10 en 2012. Hay que tener en cuenta que los datos que utiliza el SIPRI están obtenidos de las siete categorías del Registro de Armas Convencionales de Naciones Unidas y que en los mismos se incluyen los aviones de combate y no las aeronaves de transporte militar, de ahí que pueda inducir a veces a confusión el comparar las cifras de las tablas del SIPRI y las correspondientes a los informes de las estadísticas españolas.

A pesar de la insistencia de la mayoría de países, quedaron fuera del ámbito de aplicación del Tratado los componentes y las municiones. Sin embargo, se consiguió que se incluyesen dos artículos con referencias expresas a ambos y la obligación por parte de los Estados de crear y mantener un sistema nacional de control de las exportaciones de los componentes de las ocho categorías de armas y de sus municiones. Además, en el Tratado se establece que cada Estado parte elaborará y actualizará una lista nacional de control que se recomienda sea pública, la cual deberá contener como mínimo las categorías incluidas en el Registro de Naciones Unidas. El ámbito de aplicación de esta norma se completa con las actividades cubiertas, abarcando éstas las exportaciones, importaciones, corretaje, transbordos y tránsitos.

El texto del Tratado hace referencia a que cada Estado parte deberá adoptar las medidas apropiadas para regular el tránsito o transbordo bajo su jurisdicción de armas convencionales comprendidas en el ámbito de aplicación del mismo. Las medidas de control podrán incluir la exigencia de que los intermediarios se inscriban en un registro u obtengan una autorización escrita antes de iniciar su actividad (en la UE existe una regulación similar plasmada en la Posición Común 2003/468/PESC, de 23 de junio de 2003, sobre el control del corretaje).

### ***Prohibiciones y parámetros***

Como es común a este tipo de tratados, hay una serie de casos de prohibición de las transferencias de armas convencionales referidos a la existencia de un embargo sobre el país de destino, a violaciones de las obligaciones derivadas de acuerdos internacionales y a la posibilidad de que las armas puedan ser empleadas en actos de genocidio, en crímenes

contra la humanidad, en graves violaciones de los Convenios de Ginebra de 1949, en ataques contra la población civil o en crímenes de guerra.

Los parámetros empleados a la hora de evaluar las operaciones por parte de las autoridades de control se refieren al respeto del Derecho Internacional Humanitario y de los Derechos Humanos, a la no contribución de las transferencias de las armas a actos de terrorismo o de fomento del crimen transnacional organizado, a la no violencia por motivos de género o contra los niños y a la existencia de un posible riesgo de desvío.

El texto del Tratado dedica un artículo completo al desvío, precisamente para evitar que armamento convencional pueda terminar en circuitos de comercio ilegal o en usos, usuarios o destinos no deseados. Así, los Estados parte deben establecer medidas de fomento de la confianza o programas elaborados y acordados conjuntamente entre el país exportador y el importador. Otras medidas de prevención pueden consistir en la exigencia de documentación adicional consistente en certificados o garantías de uso y usuario finales.

Los mecanismos de cooperación entre los Estados parte implicados, países importadores, exportadores, de tránsito y de transbordo conllevan el tener que articular actuaciones complejas pero esenciales para mitigar el riesgo de desvío, básicamente a través del intercambio de información. Es importante también dotar a los sistemas de control de indicadores de alerta entre los países potencialmente afectados, analizar las causas de aquellos desvíos que se pudiesen producir y adoptar medidas de seguimiento en materia de investigación y cumplimiento. La información intercambiada entre los Estados parte puede incluir datos sobre actividades ilícitas, corrupción, rutas del tráfico internacional, intermediarios ilegales, fuentes ilícitas de suministro, métodos de ocultación, puntos comunes de transferencia o destinos utilizados por grupos organizados que se dedican al desvío.

### ***Intercambio de información***

Una herramienta fundamental para ejercer de manera eficaz los controles sobre estas operaciones viene dada por el intercambio de información. En este sentido, cada Estado parte debe presentar a la Secretaría encargada de la aplicación y revisión del Tratado un informe inicial sobre las medidas adoptadas para aplicarlo, incluidas las leyes nacionales, reglamentos, disposiciones administrativas y listas nacionales de control.

En el Tratado se establece que cada Estado parte llevará un registro nacional, de conformidad con sus leyes y reglamentos internos, de las autorizaciones de exportación que expida o de las exportaciones realizadas de armas convencionales, incluyendo datos sobre la cantidad, el valor y

el modelo o tipo de armas, los países exportadores, los importadores, los países de tránsito y transbordo y los usos y usuarios finales. Los registros se conservarán al menos durante diez años.

Otro aspecto esencial dentro del intercambio de información reside en la elaboración y remisión de informes anuales. Cada Estado parte hará llegar anualmente y antes del 31 de mayo a la Secretaría su contribución nacional. El informe anual elaborado por dicha Secretaría incluirá las autorizaciones o las realizaciones relativas a las exportaciones e importaciones de armas convencionales. Los datos de las denegaciones han quedado al margen de este intercambio de información. Dicho informe podrá contener la misma información que la presentada al Registro de Armas Convencionales de las Naciones Unidas (RACNU), esto es, la cantidad de los productos completos exportados e importados, ordenados por países de destino y de origen. En los informes nacionales se podrán excluir los datos comercialmente sensibles o relativos a la seguridad nacional. No se recoge la posibilidad de hacer públicos los datos del informe anual.

De modo orientativo, se incluye en el siguiente cuadro el desglose de las 7 categorías de armas convencionales del RACNU, así como de las categorías de armas pequeñas y ligeras (APAL) conforme a la clasificación de las Naciones Unidas.

RACNU
<b>I. Carros de combate</b> Vehículos de combate blindados, automotores, de ruedas u orugas dotados de gran movilidad para todo terreno y de un nivel elevado de autoprotección, que pesen por lo menos 16,5 tm. en vacío, equipados con un cañón principal de tiro directo de gran velocidad inicial con un calibre mínimo de 75 mm.
<b>II. Vehículos blindados de combate</b> Vehículos automotores de ruedas, orugas o semiorugas dotados de protección blindada y de capacidad para todo terreno: a. diseñados y equipados para transportar a un grupo de combate de infantería de cuatro infantes o más, o b. equipado de armamento integrado u orgánico de un calibre mínimo de 12,5 mm. o de un lanzamisiles.
<b>III. Sistemas de artillería de gran calibre</b> Cañones, lanzaobuses, piezas de artillería que reúnan las características de cañones o lanzaobuses, morteros o sistemas lanzacohetes múltiples capaces de atacar objetivos en tierra especialmente mediante tiro indirecto, de un calibre de 100 mm. o superior.

#### **IV. Aviones de combate**

Aeronaves de ala fija o de geometría variable, diseñadas, equipadas o modificadas para atacar objetivos por medio de misiles guiados, cohetes no guiados, bombas, ametralladoras, cañones y otras armas de destrucción, incluidas las versiones de estas aeronaves que realicen acciones especializadas de guerra electrónica, de supresión de defensas aéreas o misiones de reconocimiento. En el término "aviones de combate" no quedan comprendidas las aeronaves utilizadas primordialmente para adiestramiento, a no ser que se hayan diseñado, equipado o modificado del modo descrito.

#### **V. Helicópteros de ataque**

Aeronaves de ala rotatoria, diseñadas equipadas o modificadas para atacar objetivos por medio de armas guiadas o no guiadas anticarros, de aire a tierra, de aire a blancos bajo la superficie o de aire a aire y equipadas con sistemas integrados de control de tiro y apunte para dichas armas, incluidas las versiones de estas aeronaves que realicen misiones especializadas de reconocimiento o de guerra electrónica.

#### **VI. Buques de guerra**

Navíos o submarinos armados y equipados para fines militares de un tonelaje de desplazamiento normal de 750 tm. o superior y otros de un desplazamiento normal de menos de 750 tm. equipados para el lanzamiento de misiles dentro de un radio de acción de por lo menos 25 kilómetros o torpedos de un radio de acción semejante.

#### **VII. Misiles y lanzamisiles**

Cohetes guiados o no guiados, misiles balísticos o de crucero capaces de transportar una carga explosiva o armas de destrucción dentro de un radio de acción de por lo menos 25 kilómetros y los medios diseñados o modificados específicamente para lanzar esos misiles o cohetes, si no están incluidos en las categorías I a VI. A los efectos del Registro, se considera que esta categoría:

- a. Incluye también los vehículos pilotados por control remoto que tengan las características definidas anteriormente para los misiles.
- b. No incluye misiles de tierra a aire.

#### **APAL**

#### **Armas pequeñas**

Revólveres y pistolas automáticas  
Fusiles y carabinas  
Metralletas  
Fusiles de asalto

Ametralladoras ligeras

Otros

**Armas ligeras**

Ametralladoras pesadas

Lanzadores portátiles, con y sin soporte

Cañones antitanque portátiles

Fusiles sin retroceso

Lanzadores portátiles de misiles antitanque y sistemas de cohetes

Morteros de calibre inferior a 75 mm.

Otros

Tabla 4

Sería deseable que el Tratado fuese desarrollando poco a poco una sistemática más ambiciosa con el fin de generar una mayor confianza entre los Estados parte. Resulta complejo establecer desde un principio mecanismos de consulta y de comunicación de denegaciones y, de hecho, este aspecto fue uno de los más controvertidos y debatidos durante las negociaciones de julio de 2012 y marzo de 2013. Dichos mecanismos ya existen en la Unión Europea (Posición Común 2008/944/PESC, de 8 de diciembre de 2008, por la que se definen las normas comunes que rigen el control de las exportaciones de tecnología y equipos militares) y en los foros internacionales de control y no proliferación (Arreglo de Wassenaar, Régimen de Control de la Tecnología de Misiles, Grupo de Suministradores Nucleares y Grupo Australia).

En el seno de la Unión Europea, y en aplicación de la citada Posición Común, se lleva a cabo un ejercicio de intercambio de información con la obligación de comunicar las denegaciones. Dentro de dicho intercambio de información es esencial referirse al mecanismo de consulta relativo a las solicitudes de aquellas operaciones que sean “esencialmente idénticas” a las previamente denegadas en otro/s Estado/s miembro/s, ya explicado en la primera parte. Por lo que respecta al Arreglo de Wassenaar, en éste se establece un sistema de intercambio de información para las exportaciones realizadas y las denegaciones de las 7 categorías de armas convencionales del RACNU, las armas pequeñas y ligeras, y los productos y tecnologías de doble uso.

Ambos mecanismos se han revelado como instrumentos verdaderamente útiles en el control de las exportaciones, llevando, además, a una armonización en la práctica de las políticas de exportación de armas de los países participantes en los mismos.

***El papel de la Unión Europea***

Sólo los Estados pueden ser parte del Tratado, lo cual se recoge no sólo en el propio Preámbulo, sino a lo largo de su articulado, especialmente en el artículo 17 dedicado a la Conferencia de Estados parte.

Durante la última fase de discusión y negociación del Tratado, se debatió la posibilidad de incluir en el texto la denominada cláusula RIO (*Regional Integration Organization*), a través de la cual las disposiciones incluidas en el Tratado no serían de aplicación entre los Estados parte integrantes de una Organización Regional. Finalmente, dicha cláusula no se introdujo en el articulado debido al rechazo expresado por parte de algunas delegaciones. No obstante, en el Preámbulo se reconoce el papel que pueden desempeñar las organizaciones regionales en la prestación de asistencia a los Estados parte en la aplicación efectiva del Tratado.

La Comisión ya ha manifestado que seguirá trabajando para que cuando se inicie el plazo en el que se puedan proponer enmiendas al Tratado, establecido en seis años después de su entrada en vigor, se plantee la inclusión de la cláusula RIO y, de esta manera, la Unión Europea pueda ser parte del Tratado.

Teniendo en cuenta que el Tratado sobre el Comercio de Armas afecta a determinadas competencias exclusivas de la Unión, concretamente a las referidas a la Política Comercial Común, así como a competencias de los Estados miembros, durante la última fase de negociación se adoptó una Decisión del Consejo que autorizaba a la Comisión a negociar, en nombre de la Unión Europea, sobre aquellos asuntos que eran competencia exclusiva de la Unión o que afectaban al acervo comunitario. La Comisión intervino en las negociaciones del Tratado con un estatuto de observador en concordancia con lo contemplado en la Resolución 65/276 de la Asamblea General de Naciones Unidas. Dicha Decisión fue seguida de otras dos Decisiones del Consejo para autorizar a los Estados miembros de la UE a la firma y ratificación del Tratado.

### ***Entrada en vigor y revisión***

El texto del Tratado fue abierto a la firma de todos los Estados el 3 de junio de 2013. Durante el primer día hasta un total de 64 países, entre ellos todos los de la UE, procedieron a la firma del Tratado.

En el mismo momento de la firma, España se comprometió a aplicar provisionalmente los artículos 6 (transferencias prohibidas) y 7 (parámetros utilizados en el análisis de las exportaciones) hasta la entrada en vigor del Tratado.

Las Cortes Generales aprobaron el 17 de marzo de 2014 la ratificación del Tratado por España. De esta manera, España pudo participar, junto a otros dieciséis países de la Unión Europea y El Salvador, en el acto conjunto de ratificación del Tratado celebrado en el 2 de abril de 2014, fecha del primer aniversario de su aprobación por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Hasta esa fecha, otros trece países habían ratificado el Tratado. La entrada en vigor del mismo tendrá lugar el 24 de diciembre



de 2014 noventa días después de la fecha en que se depositó el quincuagésimo instrumento de ratificación.

Está previsto que, transcurrido un año desde su entrada en vigor, la Secretaría convoque una Conferencia de Estados parte que se encargará de revisar la aplicación del Tratado y elaborar recomendaciones. La revisión del Tratado se podrá llevar a cabo a los seis años de su entrada en vigor, a petición de cualquier Estado parte, y, con posterioridad, cada tres años.

***Comparación con la Posición Común 2008/944/PESC***

Las siguientes tablas incluyen un análisis comparativo de ambas normas.

PARÁMETROS			
PARÁMETROS INCLUIDOS EN EL TCA		CRITERIOS INCLUIDOS EN LA PC 2008/944/PESC	
1	Respeto del Derecho Internacional Humanitario y de los Derechos Humanos	1	Respeto de los compromisos internacionales (embargos de Naciones Unidas y/o UE), acuerdos de no proliferación y otras obligaciones internacionales
2	No contribución de las transferencias de las armas a actos de terrorismo o de fomento del crimen transnacional organizado	2	Respeto de los derechos humanos en el país de destino
3	No contribución de las transferencias de las armas a la violencia por motivos de género o contra los niños	3	Situación interna del país de destino (tensiones o conflictos internos)
4	Riesgo de desvío	4	Mantenimiento de la paz, la seguridad y la estabilidad regionales
		5	Seguridad nacional de los Estados miembros y de los territorios aliados
		6	Actitud frente al terrorismo del país de destino, naturaleza de sus alianzas y respeto del Derecho Internacional

PARÁMETROS			
PARÁMETROS INCLUIDOS EN EL TCA		CRITERIOS INCLUIDOS EN LA PC 2008/944/PESC	
		7	Riesgo de desvío
		8	Compatibilidad de las exportaciones de armas con capacidad económica y técnica del país receptor

Tabla 5

LISTAS DE CONTROL			
ARTÍCULO	CATEGORÍAS DEL TCA	ARTÍCULO	LISTA COMÚN MILITAR
1	Carros de combate	1	Armas con cañón de ánima lisa con un calibre inferior a 20 mm., otras armas de fuego y armas automáticas con un calibre de 12,7 mm. o inferior
2	Vehículos blindados de combate	2	Armas con cañón de ánima lisa con un calibre igual o superior a 20 mm., otras armas con un calibre superior a 12,7 mm.
3	Sistemas de artillería de gran calibre	3	Municiones, dispositivos y componentes
4	Aeronaves de combate	4	Bombas, torpedos, cohetes, misiles
5	Helicópteros de ataque	5	Sistemas de dirección de tiro
6	Buques de guerra	6	Vehículos terrenos
7	Misiles y lanzamisiles	7	Agentes químicos o biológicos tóxicos

LISTAS DE CONTROL			
ARTÍCULO	CATEGORÍAS DEL TCA	ARTÍCULO	LISTA COMÚN MILITAR
8	Armas pequeñas y ligeras	8	Materiales energéticos y sustancias relacionadas
		9	Buques de guerra
		10	Aeronaves y UAV
		11	Equipos electrónicos
		12	Sistemas de armas de energía cinética
		13	Equipos y construcciones blindados o de protección
		14	Equipos para el entrenamiento o simulación militar
		15	Equipos de formación de imagen o de contramedida
		16	Piezas de forja, fundición y productos semielaborados
		17	Equipos misceláneos, materiales y "bibliotecas"
		18	Equipo de producción
		19	Sistemas de armas de energía dirigida
		20	Equipos criogénicos y superconductores
		21	Equipo lógico ( <i>software</i> )
		22	Tecnología

Tabla 6

Como se puede comprobar, y a pesar de todos los esfuerzos realizados por la mayoría de los países que participaron en su discusión y elaboración, los parámetros y el alcance contenidos en el texto del Tratado se han quedado muy lejos de los estándares de los que, por ejemplo, disponen los 28 Estados Miembros de la UE. Incluso las actividades contempladas en el Tratado reflejan un campo de actuación muy limitado frente a algunas otras sujetas a control -donaciones, cesiones, *leasing*, producción bajo licencia, transferencias intangibles de tecnología, asistencia técnica. Ello no es óbice para que el Tratado pueda servir de marco básico inspirador para muchos gobiernos que no cuentan en la actualidad con controles suficientes de las transferencias de armas.

### **Control de los productos y las tecnologías de doble uso en el ámbito comunitario**

Los controles a las exportaciones de productos y tecnologías de doble uso desempeñan un papel clave en la lucha contra la proliferación de armas de destrucción masiva, y contribuyen significativamente a la seguridad y la estabilidad regional e internacional. El Reglamento (CE) nº 428/2009, del Consejo, de 5 de mayo de 2009, por el que se establece un régimen comunitario de control de las exportaciones, la transferencia, el corretaje y el tránsito de productos de doble uso, implementa los compromisos internacionales adquiridos por los países de la Unión Europea. Estos compromisos incluyen los acuerdos adoptados en los regímenes multilaterales de control de exportaciones como el Arreglo de Wassenaar, el Grupo de Suministradores Nucleares, el Grupo Australia y el Régimen de Control de la Tecnología de Misiles, así como la Resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas 1540 (2004), la Convención sobre las Armas Químicas, la Convención sobre las Armas Biológicas y Toxínicas y el Tratado de No Proliferación Nuclear.

El Reglamento prevé la libre circulación de productos de doble uso en la UE (con algunas excepciones) y establece los principios básicos y las normas comunes para el control de las exportaciones, el tránsito y la transferencia de productos de doble uso, dentro del marco de la Política Comercial Común. También prevé la cooperación administrativa y las políticas e instrumentos armonizados para su aplicación y cumplimiento. La citada norma es directamente aplicable a los "exportadores" residentes en la UE, pero requiere algunas medidas de aplicación adicionales por parte de los Estados miembros, creando así un sistema "híbrido", en el que las autoridades nacionales son responsables de las decisiones a la hora de conceder las licencias.

Este Reglamento especifica en su anexo I las siguientes 10 categorías cuya exportación a terceros países está sometida a autorización previa.

REGLAMENTO DU		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN DE PRODUCTOS INCLUIDOS
0	Materiales, instalaciones y equipos nucleares	Reactores nucleares, plantas para la separación de isótopos de uranio natural, uranio empobrecido y materiales fisiónables, centrifugadoras de gas, espectrómetros de masas y electrodos de grafito
1	Materiales, sustancias químicas, "microorganismos" y "toxinas"	Máscaras antigás, trajes blindados, dosímetros personales, preimpregnados, herramientas, troqueles, moldes, mezcladoras continuas, máquinas para el devanado de filamentos, fluidos y sustancias lubricantes, fluoruros, sulfuros, cianuros y derivados halogenados
2	Tratamiento de los materiales	Rodamientos, crisoles, máquinas-herramienta, prensas isostáticas, instrumentos de medida, robots, simuladores de movimientos y centros de mecanizado
3	Electrónica	Componentes electrónicos, circuitos integrados, microcircuitos de microprocesador, conjuntos de puertas programables, componentes de microondas, mezcladores y convertidores y detonadores explosivos accionados eléctricamente
4	Ordenadores	Ordenadores electrónicos, híbridos, digitales, analógicos, de conjunto sistólico, neuronales y ópticos
5	Telecomunicaciones y "seguridad de la información"	Equipos y sistemas de transmisión para telecomunicaciones, sistemas de comunicaciones subacuáticos, equipos de radio, cables de fibra óptica, equipos de telemida y telecontrol y sistemas de seguridad

REGLAMENTO DU		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN DE PRODUCTOS INCLUIDOS
6	Sensores y láseres	Acústica, tubos intensificadores de imagen, sensores ópticos, cámaras de instrumentos, óptica, láseres, gravímetros y gradiómetros de gravedad y sistemas de radar
7	Navegación y aviónica	Acelerómetros para navegación inercial, giroscopios, GPS y GLONASS, sistemas de control de vuelo hidráulicos, mecánicos, electroópticos y electromecánicos incluidos los de control por señales eléctricas ( <i>fly by wire</i> )
8	Marina	Vehículos sumergibles o buques de superficie, hidroplanos, sistemas de visión subacuática, aparatos de buceo y natación subacuática
9	Sistemas de propulsión, vehículos espaciales y equipos relacionados	Motores aeronáuticos o marinos de turbina de gas, lanzaderas espaciales y vehículos espaciales, sistemas de propulsión de cohetes de propulsante sólido o líquido, motores estatorreactores, turborreactores y turbofanos, cohetes de sondeo, motores híbridos para cohetes, equipos de apoyo al lanzamiento, cámaras ambientales y anecoicas y vehículos de reentrada

Tabla 7

Se someten también a control los envíos intracomunitarios de unos pocos productos y tecnologías de especial sensibilidad (anexo IV): tecnología de sigilo, determinados productos del Régimen de Control de Tecnología de Misiles, determinados productos nucleares y dos sustancias químicas (ricina y saxitoxina) de la Convención de Armas Químicas.

El control de las exportaciones y expediciones recae en las autoridades de los Estados Miembros. Éstas pueden llegar incluso a someter a autorización exportaciones de determinados productos que no están incluidos en el anexo I del Reglamento. Ello es posible a través de la llamada cláu-

sula *catch-all* (artículo 4 del Reglamento nº 428/2009). Dicha cláusula se aplica a exportaciones de productos de doble uso no incluidos en las listas de control cuando se tenga conocimiento de un posible riesgo de desvío a programas de fabricación de armas de destrucción masiva o cuando el país de destino esté sometido a un embargo de armas y los productos vayan a tener un uso final militar. En la práctica, las administraciones de control utilizan también dicha cláusula para detener o paralizar de forma preventiva una exportación, mientras se llevan a cabo las labores propias de comprobación o verificación consistentes en determinar de forma veraz su uso final. Un ejemplo de lo anterior se encuentra en la aplicación por parte de muchos países de la UE de la cláusula *catch-all* a empresas con exportaciones a Irán.

El Reglamento 428/2009 ha sido modificado por el Reglamento (UE) Nº 1232/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de noviembre de 2011, estableciéndose en este último cinco nuevas modalidades de "autorización general de exportación de la Unión" (AGEU). Estas autorizaciones generales, junto con la contemplada en el anexo II del Reglamento (CE) nº 428/2009, están dirigidas a exportaciones consideradas de bajo riesgo. Permiten la exportación sin licencia de productos de menor sensibilidad a un número limitado de destinos siempre que se cumplan ciertas condiciones. Las nuevas autorizaciones se aplican a exportaciones realizadas después de reparación/sustitución, temporales para una exposición o feria, de ciertos equipos de telecomunicaciones y productos químicos.

Los anexos de productos han sido actualizados a su vez por medio del Reglamento (UE) Nº 599/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014.

El sistema de control de las exportaciones de la UE se creó en la década de 1990 en virtud del Reglamento (CE) nº 3381 /94 y la Decisión 94/942/PESC, y se reforzó considerablemente con la adopción del Reglamento (CE) nº 1334/2000. El Reglamento (CE) nº 428/2009 introdujo importantes mejoras en el régimen de control de las exportaciones de la UE, en particular, los requisitos impuestos por la Resolución 1540 (2004) y otras disposiciones para dar respuesta a la Estrategia de la UE contra la proliferación de armas de destrucción masiva de diciembre de 2003. El Reglamento ha tenido en cuenta además los informes de los exportadores y de la industria europea.

### **Régimenes internacionales de no proliferación y control**

La preocupación por las armas de destrucción masiva (ADM) data de antiguo, quedando ya reflejada en 1899 en la primera Conferencia de La Haya sobre Desarme Internacional y en el Protocolo de Ginebra de 1925

relativo a la prohibición del uso en guerra de gases asfixiantes, tóxicos o similares y de medios bacteriológicos. Posteriormente, la demostración, en 1945 del poder de destrucción de las armas nucleares llevado a cabo en Japón dio lugar a que los países intentaran limitar la dispersión de estas armas, prohibiendo su exportación y la colaboración con otros países en el desarrollo de las mismas, además de implantar progresivamente controles a la exportación de los medios que pudieran servir para su producción.

Aunque el control de las exportaciones, basado en acuerdos internacionales específicos para cada tipo de arma de destrucción masiva (nuclear, química y biológica, y de misiles capaces de transportar dichas armas), no ha sido el único medio de limitar la difusión de las armas de destrucción masiva, siempre ha sido una parte eficaz e indispensable en la limitación de la dispersión de la tecnología sensible.

En las siguientes líneas se lleva a cabo un análisis de la evolución de estos regímenes de no proliferación, con especial énfasis en el aspecto del control de las exportaciones.

### *Arreglo de Wassenaar*

Es el principal régimen de no proliferación y el único que abarca tanto armamento convencional como doble uso.

El denominado Arreglo de Wassenaar nació el 19 de diciembre de 1995 en sustitución del Comité de Coordinación para el Control Multilateral de las Exportaciones Estratégicas (COCOM). El COCOM había desarrollado su actividad desde 1950 hasta marzo de 1994, tomando como fundamento una serie de acuerdos informales entre los gobiernos de 17 países -países OTAN, junto con Japón y Australia- y los de 6 países colaboradores. Con la caída del Muro de Berlín en noviembre de 1989 y el final de la Guerra Fría, los Estados miembros del COCOM consideraron que ya no tenía mucho sentido perseverar en un sistema de control común para la exportación de productos y tecnologías sensibles frente a los países del antiguo Pacto de Varsovia. Sin embargo, la existencia de conflictos regionales y la amenaza latente constituida por la posible acumulación de armas de destrucción masiva en algunas regiones, aconsejaban mantener un tipo de acuerdo general basado en el control de las exportaciones de armamento y de productos y tecnologías de doble uso. Es por ello por lo que, después de prolongadas discusiones, se decidió negociar un nuevo acuerdo que fuese menos restrictivo y no estuviese orientado hacia un bloque de "países proscritos". Estados Unidos vetó en un principio la presencia de Rusia en las conversaciones, debido a las ventas de armamento que ésta estaba realizando a Irán. Tras el levantamiento del veto norteamericano en el verano de 1995, se alcanzó el 19 de diciem-



bre del mismo año en la reunión de Alto Nivel celebrada en la localidad holandesa de Wassenaar un acuerdo “de mínimos”, llamado “Arreglo de Wassenaar”. Además de los países pertenecientes al COCOM, el acuerdo fue firmado inicialmente por Rusia y otras 4 naciones del extinto bloque socialista (el Arreglo está formado en la actualidad por 41 países). España entró en el COCOM en 1985.

En el Arreglo hay dos listas de control de las exportaciones: la Lista Militar (*Munitions List*) y la Lista de Productos y Tecnologías de Doble Uso (*Dual-use List*). La Lista Militar incluye 22 categorías de productos y sirve de referencia básica para la Lista Común Militar de la UE y las listas nacionales de control. La tercera lista existente en el COCOM, la Lista Internacional de Energía Atómica, no figura en el Arreglo, ya que en su día se consideró que los productos nucleares debían estar sometidos a control en el seno del Grupo de Suministradores Nucleares. No hay que olvidar que el conocido en un primer momento como “Nuevo Foro” complementa la actividad desarrollada en otros foros de control de las exportaciones de armamento y bienes de doble uso, tales como el mencionado Grupo de Suministradores Nucleares (nuclear), el Régimen de Control de la Tecnología de Misiles (misiles y sus sistemas) o el Grupo Australia (sustancias químicas y biológicas). En lo que respecta a la Lista de Doble Uso del Arreglo (*Tier 1*), la misma se subdivide en dos anexos: el primero corresponde a “productos y tecnologías sensibles” (*Sensitive List - Tier 2*), y el segundo es el relativo a “productos y tecnologías muy sensibles” (*Very Sensitive List - Subset Tier 2*).

Las directrices generales del Arreglo de Wassenaar están plasmadas en los “Elementos Iniciales” (*Initial Elements*) e incluyen los siguientes puntos:

- Objetivos y alcance del Arreglo.
- Sistema de notificaciones.
- Reglas de confidencialidad en la información suministrada.
- Requisitos para la entrada de nuevos miembros.

Los objetivos del Arreglo son básicamente dos: en primer lugar, el impulso a la instauración de sistemas armonizados de control de las exportaciones de armas y productos de doble uso en el mayor número posible de países fabricantes o exportadores de los mismos; en segundo lugar, el incremento de la transparencia referida a dichos sistemas entre los países miembros. La importancia de ambos objetivos en la práctica es grande si se tiene en cuenta que casi un 95 por ciento del comercio mundial de armas tiene su origen en los países firmantes del Arreglo.

Por lo que respecta al sistema de intercambio de información, los Estados miembros comunican al Secretariado del Arreglo, con carác-

ter semestral y de forma confidencial, las operaciones autorizadas o realizadas de una serie de productos y tecnologías de doble uso contemplados en las listas. Las exportaciones realmente efectuadas de las siete categorías de armas convencionales -carros de combate, vehículos blindados, sistemas de artillería, aviones y helicópteros de combate, buques de guerra y misiles- se encuentran también sujetas a comunicación dos veces al año. En cualquier caso, la información que se proporciona no incorpora los nombres de las empresas exportadoras y sólo se comunican los envíos a países no miembros. Asimismo, la mayoría de los participantes en el Arreglo estudian con especial detenimiento -caso por caso- las operaciones concernientes a los productos de la *Very Sensitive List* -sistemas de detección, sistemas avanzados de radar y propulsión-, sobre todo cuando en el destino final se pueda generar un mayor riesgo de acumulaciones desestabilizadoras de armas. Este intercambio de información facilita la coordinación entre los Estados miembros a la hora de autorizar o denegar una determinada venta.

Por lo que respecta a los requisitos para ser miembro del Arreglo, tres son las condiciones exigidas:

- ser un país fabricante y/o exportador de armas o de equipos industriales;
- asumir el compromiso del establecimiento de controles efectivos a la exportación de dichos productos; y
- participar en foros internacionales de no proliferación y control.

La admisión debe hacerse con el consenso de todos los países y no existe la figura de "país observador".

El Secretariado del Arreglo se encuentra en Viena y cuenta con una infraestructura y una dotación de personal reducidas. A lo largo del año se celebran un plenario y entre cuatro y cinco grupos de trabajo.

Aunque el Arreglo de Wassenaar es el único foro internacional en el que se debaten aspectos relacionados con los controles tanto de armas convencionales como de doble uso, los avances a lo largo de sus años de existencia no han sido muy significativos. La principal dificultad se encuentra en que los países miembros siguen divididos sobre el alcance del intercambio de información. Debido a que el Arreglo funciona por consenso, un solo país puede bloquear cualquier propuesta, como así ha sucedido en numerosas ocasiones. Tampoco ha existido un consenso entre los miembros sobre qué países son "estados de preocupación" o lo que constituye una "transferencia desestabilizadora". Otro factor limitador es que algunos de los principales países fabricantes y/o exportadores de armas, tales como la R.P. China, Israel, India, Brasil o Bielorrusia, no son miembros del Arreglo.

### ***La no proliferación nuclear***

El hito más importante en el intento de impedir la dispersión de las armas nucleares y promover los usos pacíficos de la energía nuclear, así como conseguir un completo desarme, estuvo constituido por la adopción el 12 de junio de 1968, en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, del “Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP)”.

El citado Tratado entró en vigor el 5 de marzo de 1970. Son depositarios los Gobiernos de Estados Unidos, Reino Unido y Rusia y ha sido ratificado por 190 países. El TNP permite a cinco miembros, los llamados poseedores del arma nuclear (EE.UU., Reino Unido, Francia, Rusia y China), mantener sus arsenales atómicos aunque con el compromiso de reducirlos.

En su texto se establece un sistema de salvaguardias bajo la responsabilidad del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), organismo que juega un papel importante en el área de la transferencia de tecnología para propósitos de paz. Un punto de especial relevancia en relación con el suministro de transferencias nucleares es su artículo III.2, en el que *«Cada Estado parte del Tratado se compromete a no suministrar materiales básicos o materiales fisiónables especiales, o equipo o material especialmente diseñado o preparado para el procesado, utilización o producción de materiales fisiónables especiales, a cualquier Estado no poseedor de armas nucleares, para propósitos pacíficos, a menos que el material básico o fisiónable especial sea sometido a las salvaguardias requeridas por este artículo»*.

Con objeto de alcanzar una interpretación consistente del artículo III.2 del TNP, se creó en 1971 el Comité Zangger. Posteriormente, en 1975, un grupo de países conocidos como “Club o Grupo de Londres” consideró que, para prevenir los nuevos desafíos de proliferación, era necesario incrementar las restricciones a las exportaciones nucleares y acordó unas nuevas Directrices, más estrictas que las del Comité, y una lista de control, dando lugar a la creación del Grupo de Suministradores Nucleares, el cual en 1992 amplió su cometido con la creación dentro del mismo del Régimen de Doble Uso (DUR) con Directrices y Listas propias.

### ***Comité Zangger***

El Comité Zangger o Comité de Exportadores Nucleares tiene sus orígenes en 1971 cuando los principales suministradores nucleares se unieron para alcanzar una interpretación consistente de las obligaciones derivadas del artículo III.2 del TNP, publicándose en 1974 la lista de productos que podrían provocar requisitos de salvaguardias (*Trigger List*), y las Directrices (“Acuerdo común”) para el gobierno de esas exportaciones a Estados no poseedores de armas nucleares que no son parte del TNP.

La *Trigger List* incluye los productos, materiales y tecnología cuya mala utilización podría contribuir al desarrollo de programas nucleares explosivos, e incluye productos tales como uranio, torio, materiales fisionables especiales, reactores nucleares, instalaciones para fabricación, enriquecimiento, reprocesado, conversión, separación de isótopos, producción de agua pesada y compuestos de deuterio, y equipos y componentes para tales instalaciones.

Las Directrices establecen tres condiciones para el suministro: garantía de uso no explosivo, requerimiento de salvaguardias con el OIEA y una provisión de retransferencia por la que el estado receptor aplica las mismas condiciones para la reexportación de esos productos.

La *Trigger List* y las Directrices están publicadas por el OIEA como documento INFCIRC/209, con sus modificaciones posteriores. España se incorporó como miembro del Comité Zangger en mayo de 1993.

### ***Grupo de Suministradores Nucleares***

La explosión en 1974 de un artefacto nuclear por un país no poseedor de armas nucleares, como era la India, utilizando material nuclear adquirido a Canadá en 1971 para su utilización en usos pacíficos, llamó la atención sobre la necesidad de adaptar las condiciones de los suministros nucleares con objeto de garantizar mejor la cooperación nuclear internacional sin contribuir al riesgo de proliferación nuclear.

En 1975, un grupo de países conocidos como “Club o Grupo de Londres” decidió reunirse y, partiendo del trabajo ya realizado por el Comité Zangger, acordó un nuevo conjunto de Directrices (“Directrices de Londres”) más estrictas que las del Comité y una nueva *Trigger List*, prácticamente armonizada con la del Comité Zangger. El “Club o Grupo de Londres” fue el embrión de lo que rápidamente pasaría a denominarse como Grupo de Suministradores Nucleares (GSN).

El GSN es un foro constituido por los principales países suministradores nucleares cuyo objetivo es impedir la proliferación de las armas nucleares mediante la aplicación de controles a la exportación de material nuclear y material, equipo, *software* y tecnología relacionada, sin obstaculizar la cooperación internacional sobre usos pacíficos de la energía nuclear. En la actualidad cuenta con 48 países miembros, incluidos México y Serbia que asistieron a su primera sesión plenaria como Gobiernos participantes. La Comisión Europea y el presidente del Comité Zangger asisten a las reuniones como observadores permanentes. España ingresó como miembro del GSN en 1988.

En 1992, tras las revelaciones del programa nuclear de Irak, el GSN decidió adoptar controles a la exportación de productos de doble uso re-

lacionados con el ámbito nuclear que pudieran contribuir a actividades nucleares explosivas o actividades nucleares no sometidas a salvaguardias, dando lugar a la creación del denominado Régimen de Doble Uso (DUR) del GSN, con Directrices y Anexo (lista de equipos, material, *software* y tecnología relacionada de doble uso nuclear) propios.

El GSN funciona como un Régimen único con dos partes diferenciadas con Directrices y Listas propias, una primera que podría denominarse como GSN propiamente dicho y una segunda correspondiente al Régimen de Doble Uso.

La parte propiamente nuclear consta de unas Directrices y una *Trigger List*, que son de aplicación a las transferencias nucleares para propósitos pacíficos con objeto de asegurar que tales transferencias no puedan ser desviadas a actividades cuyo resultado sea un dispositivo nuclear explosivo. Las citadas Directrices incluyen requerimientos tales como la exigencia de un Acuerdo de Salvaguardias Generalizado, controles sobre las retransferencias, un principio de no-proliferación, controles especiales sobre exportaciones de instalaciones, equipo y tecnología de enriquecimiento y reprocesamiento y garantías formales del gobierno receptor.

Las Directrices del Régimen de Doble Uso prohíben la transferencia de productos sometidos a control para utilización en un Estado no poseedor del arma nuclear en una actividad explosiva nuclear o en una actividad del ciclo de combustible no sometida a salvaguardias, o cuando haya un inaceptable riesgo de desvío a tales actividades. Para reducir el riesgo de desvío, las Directrices exigen que el receptor suministre garantías de uso final y de no retransferencia sin consentimiento previo del suministrador.

Es de destacar que este Régimen de Doble Uso incluyó, desde su creación, un marco para intercambio de información sobre notificaciones de decisiones nacionales basadas en la no autorización de transferencias de equipos o tecnología de doble uso, con objeto de asegurar que el resto de los gobiernos suscriptores no autoricen transferencias de tales productos sin consultar previamente con el Estado editor de las mismas. Este intercambio de notificación de denegaciones ha demostrado una gran efectividad en la limitación del suministro de productos y tecnología sensibles a usuarios y países de preocupación, en especial desde la implantación en las legislaciones nacionales de la cláusula *catch-all*, cubriendo productos no incluidos en las listas.

Las Directrices y Listas de control de cada una de las partes del GSN son publicadas por el OIEA, como documento INFCIRC/254/Parte 1ª e INFCIRC/254/Parte 2ª, respectivamente.

El GSN, en su conjunto, sigue siendo el foro principal en la lucha contra la proliferación nuclear mediante el control de las transferencias nucleares para evitar su desvío a la producción de armamento. El incremento

de redes de tránsito y trasbordo, la utilización de tecnologías nuevas y emergentes, las labores de transparencia y promoción, la concienciación de proveedores en su responsabilidad en las transferencias, la exhortación a todos los Estados a ejercer una vigilancia extrema y asegurar la aplicación efectiva de todas las resoluciones del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas relacionadas con los fines nucleares son actividades continuas del Grupo.

Por último, en lo que se refiere al control de exportaciones, es de destacar que la aplicación de los compromisos del Comité Zangger, del GSN y del Régimen de Doble Uso es obligación de cada Estado miembro, siendo decisión nacional la concesión de las autorizaciones.

## **La no proliferación química y biológica**

### **Grupo Australia**

Las raíces del Grupo Australia parten de la guerra Irán-Irak, en la que las verificaciones de las Naciones Unidas demostraron que Irak había utilizado armas químicas contra Irán, en un claro incumplimiento del Protocolo de Ginebra de 1925, y que muchos de los equipos y productos utilizados en el programa de guerra química iraquí procedían de la industria química internacional. Ello hizo que algunos países decidieran establecer controles a la exportación de precursores químicos con el fin de evitar la proliferación de estas armas y que sus industrias asistieran a otros Estados, incluso inadvertidamente, en la adquisición y uso de las mismas. La falta de uniformidad en los controles por parte de los países llevó al Gobierno de Australia a proponer la celebración de una reunión para armonizar dichos controles, celebrándose la primera reunión del llamado Grupo Australia en Bruselas en junio de 1985. El Grupo tiene 42 miembros después de la incorporación de México en 2013. España pertenece a este foro desde 1985.

El Grupo Australia es un foro no oficial de una serie de países que tratan de asegurar que sus exportaciones no contribuyan al desarrollo de armas químicas o biológicas. El control de las exportaciones es llevado a cabo en conformidad con las obligaciones del artículo III de la Convención para la Prohibición de las Armas Biológicas y Toxicológicas, el artículo I de la Convención para la Prohibición de las Armas Químicas y todas las Resoluciones pertinentes del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. Se aplican unas Directrices a las transferencias de equipos, materiales, tecnologías y sistemas informáticos susceptibles de desvío hacia actividades relacionadas con armas biológicas y químicas.

Las Directrices del Grupo sobre controles de exportación se aplican en las siguientes áreas: precursores de armas químicas, sustancias quími-

cas de doble uso y tecnología y sistemas informáticos asociados, lista de control de equipos biológicos de doble uso y tecnología y sistemas informáticos asociados, agentes biológicos, patógenos vegetales y patógenos animales.

El Grupo mantiene una grave preocupación por la pasada evidencia de uso de armas químicas en Siria, considera necesaria la erradicación completa y definitiva de armas químicas y su uso en cualquier circunstancia y anima a la universalización de la Convención. La revisión de las listas de control para adaptarlas a los últimos avances en la ciencia y la tecnología, teniendo en cuenta el riesgo de proliferación asociado con las nuevas tecnologías emergentes, incluyendo los recientes avances en las ciencias de la vida y la nanotecnología, y avances en equipos de producción de productos químicos y biológicos, son actividades continuas dentro del Grupo. La cooperación a través del intercambio de información, el tratar de involucrar a los sectores académicos e industriales y las actividades de divulgación internacional son asimismo actividades fundamentales del Grupo. El compromiso entre los miembros de intercambio de información sobre denegaciones de exportación, incluidas las denegaciones de productos no listados sometidos a control por la cláusula “*catch-all*”, ha mostrado una gran efectividad en la lucha contra la proliferación de estas armas.

Por último, y como en el caso de los foros antes citados, los Estados miembros son responsables de la aplicación de los compromisos derivados del Grupo, siendo decisión nacional la concesión de las autorizaciones.

### Convención de Armas Químicas

Otro hito importante en la no proliferación de armas de destrucción masiva estuvo constituido por la Convención de Armas Químicas (OPAQ), adoptada el 3 de septiembre de 1992 en la Conferencia de Desarme de Ginebra y firmada en París el 13 de enero de 1993. Los participantes del Grupo Australia fueron los firmantes originales de la Convención y todos la han ratificado. España depositó su instrumento de ratificación el 3 de agosto de 1994. Al finalizar el año 2013, el número de Estados Parte que habían firmado y ratificado la Convención ascendía a 190. Hay, además, 2 Estados Signatarios (Israel y Myanmar), que han firmado pero no ratificado la Convención y 4 Estados No Parte (Angola, Corea del Norte, Egipto y Sudán del Sur). Los Estados Parte de la CAQ en la actualidad representan alrededor del 99 por ciento de la industria química mundial.

El máximo órgano de decisión de la OPAQ es la Conferencia de Estados Parte, principal responsable de la aplicación y difusión de la Convención. El órgano de Gobierno de la OPAQ lo constituye el Consejo Ejecutivo, responsable ante la Conferencia de Estados Parte. El órgano encargado en España de aplicar la CAQ y centralizar las actividades derivadas de la

misma es la Autoridad Nacional para la Prohibición de las Armas Químicas (ANPAQ), presidida por el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, y con una Secretaría General en el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

La Convención de Armas Químicas contiene una serie de disposiciones relativas a la transferencia de sustancias químicas que implican un riesgo de acuerdo con la Convención. El artículo I prohíbe a los Estados Partes ayudar, alentar o inducir a nadie a que realice cualquier actividad prohibida en virtud de la Convención, así como elaborar, producir, adquirir o almacenar armas químicas. El artículo VI exige que los Estados Partes se aseguren de que el desarrollo, producción, adquisición, retención, transferencia o utilización de sustancias químicas tóxicas y de sus precursores no se realicen con fines prohibidos por la Convención. Además, las Partes VI, VII y VIII del Anexo sobre Aplicación y Verificación imponen restricciones específicas al comercio de las sustancias químicas enumeradas en los Apéndices de la Convención.

Las sustancias químicas sobre las que se aplican las medidas de la Convención son en su mayor parte sustancias de doble uso con aplicaciones comerciales legítimas, estando clasificadas en tres listas con sistemas de control diferentes según el riesgo de las sustancias:

- Lista 1: Sustancias químicas tóxicas y algunos precursores que son armas químicas, con un uso comercial muy limitado.
- Lista 2: Sustancias químicas tóxicas y sus precursores (generalmente de la etapa final de armas químicas), con uso comercial limitado.
- Lista 3: Sustancias químicas de doble uso y precursores producidos en grandes cantidades para actividades industriales que podrían ser parte de la etapa inicial de agentes químicos.

Los productos incluidos en estas listas están en las del Grupo Australia y por tanto en las listas de las legislaciones nacionales sobre control de exportaciones de los países miembros.

### Convención de Armas Biológicas y Toxicológicas

La Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de las Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxicológicas y sobre su Destrucción es un tratado legalmente vinculante que prohíbe las armas biológicas. Entró en vigor el 26 de marzo de 1975, siendo firmada por España el 10 de abril de 1972 y ratificada el 20 de junio de 1979. Al finalizar el año 2013, el número de Estados Partes de la Convención ascendía a 170, tras el acceso de Camerún, Guyana, Nauru y Malawi. Hay, además, 10 Estados Signatarios que no la han ratificado todavía y 16 Estados no miembros.



Los Estados Partes se han preocupado de consolidar el régimen establecido en dicho Tratado, mediante su participación en las medidas de fortalecimiento de la confianza acordadas en las conferencias de revisión celebradas en el marco de la Convención, y en el seno del Grupo *ad hoc* de Estados Partes, dirigidas a elaborar un protocolo jurídicamente vinculante que sirva de refuerzo a la mencionada Convención. Sin embargo, sigue sin haber acuerdo respecto al establecimiento de un mecanismo de verificación similar al existente en la OPAQ, constituyendo éste un elemento esencial para un régimen completo y eficaz de desarme y no proliferación.

El artículo I de la Convención de Armas Biológicas y Toxicológicas prohíbe a los Estados Partes desarrollar, producir, almacenar o adquirir o conservar de otro modo agentes biológicos y toxinas, o armas y equipos biológicos afines. El artículo III de la Convención obliga a los Estados Parte a impedir la transferencia de materiales que puedan utilizarse en la fabricación o contribuir a la adquisición de cualquier forma de armas biológicas.

El Grupo Australia, al mejorar la eficacia de las medidas nacionales de regulación de las exportaciones, contribuye a impulsar los objetivos y metas de la Convención de Armas Biológicas y Toxicológicas, además de instar a todos los países para que adopten las medidas necesarias con el fin de asegurar que ni ellos ni sus industrias contribuyen a la proliferación de las armas químicas y biológicas.

### ***Misiles capaces de transportar armas de destrucción masiva***

#### **Régimen de Control de la Tecnología de Misiles**

El riesgo de proliferación de las ADM (nucleares, químicas y biológicas) siempre ha estado reconocido como una amenaza a la paz y la seguridad internacionales. Otra amenaza en este campo son los misiles capaces de transportar dichas armas.

Con objeto de contrarrestar esta última amenaza, se creó en 1987 el Régimen de Control de la Tecnología de Misiles (RCTM) con objeto de restringir la proliferación de esos misiles y de su tecnología relacionada. En la actualidad, cuenta con 34 países miembros. España forma parte del Régimen desde 1989.

El RCTM es una asociación de países que comparten los objetivos de no proliferación de sistemas de lanzamiento no tripulados capaces de transportar armas de destrucción masiva, así como de sus equipos y tecnología relacionada y que tratan de coordinar los esfuerzos nacionales en el control de los procedimientos de exportación.

Como sucede en otros foros de no proliferación, dispone de una política de exportación común a través de unas Directrices aplicadas a una lista común (Anexo) de productos sometidos a control, incluyendo los equipos, y tecnología necesaria para el desarrollo, producción y utilización de dichos misiles. Las Directrices restringen las transferencias de todos los productos y tecnologías contenidas en el Anexo, las cuales deben ser consideradas individualmente. Las exportaciones de los productos conocidos como Categoría I (apartados 1 y 2 del Anexo), es decir, los sistemas de misiles completos y de los vehículos aéreos no tripulados con capacidad superior a 300 km. de alcance y 500 kg. de carga útil, y sus subsistemas principales, conllevan una fuerte presunción de denegación. Las transferencias de instalaciones de producción para productos de la Categoría I están prohibidas.

El resto del Anexo, conocido como Categoría II, está también sometido a restricciones, pero puede concederse autorización de exportación siempre que los productos contenidos en el mismo no vayan destinados a un uso final que pueda contribuir al desarrollo de misiles de capacidad de alcance/carga útil, incluidos en el RCTM.

Los Estados miembros son individualmente responsables de implementar los compromisos derivados de las Directrices y del Anexo en su legislación nacional, así como de aplicar los controles de exportación.

El Régimen dispone de un mecanismo para consultas y de notificación de denegaciones de exportación de productos listados y no listados sometidos a control por la aplicación de la cláusula *catch-all*. Las consultas son previas a la autorización de productos de la Categoría I.

El RCTM ha demostrado una gran eficacia como régimen de control de exportaciones a lo largo de sus más de 25 años de vida. Varios países han abandonado sus programas de misiles e incluso destruido sus misiles balísticos, sirviendo como instrumento para detener la proliferación de medios de entrega de ADM.

La efectividad del RCTM ha sido complementada en los últimos años con compromisos políticos internacionales más allá del control de exportaciones. Así, en 2005 se estableció el denominado "Código Internacional de Conducta contra la Proliferación de Misiles Balísticos (ICOC) o Código de La Haya (HCOC)", que puede definirse como un compromiso político consistente en impedir el desarrollo de misiles capaces de transportar armas de destrucción masiva, basado en medidas de transparencia y de generación de confianza (notificaciones previas de lanzamientos de ensayo) y compensaciones a los Estados a cambio de no desarrollar dichos tipos de misiles. El ICOC es un instrumento multilateral abierto a todos los Estados y no sólo a los miembros del RCTM.

### Conclusiones

Los países del bloque occidental que contaban con un mayor grado de desarrollo industrial empezaron a dotarse en la década de los ochenta de un conjunto de instrumentos de control de las operaciones de comercio exterior referidas a las armas convencionales y, sobre todo, a los productos y tecnologías de doble uso. Un primer paso decisivo en la extensión a otros países de estos controles lo constituyó la caída del Muro de Berlín en noviembre de 1989, el final de la Guerra Fría y la transformación del Comité de Coordinación para el Control Multilateral de las Exportaciones Estratégicas (COCOM) en el Arreglo de Wassenaar. El nuevo foro daría entrada en su seno a Rusia y a los países del Este de Europa, propiciando el acercamiento en los controles y las políticas de exportación entre un conjunto de naciones antes enfrentadas. Esta armonización se ha materializado a través de los compromisos políticos alcanzados, un conjunto de directrices orientativas y, por encima de todas las cosas, el empleo de unas listas estándares referidas a los productos, componentes y tecnologías objeto de los controles.

El Tratado sobre el Comercio de Armas representa un paso adicional en todo este proceso y un hito decisivo de cara a la universalización de dichos controles. El desafío está representado por la aplicación efectiva de éstos sobre las transferencias de las armas y que puedan ser instaurados en el mayor número de países del África subsahariana, el Sudeste Asiático e Iberoamérica. Su éxito y la culminación del enorme trabajo realizado en los últimos años en torno a este instrumento dependerán del número de países que firmen y ratifiquen el Tratado. En definitiva, es esencial llevar a cabo en los próximos meses una activa labor de divulgación de las ventajas de adherirse al mismo.

### Bibliografía

- ALCALDE, Javier, "El tratado sobre el comercio de armas... ¿un poco más cerca?", Real Instituto Elcano, 2006.
- BROMLEY, Mark, "The Review of the EU Common Position on Arms Exports: Prospects for Strengthened Controls", EU Non-Proliferation Consortium no. 7, SIPRI, 2012.
- GIMÉNEZ DE CÓRDOBA, Enrique, "El control del comercio exterior de material de defensa y material de doble uso en España", Boletín Económico de ICE nº 2.409, 1994.
- HOLTOM, Paul, BÉRAUD-SUDREAU, Lucie, BROMLEY, Mark, WEZEMAN, Pieter and WEZEMAN, Siemon, "Trends in international arms transfers, 2010", SIPRI.
- HOLTOM, Paul, BROMLEY, Mark, WEZEMAN, Pieter and WEZEMAN, Siemon, "Trends in international arms transfers, 2011", SIPRI.

- HOLTOM, Paul, BROMLEY, Mark, WEZEMAN, Pieter and WEZEMAN, Siemon, "Trends in international arms transfers, 2012", SIPRI.
- HOLTOM, Paul and BROMLEY, Mark, "Implementing an arms trade treaty: mapping assistance to strengthen arms transfers controls", SIPRI, 2012.
- IGEA CALLEJA, Conrado, "El futuro de los regímenes de no proliferación de armas de destrucción masiva", Boletín Económico de ICE nº 2.687, 2001.
- "La Viabilidad de un Tratado sobre Comercio de Armas. Ejercicio de análisis jurídico", Fundación Arias para la Paz y el Progreso Humano.
- MURO MARTÍNEZ, Ramón, "El Código de Conducta de la UE en materia de exportación de armas, siete años de experiencia", Boletín Económico de ICE nº 2.858, 2005.
- MURO MARTÍNEZ, Ramón y TERREROS GÓMEZ, Ana, "Tratado Internacional sobre el Comercio de Armas", Boletín Económico de ICE nº 3.040, 2013.
- "Registro de Armas Convencionales de las Naciones Unidas, Folleto Informativo 2007", UNODA.

## La situación actual de las tecnologías de doble uso

José María Riola Rodríguez

### Capítulo cuarto

#### Resumen

Las tecnologías de uso dual tienen su razón de ser desde la misma esencia del hombre como creador de tecnología. Diferentes hallazgos y adelantos tecnológicos han sido, a lo largo de la historia, aplicados con fines pacíficos y bélicos, o lo que es lo mismo civiles y militares.

En este capítulo se hace un breve recorrido sobre la acepción de tecnología de uso dual desde el prisma tecnológico, es decir, su aplicabilidad a fines civiles y militares, y de cómo a lo largo de los últimos años ha cambiado el flujo anterior de transferencia de tecnología del campo militar al civil, debido a que este ámbito ha concentrado un mayor esfuerzo innovador e investigador, y de los factores promotores de dicha dualidad desde un punto de vista objetivo.

Como un ejercicio de la situación actual y tendencias futuras, el capítulo se complementa con una revisión de algunas áreas tecnológicas significativas desde el punto de vista dual (robótica, sistemas no tripulados, tecnologías de la información, comunicaciones, energía, sistemas e infraestructuras espaciales, materiales, óptica, optoelectrónica y biotecnología) así como sus expectativas.

### **Palabras clave**

Tecnología, uso dual, I+D, defensa, robótica, UAV, UCAV, SOPT, UGV, USV, LAR, TIC, óptica, optoelectrónica, energía, espacio, materiales, láser, NBQ, biotecnología.

### **Abstract**

Dual-use technologies come up from the essence of human being as technology maker. Different discoveries and technology advances have been applied in history to meet peace and war needs, or what are the same, civil and military purposes.

In this chapter, a short review of dual-use term is addressed. From the point of view of technology duality, it is applicability to civil and military purposes; the chapter goes through how during last years, the direction of technology transfer has moved from military to civil, due to increased effort in research and innovation in the civil field. An analysis of factor promoting technology duality, from an objective point of view, is addressed too.

As an analysis of current situation, and future trends, the chapter is complemented with a review of some meaningful technology areas, from a dual use point of view (robotics and unmanned systems, information and communication technologies, energy, space systems and infrastructures, materials, optics and optoelectronics and biotechnology), and its expectations.

### **Key Words**

Technology, dual use, R&D, defence, robotics, UAV, UCAV, SOPT, UGV, USV, LAR, ICT, optics, optoelectronics, energy, space, materials, laser, NBQ, biotechnology.

### Introducción

El término de tecnologías de uso dual es utilizado en sus diversos contextos con connotaciones diferentes. Hasta casi principio de los años 80, este término se refería a las tecnologías civiles que planteaban problemas de exportación a países del *Pacto de Varsovia*, como pueden ser los microprocesadores, dado que planteaban tecnologías habilitadoras de sistemas de armas. En esa época, el concepto se extendió al control de armamento y transferencia de tecnología entre naciones, con objeto de dificultar y hasta impedir la transmisión de sistemas avanzados, que supongan un menoscabo de las ventajas ya adquiridas por las naciones. Así, se entiende por productos de doble uso aquellos que pueden destinarse tanto a usos civiles como militares y puedan ser utilizados en la fabricación de armas nucleares y otros usos no explosivos.

La *Guerra Fría* trajo la creación de sistemas de innovación dedicados en exclusiva al sector militar. Los diferentes órganos y agencias de Defensa elaboraban las especificaciones técnicas y requisitos operativos de los sistemas que precisaban y sobre los que trabajaban grandes corporaciones del sector en un entorno cerrado, de dedicación exclusiva, donde no era óbice la optimización de recursos o la rentabilidad de la inversión en pro del cumplimiento taxativo de los requisitos establecidos. Esta potente inversión fue un motor de crecimiento económico del sector y un catalizador indiscutible de I+D, situando al sector de la Defensa en la vanguardia de la innovación tecnológica. Este proceso evolutivo se llevó a cabo de forma intrínseca con un marcado hermetismo, donde el grado de cooperación con el ámbito civil, industrial, académico, etc. era muy bajo.

Tras la *Guerra Fría*, la caída de inversión de I+D en Defensa de primeros de los 90 favoreció la financiación de estas tecnologías por parte de ambos sectores, civil y militar e incluso de tecnologías inicialmente desarrolladas en el ámbito militar. En este nuevo contexto, el concepto de tecnologías de uso dual se refiere a aquellas tecnologías susceptibles de producir aplicaciones tanto en el ámbito civil, como militar, que generan sinergias de explotación y reducen los ciclos de desarrollo y evolución. Hasta finales de los años 80, la necesidad de hacer frente a los conflictos bélicos fue el motor de desarrollo de un alto grado de capacitación tecnológica para hacer frente a los sistemas tecnológicos de Defensa de otros países. Ello propició que la transferencia tecnológica fuese principalmente del ámbito militar al civil, de modo que el ámbito militar ha sido el germen del uso civil de tecnologías. Existen innumerables referencias de tecnologías gestadas en el entorno militar como son el propio Internet, el radar, el microondas, el sonar, el GPS, la energía nuclear, las tecnologías aeroespaciales, la fibra óptica, etc. Esta tendencia se invierte a partir de la década de los 90, donde el ámbito civil ha exportado tecnología de

forma masiva al ámbito militar, como es el caso de las tecnologías de computación y los microprocesadores.

La madurez de las tecnologías aplicadas al sector de Defensa permitió crear economías de escala, a la vez que la reducción de inversión en el sector promovió su aplicación civil en busca de nuevos mercados. En este escenario, las inversiones en I+D en el ámbito civil fueron progresivamente realimentando el proceso, creando un crecimiento sostenido, con un volumen que llegó a superar con mucho al ámbito militar.

Con el establecimiento progresivo de estas colaboraciones se extendió la idea de la necesidad de una base tecnológica considerable en el ámbito civil era requisito imprescindible para una potente industria de Defensa. Este apoyo del sector Defensa a la base tecnológica y científica del ámbito civil ha promovido una apertura progresiva de la industria de Defensa a otros sectores, promoviendo la transferencia continua de conocimiento y tecnologías entre ambos ámbitos.

En los últimos años, especialmente después del terrible suceso del 11S, el término ha recuperado su acepción original, volviendo a abarcar en su definición todas aquellas tecnologías que tienen aplicación tanto real como potencial en el ámbito civil y militar, y que usadas indebidamente, representan una amenaza para la defensa del país. Se extiende el concepto de Defensa al ámbito de Defensa y Seguridad, perdiendo el carácter estrictamente militar de la Defensa del exterior para abarcar la seguridad y defensa interior, donde el carácter civil toma, sin duda, la preponderancia.

En la actualidad, podemos simplificar que los actores que intervienen en los procesos de innovación son los potenciales clientes, la industria que satisface esa demanda y los generadores de ciencia y tecnología, que son la propia industria en su esfuerzo inversor en I+D, los laboratorios, los centros tecnológicos y las universidades. En este ciclo de producción de tecnologías, las diferencias entre la aplicación al ámbito civil y militar están cada vez más difuminadas y en la mayoría de los casos varían en un pequeño conjunto de especificaciones particulares. La industria, que tiene el reto de atender la demanda de ambos sectores, en su intento de rentabilizar la inversión y minimizar los costes se convierte en el medio más activo de transferencia tecnológica entre los dos ámbitos, y son cada vez más habituales las iniciativas financiadas de forma cruzada, por instituciones civiles y militares.

Tras años de progresiva implantación, la dualidad tecnológica es constatablemente beneficiosa y ha demostrado que reduce los plazos y los recursos necesarios para la obtención de una determinada capacidad tecnológica, reutilizando investigaciones, desarrollos, procesos, permitiendo una ágil adaptación. También permite reducir los ciclos de vida, mejorando los tiempos de respuesta frente a los requisitos operativos, promoviendo la innovación continua y reduciendo los plazos de amortización de



tecnologías. Por último, aporta una reducción de costes, debido a una mayor dimensión de los mercados, disminuyendo los costes de operación y mantenimiento.



Figura 1. La tecnología es una pero su uso puede ser dual. (Fuente: upm).

Durante los últimos años, se han venido produciendo una combinación de cambios progresivos con otros de carácter súbito que han alterado profundamente la naturaleza de la Defensa y Seguridad, así como el marco tecnológico que los apoya. Uno de esos cambios es la naturaleza de los conflictos, de carácter híbrido, que incorporan toda la variedad de modos de guerra, incluyendo las capacidades más convencionales, las tácticas irregulares, los actos terroristas o la actividad criminal. También la propagación instantánea de la información a nivel mundial, puede ser utilizada de forma desequilibrante, la disponibilidad generalizada y barata del conocimiento ofrece una ventaja asimétrica a los adversarios frente a las inversiones multimillonarias que exigen los sistemas de armas modernos. La globalización en las transacciones y contactos facilitan el acceso a la tecnología avanzada a nuevos actores. Los cambios económicos recientes que han reordenado el equilibrio de poderes y que están limitando la posibilidad de países hasta ahora dominantes de invertir en Defensa y Seguridad. Por último, se tiene en cuenta la creciente importancia del ciberespacio y del entorno espacial, debido al riesgo de ataque a las infraestructuras digitales y al robo de la información. Las múltiples implicaciones que los factores anteriores tienen para el ámbito de Defensa y Seguridad pueden resumirse en una creciente complejidad en los entornos de operación, las misiones y las amenazas, sometidos permanentemente a un constante cambio.

El enfoque actual<sup>1</sup> de las tecnologías de doble uso se concibe desde la transferencia de productos y tecnologías, algo que requiere un control y suele

<sup>1</sup> UK MoD. (2010). Strategic Trends Programme. Global Strategic Trends 2014. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/33717/GST4\\_v9\\_Feb10.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/33717/GST4_v9_Feb10.pdf). Recuperado el 2 de junio de 2014.

tener en consideración la “*dualidad tecnológica*” en la obtención de beneficios significativos, como se ha descrito. Esta visión de oportunidad, frente a la amenaza, podemos abordar el concepto de dualidad tecnológica, que plantea otra dimensión complementaria a la hora de la toma de decisiones, aprovechamiento de los recursos y las actividades de I+D+i. Este reto requiere un enfoque abierto, que alinee la regulación de control de exportaciones, las políticas de privacidad y seguridad, fomente el conocimiento mutuo de mercados civil y militar, relaje las políticas tradicionalmente proteccionistas, adapte la idiosincrasia propia del mercado de Defensa, así como a racionalizar sus políticas de seguridad y sensibilidad de la información.

Durante los últimos años, debido a las limitaciones presupuestarias, las inversiones en evolución tecnológica han disminuido, y si bien no han cesado, se han priorizado las iniciativas con el objeto de mejorar o aumentar prestaciones de los sistemas sobre infraestructuras y plataformas. Así, aun manteniendo las mismas infraestructuras y plataformas, se han llevado a cabo desarrollos evolutivos que les han permitido dotarlas de nuevas tecnologías y capacidades. Sirva de ejemplo la actualización de las plataformas navales, con la modernización o actualización de los sistemas a bordo, que permiten dotar a dichas plataformas actuales de nuevas y mayores capacidades.

Los productos y tecnologías considerados de doble uso siguen una categorización regulada en el *Reglamento (CE) 428/2009 del Consejo* por el que se establece un régimen comunitario de control de las exportaciones, la transferencia, el corretaje y el tránsito de productos de doble uso. El objeto de esta categorización es regular la aplicación de los controles establecidos en el *Acuerdo de Wassenaar*, el *Régimen de Control de Tecnología de Misiles*, el *Grupo de Suministradores Nucleares*, el *Grupo Australia* y la *Convención de Armas Químicas*. Con dicho criterio la categorización establecida es la siguiente:

- Categoría 0: Materiales, instalaciones y equipos nucleares.
- Categoría 1: Materiales, sustancias químicas, “microorganismos” y “toxinas”.
- Categoría 2: Tratamiento de los materiales.
- Categoría 3: Electrónica.
- Categoría 4: Ordenadores.
- Categoría 5: Telecomunicaciones y “seguridad de la información”.
- Categoría 6: Sensores y láseres.
- Categoría 7: Navegación y aviónica.
- Categoría 8: Marina.
- Categoría 9: Aeronáutica y propulsión.

La dualidad tecnológica se ve influenciada por las similitudes en los requisitos demandados por el sector civil y militar, pero en ocasiones las necesidades a cubrir divergen, y el grado de divergencia puede impedir que las tecnologías desarrolladas permitan cubrir todas las necesidades sin requerir investigación y desarrollo propio. En la mayoría de los casos, no obstante, los requisitos de aplicación en ambos ámbitos no son idénticos pero sí son muy similares y gran parte coincidentes.

Debido a su escasa flexibilidad, algunas tecnologías implican un coste elevado en su adaptación. En ocasiones adoptar mayor flexibilidad requiere relajar ciertos requisitos, que especialmente en aplicaciones militares requiere restricciones no asumibles. El uso de sistemas más generalistas, de uso comercial, menos sofisticados y más económicos no siempre es viable.

Un factor determinante es la demanda potencial del mercado, que puede ser de origen público, como es el caso del sector de Defensa, o tener su origen en los mercados, lo que fomentará la inversión y adaptación de tecnologías para su uso en el ámbito civil. A la hora de determinar el grado de dualidad, hay que tener en consideración las iniciativas de I+D+i existentes en ambos sectores y su alineamiento. La cooperación en I+D entre el ámbito civil y militar presenta la oportunidad de detectar de forma temprana las sinergias de aplicación para su uso en ambos sectores, los requisitos específicos de cada aplicación y potencia las posibilidades de reutilización y aprovechamiento.

Son muchas las áreas tecnológicas, que en función de estos criterios, se prevé tendrán un próximo gran desarrollo e impacto. Pero sin duda existen otras áreas tecnológicas aún desconocidas o ignoradas hasta el momento que no estando previsto también tendrán de igual modo un impacto significativo. El establecimiento de los mecanismos de control de estas sinergias permitirá aumentar los beneficios de las inversiones y reducir el riesgo de desaprovechamiento de esfuerzos en iniciativas de investigación y desarrollo con potencial de dualidad tecnológica. En esta labor de identificación y promoción de sinergias que se llevan a cabo en los organismos que realizan vigilancia tecnológica, como las realizadas por nuestro Sistema de Observación y Prospectiva Tecnológica (SOPT) de la SDG de Tecnología e Innovación de la DGAM, proporciona la herramienta idónea para catalizar la dualidad tecnológica, permitiendo alinear iniciativas procedentes del ámbito civil y militar, y proporcionando asesoramiento en la planificación estratégica de las actividades de I+D. Por ello el SOPT, debido a su conocimiento en las tecnologías que puedan ser de aplicación al ámbito de la Defensa y Seguridad, involucra a los diferentes actores del ámbito civil y militar, potenciando el empuje científico-técnico hacia las nuevas tecnologías y sistemas (*bottom-up*), y analizando los posibles escenarios venideros y sus desafíos (*top-down*).



Figura 2. Logo del SOPT. (Fuente: SDGTECIN).

### Robótica y sistemas no tripulados

En el mundo de los sistemas no tripulados o UXVs (Unmanned Vehicles), a diferencia del enorme crecimiento en la demanda y empleo en el ámbito aéreo UAV (*Unmanned Aircraft Vehicle*) y en menor medida en el ámbito naval, USV (*Unmanned Surface Vessel o Vehicle*) y UUV (*Unmanned Underwater Vehicle*) según trabajen sobre o bajo el mar, los terrestres UGVs (*Unmanned Ground Vehicle*) están teniendo un empleo más limitado que se restringe a aplicaciones muy concretas.

Existe una tendencia a dotar a los sistemas no tripulados de mayor inteligencia y autonomía, aplicando tecnologías robóticas que evitan que los sistemas deban ser pilotados remotamente. Siendo un área en la que las tecnologías que dan soporte a los sistemas son las mismas que en el ámbito civil y que en aplicaciones estrictamente civiles se están realizando desde hace tiempo inversiones millonarias que están permitiendo conquistar nuevos ámbitos de aplicación de la robótica (industrial, ocio, medicina, logística, etc.), todo induce a prever que en la próxima década el peso de los sistemas no tripulados y la robótica en el ámbito de defensa va a ser muy superior al actual.

Un entorno propicio para el encuentro de iniciativas de colaboración es el espacio aéreo, donde se manifiesta la necesidad histórica de compartir el recurso en condiciones de eficiencia para usos militares y civiles (transporte, seguridad, defensa, etc.) ha requerido desde hace años un esfuerzo de coordinación que permita una interoperabilidad técnica y operacional. Sirva de ejemplo los sistemas de identificación IFF (*Identification, Friend or Foe*), desarrollado durante la II Guerra Mundial, para distinguir aparatos amigos de enemigos detectados mediante los sistemas radar desarrollados por los británicos, que terminó siendo la tecnología empleada para el control del tráfico aéreo. En este ámbito, organismos internacionales como la organización europea para la seguridad de la navegación aérea (EUROCONTROL),<sup>2</sup> y la Organización Internacional para la Aviación Civil (ICAO),<sup>3</sup>

<sup>2</sup> EUROCONTROL. Integrating RPAS in the European aviation network: our role. <https://www.eurocontrol.int/articles/integrating-rpas-european-aviation-network-our-role>. Recuperado el 2 de junio de 2014.

<sup>3</sup> ICAO. (2011). Civil/Military Cooperation in Air Traffic Management. <http://www.skybrary.aero/bookshelf/books/2605.pdf>. Recuperado el 2 de junio de 2014.

promueven esta colaboración, donde ha desarrollado conceptos de flexibilidad del uso del espacio aéreo, que permita compatibilizar más su explotación y mejorando la eficiencia de operadores de ambos sectores, lo que potencia sin duda la investigación y el desarrollo tecnológico conjuntos.

Esta cooperación se manifiesta en el escenario de los vehículos aéreos no tripulados, conocidos además por *UAS (Unmanned Aircraft System)* y *RPAS (Remote Piloted Autonomous System)*, dando énfasis al hecho de estar pilotados remotamente, están teniendo actualmente un avance vertiginoso. En la actualidad se ha empezado a dotar a estos sistemas de capacidad armamentística, constituyendo lo que se denomina vehículos de combate no tripulados (*UCAV*), como se ha puesto de manifiesto en los últimos conflictos de Afganistán e Irak con los sistemas *Predator* y *Reaper*.

Los organismos internacionales trabajan en la definición del marco que permita un uso flexible de los *UAVs*,<sup>4</sup> ya que en la actualidad son considerados aeronaves, y por tanto tienen un uso limitado que impide su aplicación en la mayor parte de los casos. Hasta el momento, por ello han proliferado especialmente las aplicaciones de uso militar, estando las de uso civil a la expectativa de un marco regulatorio. La definición de este marco requiere un esfuerzo conjunto de integración, donde se plantean retos como la interoperabilidad y armonización, aspectos operacionales, requisitos de espacio aéreo no segregado, de seguridad y aeronavegabilidad, etc. Por el momento, el uso permitido de *UAVs* permitido en el espacio aéreo no segregado debe ser pilotado remotamente, no autónomo, es decir, los *RPAS*; sin intervención humana, los *UAS*, deben limitarse a hacer uso de espacio segregado.

Existen multitud de aplicaciones de los *UAVs*, entre las más significativas se encuentran la exploración, búsqueda y localización de objetos, estructuras, personas, inspección de obras, tráfico y movilidad, exploración en lugares de difícil acceso, etc. en sustitución de operaciones tripuladas basadas en helicópteros. También los *UAVs* se emplean con éxito a la hora de desempeñar trabajos de cartografía y topografía, obteniendo datos para la elaboración de mapas 3D basados en captura de imágenes y vídeos, y en función del equipamiento estudios geológicos. En lo referido al medio ambiente, son muy útiles en aplicaciones de emergencias y desastres naturales, como la prevención y control de incendios, medidas de parámetros medioambientales como la contaminación y vertidos, estado de cultivos, etc.

En el ámbito militar, además de su uso en las misiones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (*ISR*), permiten realizar operaciones relacionadas con la seguridad, vigilancia, etc., están los mencionados *UCAVs* que

---

<sup>4</sup> CALVO C. Aeronaves no tripuladas. <http://www.infodefensa.com/es/2014/05/05/noticia-aeronaves-tripuladas-parte-historia-aplicaciones.html>. Recuperado el 2 de junio de 2014.

incorporan capacidad armamentística, y por otra parte existen multitud de aplicaciones como adquisición de objetivos, soporte a la artillería, relé de comunicaciones, guerra electrónica, etc. La siguiente figura, elaborada por el Departamento de Defensa de EEUU,<sup>5</sup> muestra la evolución prevista de estos sistemas en la actualidad.



Figura 3. Evolución prevista de los sistemas aéreos no tripulados en EEUU (Fuente: DoD EEUU).

En lo referente al ámbito naval, algunas de sus aplicaciones de mayor desarrollo son la inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR), donde generalmente los UUVs y USVs complementan las capacidades en localizaciones inaccesibles desde otras plataformas. Equipados con múltiples sensores, son muy útiles en aplicaciones en el ámbito militar como en el de la seguridad civil, la vigilancia de infraestructuras críticas (puertos, gasoductos, redes telefónicas submarinas, etc.) y efectuando operaciones de recolección de datos hidrográficos, oceanográficos, ambientales y geográficos. En las situaciones de emergencia son utilizados en operaciones de salvamento, control de vertidos, alerta de tsunamis o volcanes submarinos, etc. Así como en operaciones logísticas para transporte y suministro de cargas, tienen poca capacidad pero permiten mínima exposición y confidencialidad.

En el ámbito exclusivamente militar, UUVs y USVs<sup>6</sup> son muy útiles en el rastreo y neutralización de minas, reduciendo la exposición al riesgo de

<sup>5</sup> Departamento de Defensa EEUU. (2013). Unmanned Systems Integrated Roadmap.

<sup>6</sup> Departamento de Defensa EEUU. (2012). The Role of Autonomy in DoD Systems.

buques e infantes. Pero también ofrecen capacidades en la guerra naval de superficie y submarina, equipados con armamento de diversa índole o con dispositivos de designación de objetivos para ataques balísticos, permiten realizar operaciones tácticas sin participación humana. Y por último, también son utilizados para misiones de guerra electrónica que permitan proteger o inhabilitar sistemas electrónicos o sistemas de información. La siguiente figura, elaborada por el Departamento de Defensa de EEUU, muestra la evolución prevista de estos sistemas en la actualidad.

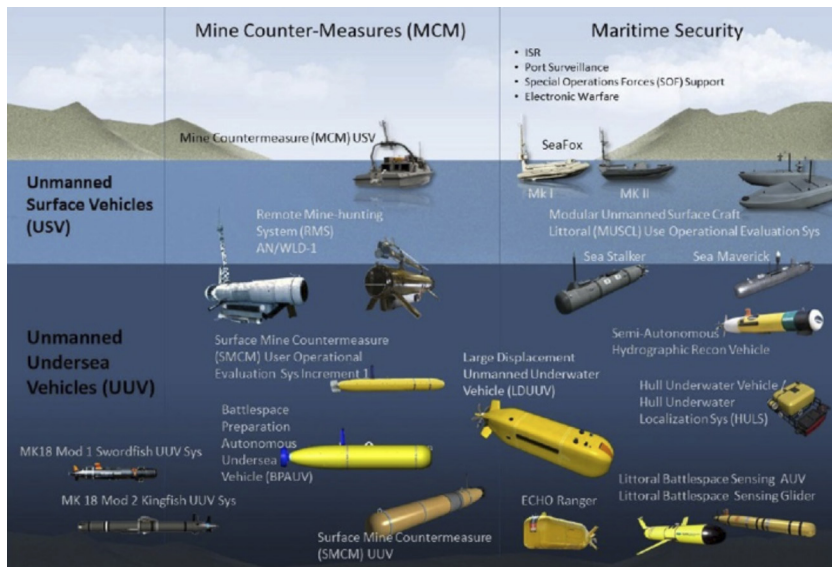


Figura 4. Evolución de los sistemas marítimos no tripulados en EEUU (Fuente: DoD EEUU).

En el ámbito de los vehículos terrestres no tripulados UGVs,<sup>7</sup> la falta de madurez en algunos de sus elementos centrales (guiado en el entorno, inteligencia para la toma de decisión, etc.) motiva esta falta de expansión hacia aplicaciones en defensa y seguridad más ambiciosas. Los UGS son sistemas consistentes en una o varias plataformas, móviles o estacionarias, sin ningún operador humano, que realizan un conjunto de tareas controladas o supervisadas de forma remota desde una estación de control. Por UGVs también se puede referir a los sensores desatendidos (*Unattended Ground Sensors*). Existe también el concepto de municiones desatendidas *UM (Unattended Munitions)*, si bien no incluyen a los misiles y cohetes. Lo habitual en el campo del armamento, es referirse a ellos como *UWS (Unmanned Weapons Systems)*.

<sup>7</sup> Departamento de Defensa EEUU. (2012). The Role of Autonomy in DoD Systems.



La robótica y la automática están consideradas como los elementos que van a cambiar sustancialmente la manera de llevar a cabo esas operaciones, lo que ha supuesto que dediquen importante cantidades económicas a su desarrollo y que, en los recientes conflictos de Irak y Afganistán, estos sistemas sean los que más han crecido en número. Particularmente, los exoesqueletos son englobados dentro de este grupo, aunque incorporen a bordo un operador humano, que controla o supervisa en mayor o menor medida su funcionamiento.

Los diferentes tipos de misiones que llevan a cabo los UGS condicionan notablemente sus características (dimensiones, arquitectura física, sensores, actuadores, comunicaciones, autonomía, etc.) y sus capacidades autónomas, que varían desde una teleoperación pura a grados de autonomía importantes (autoaprendizaje, adaptación al entorno, etc.). La siguiente figura, elaborada por el Departamento de Defensa de EEUU, da una idea de la gran variedad de tipos de sistemas que se están considerando en la actualidad.

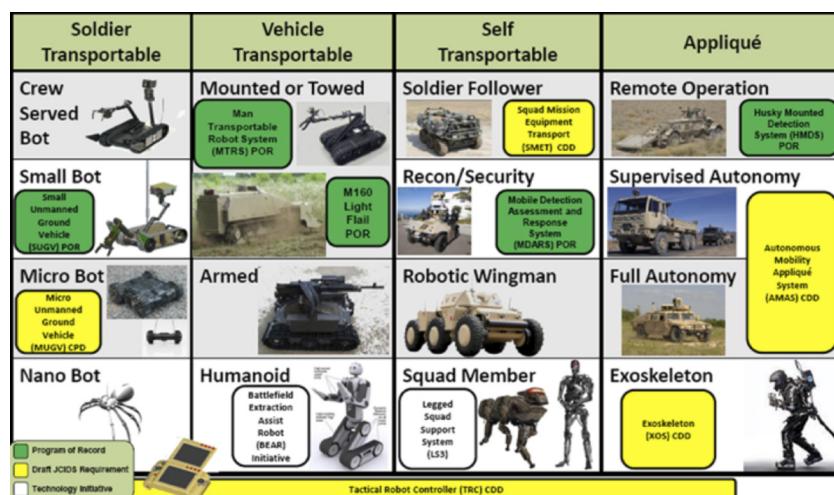


Figura 5. Imagen de diferentes tipos de sistemas robóticos militares (Fuente: DoD EEUU).

La principal aplicación en la que la robótica terrestre tiene un adecuado grado de madurez es la detección de IEDs. Precediendo a convoyes o desplegados para inspeccionar zonas sospechosas, hacen uso de sensores específicos para detectar alguna propiedad física que de indicación de la presencia del explosivo. También se emplean para la desactivación de explosivos con robots teleoperados, dotados de brazos manipuladores para llevar a cabo acciones de precisión. Del mismo modo son útiles en ambientes con contaminación NBQR, en la que dotados de sensores miden las condiciones ambientales. En el campo de la logística e ingeniería, se utilizan para el transporte de cargas, limpieza de rutas, etc. En este



campo varían desde vehículos terrestres robotizados a robots mula. En el sector de las emergencias se utilizan en misiones de búsqueda y rescate, donde cada vez es más frecuente su empleo para avanzar en zonas de difícil acceso (naturales o urbanos, tras una catástrofe, etc.) y encontrar personas atrapadas. La siguiente figura ofrece la visión del DoD de EEUU sobre cómo prevé el desarrollo según cada tipo de aplicación.

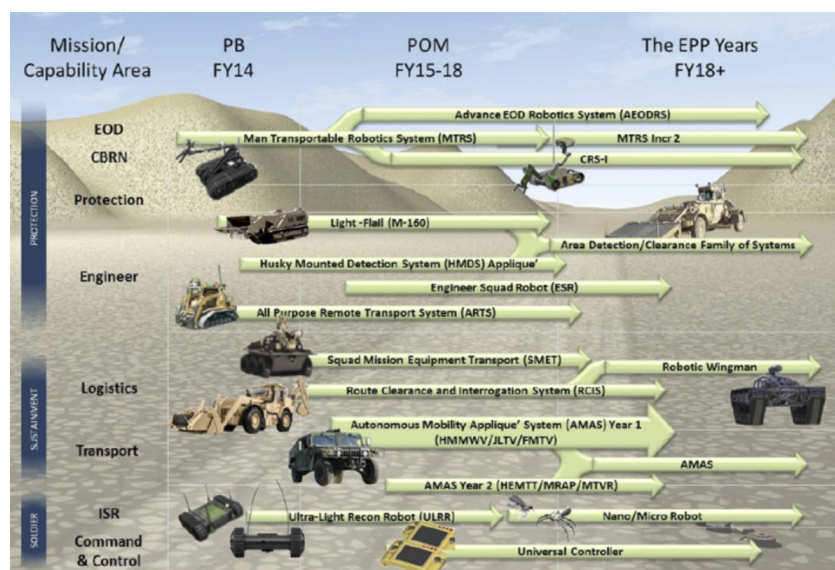


Figura 6. Evolución prevista de sistemas terrestres no tripulados en EEUU (Fuente: DoD EEUU).

La dualidad de la tecnología empleada en los diferentes UXVs es absoluta, lo que facilita el traslado de los avances tecnológicos en aplicaciones civiles al ámbito militar. No obstante, el uso de dicha tecnología exige una adaptación a las problemáticas concretas y al entorno al que se van a aplicar los sistemas. Problemas aparentemente similares pueden requerir sistemas completamente diferentes (por la aplicación específica, por las características del terreno y de entorno no estructurado, por las necesidades de guiado autónomo, por la calidad de las comunicaciones, etc.). Y en todos estos aspectos, una parte importante de las aplicaciones militares son extremadamente exigentes, lo que condiciona el máximo desarrollo y aprovechamiento de todo el potencial de los sistemas robóticos.

Recientes declaraciones del responsable del Mando de Adiestramiento y Doctrina (TRADOC) del Ejército de Tierra americano en las que apuntaba a que, entre los planes a largo plazo (2030-2040), están estudiando reducir en un 25 por ciento el número de soldados de las brigadas y sustituirlos por robots.

Un aspecto de estudio candente es el grado de autonomía que deben tener los robots, en particular si se les dota de capacidades letales. Uno de los organismos que más recientemente está abanderando este análisis es Naciones Unidas, quienes en el año 2013 publicó un documento<sup>8</sup> que alertaba de los riesgos de utilizar robots autónomos letales (LAR, *Lethal Autonomous Robotics*), sistemas de armas robóticas que, una vez activados, pueden seleccionar y atacar objetivos sin la participación o incluso sin la validación de un operador humano. Es un tema abierto que está siendo analizado por los estados de cara a establecer un marco regulatorio adecuado que permita aprovechar las ventajas de los sistemas robóticos en las operaciones pero que eviten los posibles efectos colaterales de su empleo, respetando el derecho internacional humanitario.

La discusión sobre sistemas de armas autónomos,<sup>9</sup> se lleva a cabo al amparo de la *Convención sobre prohibiciones del empleo de ciertas armas convencionales (CCW, 1980, enmendada en diciembre de 2001)*, que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados. El principal escollo reside en la fusión de los conceptos de letalidad y autonomía, en la capacidad de tomar decisiones basadas en algoritmos, cu-



Figura 7. Campaña en Londres de concienciación frente a los LARs. (Fuente: radioaustralia).

<sup>8</sup> HEYNS, C. (2013). Informe del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias. A/HRC/23/47. Asamblea General de la ONU. [http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47\\_sp.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_sp.pdf). Recuperado el 2 de junio de 2014.

<sup>9</sup> STOKER, L. (2013). Changing LAWS of warfare - US laser weapon downs drones. <http://www.army-technology.com/features/featurelaws-of-warfare-us-laser-weapon-drones-video/>. Recuperado el 2 de junio de 2014.

yas consecuencias puedan infligir pérdida de vidas humanas lo que plantea controversias desde puntos de vista éticos, legales y políticos. Existe una postura general de que estos sistemas incorporen la validación de un operador humano, previo al uso de la fuerza, y ningún estado se ha mostrado a favor de los sistemas plenamente autónomos, de modo que existe un consenso generalizado de que el uso de sistemas letales fuera de la intervención y control humanos no son ni éticamente, ni legalmente aceptables. El reto es definir la frontera del control humano mínimo requerido para habilitar el uso de estos sistemas en un contexto razonable.

Dentro del concepto de *LAR* se ubican los sistemas autónomos de auto-protección de buques y aeronaves, así como el sistema activo "*hard-kill*" en vehículos contra misiles anti-carro. Algunos de los sistemas desarrollados son el sistema naval de defensa de punto, *Phalanx*, de los EEUU, incorporado en los cruceros de la clase *AEW*, que detecta, rastrea y responde automáticamente a ataques desde el aire, o el sistema también norteamericano, *C-RAM*, para interceptar cohetes y proyectiles de artillería y mortero, para bases o campamentos. Ambos sistemas de respuesta automática al ser objeto de un ataque y la automatización permiten tiempos de respuesta muy reducidos. Existen también desarrollos de robots terrestres como el *Techwin* de *Samsung*, que se trata de un robot de vigilancia y seguridad que se emplea en el espacio desmilitarizado entre las dos Coreas que dispone de un modo automático que no se encuentra activo por defecto, siendo controlado por operadores humanos. Existe otro ejemplo de activación automática, se trata del sistema *Harpy* de Israel, que está orientado a la destrucción de emisores de radar, activándose

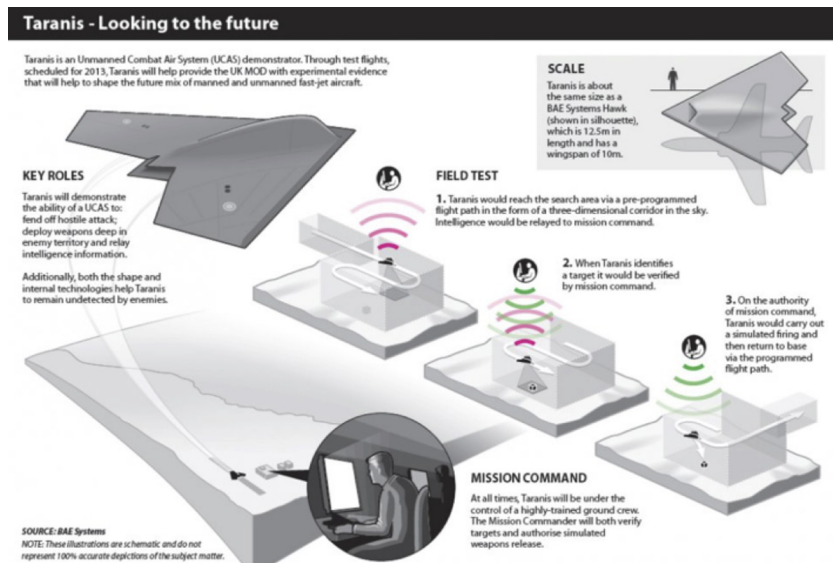


Figura 8. Infografía del sistema UCAV Taranis (Fuente: BAE Systems).

ante su detección para neutralizarlos y volviendo al modo de espera. Otro ejemplo es el UCAV del Reino Unido *Taranis*, un UAV dotado de armamento pero inhabilitado a su empleo sin autorización de un operador, pero que puede defenderse de otras aeronaves ante un ataque. Un último ejemplo de caza no tripulado *X-47 UCAS-D*, prototipo der la Marina americana, que incorpora capacidad de aterrizaje y despegue desde un portaaviones.

En la actualidad, el proyecto europeo *nEUROn* pretende aunar los desarrollo británico *Taranis UCAV*, el ruso *MiG SKAT* el *X-45 Phantom Ray* de *Boeing* y el *X-47 UCAS-D* de la Armada norteamericana.

Existe un gran número de tecnologías que pueden ser utilizadas para lograr mayores capacidades autónomas (tecnologías de sensores, navegación, procesamiento de datos, técnicas de inteligencia artificial para la toma de decisiones, etc.). No obstante, se trata de tecnologías genéricas que deben ser combinadas y adaptadas aprovechando las características específicas de cada problema particular, ya que la tecnología actual no permite que los sistemas realicen razonamientos avanzados que sí pueden realizar las personas (abstracción, comprensión del contexto, respuesta ante situaciones nuevas, sentido común, etc.).

### **Tecnologías de la información y las comunicaciones**

El conjunto de los sistemas de información y comunicaciones se caracteriza por evolucionar muy rápidamente y por expandir su uso en escala mundial. La rapidez con la que se han desarrollado estos sistemas en el ámbito civil ha servido de dinamizador del ámbito militar y ahora sus tecnologías se pueden considerar duales, aunque siempre se pueden encontrar excepciones donde el mundo militar demanda ciertas modificaciones para que la tecnología se ajuste a sus propios requisitos. El origen de esta expansión se puede encontrar en varias causas, una de ellas es el crecimiento de las redes de comunicaciones, el abaratamiento de su acceso y de la electrónica de consumo (memorias, microprocesadores, etc.), integración de microcomponentes en un solo chip, mejoras en los consumos de potencia, automatización de la fabricación, mayores velocidades de transferencia de datos, mejoras de las tecnologías inalámbricas, etc.

El mundo del software, como subconjunto de estos sistemas, ha experimentado una expansión similar. Hace no muchos años el software se “producía” de forma artesanal. Ahora se pueden encontrar verdaderas factorías. Países emergentes como India poseen una fuerte industria en este mercado gracias al abaratamiento de la mano de obra. En sus inicios se limitaban al mantenimiento de grandes sistemas, pero cada vez más se van haciendo un hueco en todas las fases de la producción. Además la evolución de los lenguajes de programación hacia paradig-

mas multiplataforma, con autogestión de memoria, con estructuras más simplificadas, aparición de lenguajes multipropósito y superespecializados, etc., hacen que “escribir código” esté al alcance de muchas más personas.

Un aspecto de esta explosión, que no proviene del ámbito empresarial/económico sino del académico/profesional, consiste en las “tecnologías libres” que propugna un cambio de modelo de negocio que pasa por proveer el producto con toda la información necesaria para poder modificarlo/evolucionarlo libremente, siempre que después también se licencie con las mismas condiciones, de ahí los términos *Free Software* y *Free Hardware*. El mayor beneficio de este modelo no se centra en la venta del producto o una licencia de uso, sino que se centra en el servicio de mantenimiento e incidencias, modificación personalizada, cursos de usuario y de administración... Esto permite que haya muchos sistemas baratos y accesibles a muchos usuarios de economías muy diferentes. Véase el gran paradigma de los sistemas operativos libres *GNU/Linux* o, en hardware de nivel académico, las plataformas *Arduino* y similares (tarjetas micro controladoras). Todas estas razones han hecho que en el mercado se haya aumentado la demanda, y con ello la competencia y, en un proceso de realimentación positiva, mayor inversión que revierte en mejoras tecnológicas y económicas (mejoras competitivas) cerrando ese círculo de realimentación.

Aunque el dinamizador del mercado haya sido puramente civil, el mercado de Defensa se ha visto beneficiado por este proceso. Las mismas mejoras tecnológicas y económicas de los sistemas de información y comunicaciones han sido aplicadas en sistemas de información de uso militar, desde sistemas de Mando y Control (en los niveles estratégicos, operacional y táctico) hasta sistemas de misión, sistemas de control de plataformas, sistemas de inteligencia... También en sistemas de comunicaciones militares, tácticas, desplegadas, inalámbricas y creación de redes ad-hoc. La diferenciación entre redes de datos y redes de voz ha quedado casi obsoleta, y en este mundo militar también ha ocurrido, aunque todavía se puedan encontrar sistemas separados. Las tecnologías civiles llevan introduciéndose desde hace años y ya se están realizando estudios orientados para buscar cómo modificar la tecnología *4G* que cumpla con los requisitos militares.

Se han empleado también a sistemas de simulación para el adiestramiento. Hace tiempo, el mercado lúdico de juegos se vio favorecido por desarrollos militares, pero actualmente la tendencia es la inversa, son los juegos de consola los que aportan tecnologías que se usan en simuladores de adiestramiento, bien sean de aviones, carros de combate, buques o incluso en juegos de “primera persona”. El desarrollo de hardware de gran procesamiento gráfico y las librerías de software 3D proceden del mundo civil.

Las TICs tienen mucho impacto en el campo de la ciberdefensa. Internet ha evolucionado del mismo modo que el resto de las tecnologías anteriores, y desde el comienzo de su creación, de origen militar, hasta su gran evolución, se ha visto afectada por temas de seguridad. Los “hackers” prehistóricos eran individuos que no pertenecían a ninguna organización, pero sus técnicas y habilidades han sido aprovechadas y aumentadas por el crimen organizado o por ejércitos ciber-atacantes que varias naciones empezaron a desarrollar. Hoy día se hace imprescindible en el mundo militar un ciber-mando dentro de las FAS que asegure el buen funcionamiento de sus sistemas militares.



Figura 9. El paradigma del mundo cibernético. (Fuente: bloguerosrevolucion).

Se pueden apreciar ciertas tendencias en el mundo de las tecnologías civiles, que van a tener un aprovechamiento en el ámbito militar. El procesamiento masivo (*Big data*)<sup>10</sup>, de un gran auge hoy día, donde los sistemas de procesamiento, ordenadores, están intercomunicados en internet de forma natural, y su agrupamiento de forma distribuida o en grandes centros de computación permiten aplicar su gran potencia de cálculo a problemas complejos. Su aplicación en el mundo civil nace a la sombra de las grandes redes sociales, donde el interés económico se centra en obtener información sobre los clientes para identificar determinados usuarios para determinados productos. Su aplicación en el mundo militar pasa por labores de vigilancia de las redes para prevención de ataques terroristas o adquisición de información de inteligencia.

<sup>10</sup> CARRILLO, J.A.; MARCO DE LUCAS, J.E.; DUEÑAS, J.C.; CASES, F.; GONZÁLEZ, G.; y PEREDA, L. (2013). Big Data en los entornos de defensa y seguridad. Instituto Español de Estudios Estratégicos (CESEDEN). [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_investig/DIEEEINV\\_03\\_2013\\_Big\\_Data\\_Entornos\\_DefensaSeguridad\\_CarrilloRuiz.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_investig/DIEEEINV_03_2013_Big_Data_Entornos_DefensaSeguridad_CarrilloRuiz.pdf). Recuperado el 2 de junio de 2014.



También se prevé una importante evolución de los sistemas cognitivos. La inteligencia artificial viene evolucionando desde hace muchos años, y con ella muchas tecnologías que buscan el mismo objetivo, hacer que los sistemas sean más inteligentes. De hecho, ya existen grupos universitarios con prototipos de cerebros artificiales, que cada vez en mayor medida van evolucionando hacia sistemas con más capacidad cognitiva. Además, otra tendencia civil es que todo dispositivo electrónico esté conectado a la red o *Internet Of the Things (IOT)*. Juntando ambas tendencias (más inteligencia + dispositivos en red), no es difícil prever sistemas de plataformas no tripuladas (*Unmanned Vehicles, UXV*) que posean capacidad autónoma basándose en el conocimiento del entorno, obtenido gracias a los sensores que lleven embarcados y a todos aquellos sensores externos o sistemas de información a los que esté conectado, redes sensores desatendidos que ofrezcan información de cualquier actividad humana. Y más allá, los concursos universitarios de equipos de fútbol robótico donde se trata de desarrollar algoritmos de cooperación entre robots para la consecución de un objetivo (el gol) no distan mucho de su aplicación en sistemas de enjambres de *UXV* que cooperen basándose en información del entorno para obtener un objetivo (defender un área, vigilar la costa, etc.).

Otro término de gran impacto por su evolución es el *Cloud*, que conceptualmente resume un cambio de modelo de negocio que no sólo está ocurriendo en el ámbito de las TICs, sino en otros muchos ámbitos. No se venden productos, se vende el acceso a un servicio. Un ejemplo ilustrativo es el leasing de automóviles donde el usuario no posee el automóvil sino que compra el derecho de uso del coche, pero el verdadero dueño se encarga del mantenimiento, las revisiones, los seguros, etc. La analogía en TICs se encuentra en que las infraestructuras TIC consistentes en ordenadores, redes, rúters, aplicaciones, sistemas operativos, etc., son propiedad de una empresa, y los usuarios sólo hacen uso de esa infraestructura, dejando al dueño su mantenimiento, la gestión de disponibilidad, los back ups, actualización, etc. En Defensa existen problemas derivados de la seguridad de la información, pero ya se están haciendo estudios de cómo poder hacer uso de este modelo para reducir costes de mantenimiento y renovación de los sistemas.

### Energía

Los sistemas de energía eléctrica civiles y militares tomaron caminos distintos durante el siglo XX. La tendencia en el ámbito civil ha sido la del crecimiento de los sistemas al primar la optimización del coste. El tamaño de las centrales fue creciendo, al pasar de las primeras centrales hidroeléctricas que aprovechaban saltos naturales y las pequeñas centrales térmicas cercanas a los núcleos de población hasta las grandes

centrales que junto con las grandes presas hidroeléctricas han sido la base del sistema eléctrico durante décadas. En el ámbito del transporte y distribución de energía, el crecimiento fue paralelo hasta que las redes sobrepasaron el ámbito nacional en gran parte de Europa.

La prioridad de los sistemas eléctricos militares en operaciones han sido siempre la flexibilidad y la fiabilidad, siendo el coste una variable secundaria. Pensando en operaciones de paz, el suministro en campamentos ha estado basado en el uso de generadores diesel, que permitían su adaptación al tamaño de la base de forma modular, una rápida puesta en uso y una elevada fiabilidad, reforzada con la disponibilidad de generadores redundantes para evitar pérdidas de corriente en caso de avería.

Los cambios, tanto tecnológicos como de uso de la energía han permitido que los dos ámbitos estén más próximos y produzcan sinergias duales. Los nuevos sistemas basados en energías renovables o con menor impacto medioambiental en el ámbito civil, como la energía fotovoltaica y las pilas de combustible, permiten acercar la producción de energía eléctrica al usuario final de una forma modular y más sostenible desde el punto de vista ambiental. Reforzando esta línea, existen importantes avances en la gestión inteligente de micro redes que combinen distintas fuentes de energía eléctrica para suministrar energía a un bloque de viviendas, en una escala de potencia similar a la de un campamento o base militar.

El uso de energía en bases y campamentos ha cambiado por varios factores. Para empezar, la importancia de las misiones internacionales en las que han participado las Fuerzas Armadas durante más de veinte años han marcado la necesidad de planificar las bases para misiones de larga duración, que se extienden durante meses o años, por lo que la reducción del consumo de combustible para la generación de energía ha cobrado importancia tanto a nivel económico como operativo, especialmente en zonas de operación con rutas no seguras. El incremento del uso de ordenadores y equipos electrónicos requiere además una mayor calidad en el suministro de energía. Debido a ambos factores, las tecnologías desarrolladas en el ámbito civil han comenzado a ser de interés para su uso militar, ya que el mayor coste inicial podría ser compensado por el coste asociado al suministro de combustible. Además, los sistemas de redes inteligentes optimizan el uso de la energía con sistemas automáticos de gestión que mejoran la calidad de suministro mediante sistemas de almacenamiento capaces de operar en rangos de milisegundos.

El desarrollo de la energía fotovoltaica se ha logrado mediante una estandarización del producto final basado en la tecnología de silicio cristalino, lo que ha reducido su precio haciendo que el módulo fotovoltaico sea considerado prácticamente una *commodity*. Sin embargo, tanto la adaptación de esta tecnología al uso militar, como otros sistemas equivalentes



basados en otras tecnologías fotovoltaicas tienen aún un coste elevado. Las previsiones de investigación del sector indican que en los próximos años se potenciará la adaptación a nuevos nichos de mercado, entre los que es previsible que se encuentren ámbitos de mayor exigencia como el militar. En cuanto a los sistemas de redes inteligentes, la principal exigencia es que aseguren el suministro ante posibles problemas como falta de disponibilidad de recursos renovables, averías en los equipos de generación e incluso vulnerabilidad frente a ciberataques. Existen varios proyectos que alinean intereses en el ámbito civil y militar, como el proyecto *SPIDERS* (*Smart Power Infrastructure Demonstration for Energy Reliability and Security*) de los Departamentos de Defensa y Energía norteamericana, en cooperación con la agencia *Sandia National Labs* que han aplicado el concepto de micro redes seguras (*Energy Surety Microgrid*) a la protección de infraestructuras, particularizado para bases militares.

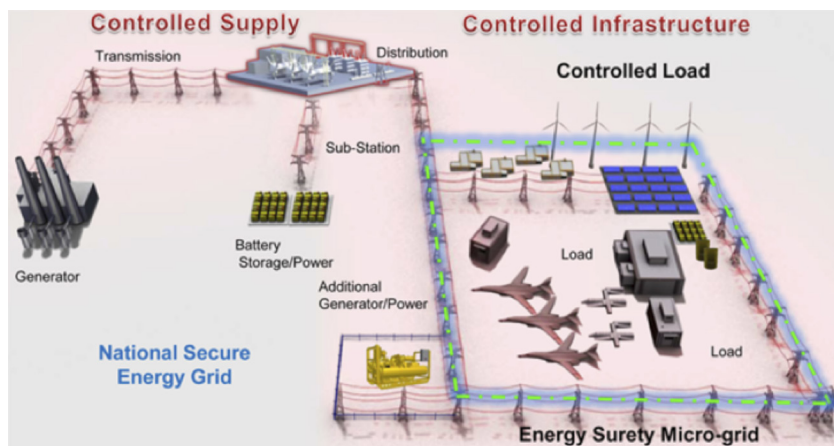


Figura 10. Sistema Energy Surety Microgrid para bases. (Fuente: Lisa Sena-Henderson).

Otro de los ejemplos paradigmáticos de tecnología dual son los sistemas de almacenamiento de energía. El desarrollo de baterías electroquímicas permitió sustituir los sistemas de comunicación tácticos típicos de la *I Guerra Mundial* basados en teléfonos interconectados por hilos por radios tácticos sin hilos en la *II Guerra Mundial*, permitiendo una mayor movilidad de las tropas. El desarrollo de la electrónica de consumo en el mundo civil, ha marcado la enorme inversión en I+D en este ámbito desde los años 80. El traslado de estos sistemas electrónicos al ámbito militar ha incrementado las necesidades de suministro energético del combatiente para alimentar los sistemas electrónicos. Actualmente, se estima que la carga de baterías que el combatiente debe llevar para alimentar su equipamiento electrónico es de 20 kg, lo que implica una importante barrera en cuanto a movilidad y autonomía. Además, se espera que esta demanda energética siga aumentando dadas las tendencias en los programas de desarrollo tecnológico de sistemas de combatiente en todos los países de

nuestro entorno. Por ello, el desarrollo de sistemas portátiles de almacenamiento de energía que incrementen el ratio energía/peso es un área clave para el I+D de Defensa en los próximos años.

Respecto a los distintos tipos de sistemas de almacenamiento de energía, las baterías primarias, no recargables, por lo que una vez que su energía es consumida, son desechadas, la tecnología más común en el mercado actualmente es la de la pila alcalina, aunque se está incrementando el uso de pilas de litio no recargables. Las líneas tecnológicas de desarrollo de baterías primarias de interés para defensa son por un lado la conformación de células primarias de litio a nuevas geometrías, de forma que permitan desarrollar pilas con formas adaptables a las necesidades de espacio de los dispositivos del combatiente, y por otro las nuevas tecnologías basadas en zinc, como las de zinc-aire o zinc-hierro que mejoren las prestaciones de las pilas alcalinas actuales.

En cuanto a las baterías secundarias o recargables, existen tres tipos predominantes en el mercado, las baterías de plomo-ácido para vehículos y aplicaciones estáticas, níquel metal hidruro para herramientas portátiles e ion-litio para herramientas portátiles y electrónica de consumo. En este tipo de sistemas de almacenamiento las líneas de desarrollo son las baterías de litio-ion y litio-ion polímero, que se convertirán en la tecnología estándar para la mayoría de aplicaciones. El impulso del mercado civil en cuanto a su desarrollo tecnológico hará que el esfuerzo de I+D militar se centre en la integración y rugerización de dicha tecnología. También las baterías de plomo ácido siguen presentando desarrollos tecnológicos que, considerando su velocidad de carga/descarga pueden ser una alternativa a los sistemas híbridos batería-supercondensador para aplicaciones militares que requieran grandes pulsos de energía. Nuevas tecnologías de baterías avanzadas, como litio-metal o aluminio-metal tienen una gran densidad energética, necesitan avanzar en su desarrollo para poder emplearse en entorno militar de forma segura.

El desarrollo tecnológico en los últimos veinte años de los condensadores electroquímicos de doble capa, conocidos como supercondensadores, ha permitido incrementar su capacidad de carga en miles de veces respecto a los condensadores tradicionales, lo que ha hecho que puedan pasar a aplicaciones de electrónica de potencia cubriendo las necesidades de carga y descarga rápida a las que las baterías no pueden hacer frente. Sus aplicaciones actuales van desde los motores de arranque en plataformas y vehículos de gran tamaño a los sistemas de estabilización de redes eléctricas. Está previsto que el mercado civil continúe avanzando en el desarrollo de supercondensadores, y la aplicación militar de estos sistemas permitirá una mejora cualitativa en los sistemas de propulsión híbrida y eléctrica e incluso como sistemas de potencia para armas de energía dirigida.

A nivel internacional, y en particular Europa y EEUU, se están desarrollando armas de energía dirigida mediante tecnología láser y radiofrecuencia. Algunos de los sistemas se encuentran en un nivel de desarrollo avanzado, y se considera su gran potencial a medio plazo, e incluso de que fueran de uso generalizado a largo plazo, principalmente las de láser de alta potencia. Las nuevas tecnologías de Energía Dirigida de Radiofrecuencia (DEW-RF) introducirán importantes cambios en los futuros escenarios operativos. Entre sus ventajas destacan la velocidad (la energía viaja a la velocidad de la luz), la posibilidad de graduar la intensidad de los efectos causados por el arma (desde resultados no letales hasta la destrucción del objetivo) y que hacen innecesario cualquier tipo de munición. Puesto que principales aplicaciones de las DEW-RF se producirán previsiblemente en el rango de frecuencias de microondas, estos sistemas también son conocidos con el nombre de HPM (*High Power Microwaves*).

Estas armas generarán niveles de potencia de radiofrecuencia elevados para inutilizar o destruir los sistemas electrónicos de las amenazas. Niveles excepcionalmente elevados de energía de RF podrían incluso hacer detonar proyectiles de artillería, bombas y cabezas de guerra de misiles, aunque para poder provocar estos efectos el arma de energía dirigida debería estar muy próxima a estos objetivos. Los componentes electrónicos más vulnerables a las armas de energía dirigida son los dispositivos basados en semiconductores (microchips, transistores, amplificadores de estado sólido, etc.). La utilización cada vez más extendida de estos dispositivos ha ocasionado que los sistemas electrónicos actuales sean muy susceptibles al ataque con energía dirigida. Entre las posibles aplicaciones de este tipo de armas destacan la lucha Contra Artefactos Explosivos Improvisados (C-IED), en que podrían generar la suficiente potencia para destruir la electrónica del mecanismo de activación del IED o provocar su detonación a distancia. También destaca la detención a distancia de vehículos suicidas, provocando su detención antes de que colisionen contra el objetivo. Otra aplicación es la protección de aeronaves contra misiles, ya que la elevada potencia generada por las RF-DEW podría utilizarse para neutralizar o destruir los sistemas electrónicos de guiado de los misiles tierra-aire tipo MANPAD. Otro posible uso es la neutralización de redes C4I. Los ataques con estas armas podrían también dirigirse hacia los sistemas de mando, control y comunicaciones del enemigo, deteriorando su capacidad de combate.

Las tecnologías clave para el desarrollo de estos sistemas son las relacionadas con los dispositivos electrónicos para la generación de señales de radiofrecuencia de alta potencia (osciladores, amplificadores, moduladores, etc.). Estos dispositivos se pueden agrupar por un lado en fuentes de potencia y semiconductores de estado sólido. Las fuentes de potencia son generalmente tubos/válvulas de vacío, en su futuro estarán basados

en la evolución de los dispositivos de vacío actuales (Klystron, Reltrons, magnetrones, BWO, TWT, etc.) o en nuevos dispositivos como el *VIRCATOR* (*Virtual Cathode Oscillator*) o *MILO* (*Magnetically Insulated Line Oscillator*). En el campo de los semiconductores de estado sólido, el material con mayor potencial futuro para aplicaciones de alta potencia de RF es el Nitruro de Galio (GaN) que incluso con los mayores niveles de potencia que proporciona sigue siendo inferior a la potencia que se obtiene con la tecnología de tubos de vacío. Otras tecnologías que jugarán un papel determinante son las relacionadas con la generación de los altos niveles de voltaje necesarios (generadores Marx, etc.), así como las relacionadas con la generación y emisión de pulsos de RF de elevado ancho de banda o *UWB* (*Ultra Wide Band*), antenas *IRA* (*Impulse Radiating Antenna*), antenas de tipo bocina *TEM* (*Transverse ElectroMagnetic Mode*), etc.

Como ejemplo de su uso dual, se menciona el Sistema *ADS* (*Active Denial System -Raytheon*) la primera arma no letal que se desarrolló basada en Energía Dirigida de RF para la dispersión de multitudes. El *ADS* produce una intensa sensación de calor en la piel del objetivo, provocando su huida. Existe también una versión comercial de menor potencia denominada *Silent Guardian*.



Figura 11. Sistema ADS desarrollado por Raytheon. (Fuente: Raytheon).

En la misma línea, están teniendo un gran desarrollo las armas de energía dirigida mediante láser de alta potencia, que emiten energía electromagnética en diferentes rangos espectrales (principalmente visible e infrarrojo) a un objetivo preciso, y no lanzan ningún tipo de proyectil. Las aplicaciones más relevantes son las contramedidas de misiles o morteros, la destrucción de plataformas aéreas, la autoprotección de buques ante pequeñas embarcaciones y las aplicaciones no letales, como inutilización de plataformas terrestres. Esta tecnología implica grandes ventajas logísticas, ya que se puede considerar que tienen munición “infinita”, sin necesidad de recargas continuas. Por lo tanto, una vez instaladas, sin tener en cuenta los costes de fabricación y desarrollo, su uso es mucho más económico.

En cuanto al estado del arte actual, existen proyectos en curso en Estados Unidos y Europa, que cuentan con prototipos de armas láser en un estado de madurez muy avanzado. La filial alemana de MBDA,<sup>11</sup> anunció recientemente que está desarrollando un arma láser de estado sólido. MBDA explica que ha generado esta potencia tan elevada mediante el uso de láseres de fibra combinados con su propia tecnología patentada de acoplamiento de haces para mantener la calidad de los haces de luz, crucial para que el láser sea eficaz en largas distancias. En pruebas de tiro recientes, el láser atravesó placas de acero de 40 mm de espesor “en unos pocos segundos”. Según la propia empresa, los ensayos demostraron la alta calidad de las combinaciones de haces, así como las bajas pérdidas de los láseres individuales, con lo que se garantiza una alta fiabilidad del sistema. La figura siguiente ilustra el demostrador Laser de MBDA utilizado en 2012 en pruebas C-RAM con una potencia de 40 Kw en un rango de 2 km de alcance y de 1 km de altitud.



Figura 12. Demostrador Laser de MBDA utilizado en 2012 en pruebas C-RAM. (Fuente MBDA).

Por otro lado, la *U.S. Navy* tiene prevista<sup>12</sup> la instalación en el verano de 2014 de un arma láser de estado sólido en el *USS Ponce*. También la *U.S.*

<sup>11</sup> MBDA SYSTEMS. (2014). MBDA Missiles Systems e-Catalogue. <http://www.mbda-systems.com/e-catalogue/>. Recuperado el 2 de junio de 2014.

<sup>12</sup> Agence France-Presse (2013). U.S. Navy Laser Weapon To Be Deployed Aboard U.S.S. Ponce In 2014.

*Army Space and Missile Defense Command (SMDC)* y *Boeing* están desarrollando un sistema láser montado sobre un camión para combatir las amenazas de cohetes, artillería, morteros y UAV en el proyecto *High Energy Laser Mobile Demonstrator (HEL MD) fase II*. Este demostrador incorporará un sistema láser de estado sólido de 10 kW, con posibilidad de adoptar sistemas de mayor potencia en el futuro. Las empresas también están desarrollando, conjuntamente con *SAIC*, ópticas adaptativas para este tipo de sistemas. Si se resuelven los retos tecnológicos actuales, podrían pasar a ser complementarias al uso de sistemas convencionales, y con mejores resultados y menor coste en múltiples aplicaciones.

### Sistemas e infraestructuras espaciales

Los sistemas espaciales cubren actualmente un amplio espectro de servicios, proporcionando comunicaciones sólidas y estables, observación de la tierra, meteorología y posicionamiento global. Las redes espaciales proporcionan cobertura en zonas remotas de difícil acceso y complementan las redes terrestres en misiones de seguridad nacional y emergencias, ya que las comunicaciones por satélite ofrecen redundancia y mayor resistencia frente a catástrofes que las comunicaciones terrestres y por otro lado, los sistemas espaciales son propicios para monitorizar y proteger la Tierra frente a múltiples amenazas y catástrofes, más críticamente en gestión de emergencias, pero también dan soporte a sistemas de información de sectores como agricultura, construcción, financiero, etc.

En el ámbito militar, los sistemas espaciales se usan para defensa de ataques balísticos, mando y control en zonas de operaciones, pero en cuanto a los servicios de comunicación, posicionamiento y navegación se utilizan de forma extensiva sistemas de ámbito civil. Y se han convertido en una ventaja táctica indiscutible en las operaciones militares, como se ha demostrado en los recientes conflictos armados, donde la capacidad espacial ha aportado a las fuerzas terrestres, navales y aéreas una considerable superioridad tecnológica.

Históricamente los sistemas espaciales de carácter militar han abordado en mayor profundidad los aspectos relativos a la seguridad, a diferencia de los sistemas comerciales. Los gobiernos han estado haciendo uso progresivo de sistemas espaciales comerciales, debido a que los sistemas exclusivamente gubernamentales no siempre permiten satisfacer sus necesidades, y generan costes sensiblemente menores. Las restricciones más significativas provienen del ámbito de la seguridad, ya que en el uso de sistemas comerciales por entidades gubernamentales, generalmente se protege el segmento terreno y usuario, los enlaces y las comunicaciones, pero tanto el segmento espacio, como el segmento terreno de control y enlaces TTC, gestionados por el sector privado, carecen de las medidas de protección propias del entorno gubernamental.

Las actividades gubernamentales en el ámbito espacial abarcan misiones de reconocimiento, vigilancia y alerta temprana, previsión meteorológica, navegación, comunicaciones y análisis científico, pero cada vez más se emplean sistemas comerciales para misiones no críticas como son las comunicaciones. Este uso se hace en mayor grado en caso de conflictos que requieren de un aumento importante de capacidad y no existen infraestructuras disponibles bajo control gubernamental, lo que conlleva el uso de sistemas comerciales, generalmente de terceros países o de ámbito internacional, aunque ello implique un menor control de dichos activos. Este uso de sistemas comerciales para uso militar, ha propiciado progresivamente la tendencia al llamado “uso dual”, de modo que los sistemas se conciben y diseñan desde su inicio para su uso compartido con fines civiles y militares o gubernamentales.

Es el caso en nuestro país del satélite de comunicaciones *Spainsat* y el satélite de observación de la Tierra *Paz*, permitiendo la puesta en marcha de programas y sistemas a costes más asequibles, multiplicando las posibilidades de explotación y minimizando el tiempo de retorno de las inversiones. El caso más evidente es el de los sistemas de navegación *GNSS* (*Global Navigation Satellite System*), cuyo origen inicialmente militar, aportó una gran ventaja táctica en las operaciones y se ha extendido con gran impacto en aplicaciones de uso civil desde la apertura del sistemas *GPS* por el gobierno americano, para servicios de ayuda a la navegación, posicionamiento con dispositivos móviles integrados en los sistemas de transporte, sistemas de localización, emergencias, etc. El sistema *GNSS* Galileo que está siendo desplegado en Europa reutiliza infraestructuras, hace posible la coexistencia de un servicio abierto con uno comercial de mayor valor añadido, permitiendo generar una industria de aplicaciones específicas, con uno de uso exclusivo gubernamental *Galileo PRS* (*Public*

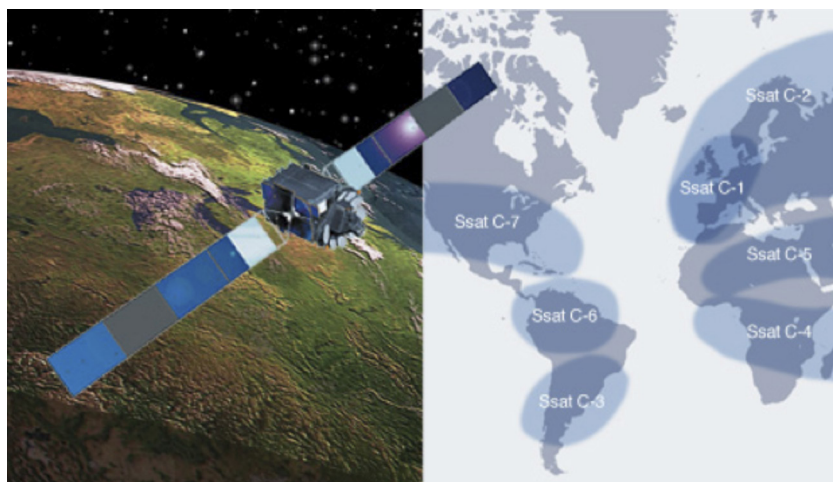


Figura 13. Satélite Spainsat. (Fuente: HISDESAT).



*Regulated Service*) para servicios críticos de seguridad, emergencias, transporte, energía y telecomunicaciones, y por supuesto en el ámbito de la Defensa.

## Materiales

Son muchos los materiales empleados dualmente en el ámbito civil como el militar. A igual que en otros ámbitos, son muchos los ejemplos de materiales y procesos comúnmente utilizados en el sector civil cuyo origen procede del sector de la Defensa, como es el caso del caucho, de las aleaciones ligeras de aluminio, el titanio, los aceros avanzados o muchos de los denominados textiles “inteligentes” empleados originariamente en uniformes de campaña.

Pero también existen, cada vez más, materiales y procesos desarrollados para uso civil, que son aprovechados para su empleo en el ámbito militar, como son los recientes casos del grafeno o de la impresión 3D. El grafeno presenta propiedades como su elevada conductividad eléctrica, conductividad térmica, resistencia mecánica, que son de gran potencial para aplicaciones en el ámbito civil y militar, en sectores como el de la electrónica para la fabricación de dispositivos más pequeños y con mejores prestaciones, el de la energía para la obtención de sistemas de obtención y almacenamiento de energía más potentes, ligeros y de menor tamaño y nuevos materiales compuestos con múltiples funcionalidades, más resistentes y ligeros. La impresión 3D, empleada en un principio en sectores como el aeronáutico y el de la medicina, es también de gran interés para el sector militar por ser un medio de obtención de piezas, recambios, etc. de un modo rápido y relativamente barato.

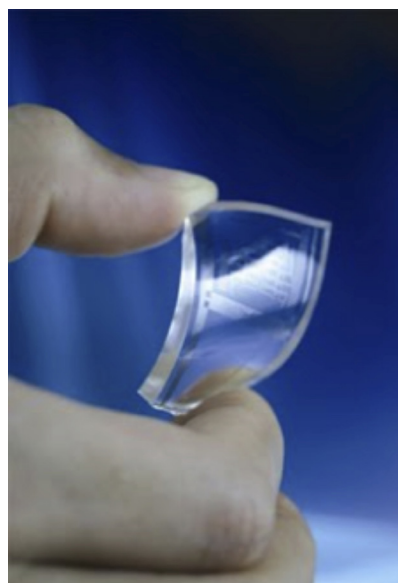


Figura 14. Grafeno. (Fuente: [elmineraldigital](#)).

Una rama de la ingeniería de los materiales que ha sido relevante en las últimas décadas para el sector civil y militar ha sido el estudio de las propiedades de los materiales a escala micro y nano. Esto ha permitido el desarrollo de materiales más ligeros con mejores propiedades mecánicas como son los materiales compuestos nanorreforzados, modificar la superficie de los materiales para hacerlos más resistentes en ambientes



corrosivos y por tanto, más duraderos, y nuevos materiales con mejores propiedades eléctrica, ópticas y magnéticas o explosivos que liberan energía de manera más segura, eficiente y controlada. Sin duda, ha supuesto una revolución en prácticamente todos los sectores industriales conocidos, desde el electrónico, el energético, o el del transporte hasta el químico o el farmacológico.

### Óptica y Optoelectrónica

La óptica y la optoelectrónica se han convertido en un pilar fundamental en los avances científicos y tecnológicos de nuestro tiempo y en la actualidad son básicas para el posicionamiento tecnológico de las naciones. A nivel científico, se dice que el siglo XX fue el siglo de electrón, y que el siglo XXI será el siglo del fotón,<sup>13</sup> y de la misma forma que la electrónica evolucionó rápidamente a partir de la invención del transistor en los años 1940, se espera que la óptica y la optoelectrónica sigan la misma pauta en las próximas décadas, influyendo en múltiples aspectos de nuestras vidas, revolucionando la industria y la sociedad.

Las aplicaciones de la óptica y la optoelectrónica<sup>14</sup> son tan diversas que es difícil acotar, como las aplicaciones láser en la industria, las telecomunicaciones, el diagnóstico no invasivo de enfermedades, la iluminación, la detección remota de gases tóxicos, y un larguísimo etcétera.

En Defensa, la óptica y la optoelectrónica tienen un importante rol que no deja de crecer, y por parte de los países industrializados se considera crítico mantener una superioridad tecnológica. Las redes de sensores se están convirtiendo en el “campo de batalla” para el dominio de la inteligencia, vigilancia y reconocimiento, con una presencia muy significativa de sensores *EO/IR* (electroópticos e infrarrojos) en los sistemas de Defensa.

Los equipos de visión nocturna convencionales han evolucionado enormemente hacia *COTS* comerciales, incluso de bajo coste, y por otro lado se están desarrollando nuevos y sofisticados sistemas de vigilancia. Ya existen sensores pasivos con un campo de visión muy amplio, y es posible la obtención de imágenes de amplias áreas con una alta resolución. Actualmente, se pueden monitorizar áreas enteras de ciudades de una manera continua, y con un procesamiento automático y en tiempo real de la información obtenida. La evolución del

<sup>13</sup> Fotónica 21. Plataforma Tecnológica Española de Fotónica, Deloitte. (2013). El Sector de la Fotónica en España, Recomendaciones para el Desarrollo del Sector. Fotónica 21. Plataforma Tecnológica Española de Fotónica.

<sup>14</sup> European Technology Platform Photonics21. (2013). Towards 2020 – Photonics Driving Economic Growth in Europe. Multiannual Strategic Roadmap, 2014-2020. Silver Druck oHG, Niestetal: Bruselas.

láser también ha sido relevante, con múltiples aplicaciones en defensa, desde algunas muy consolidadas como designación de objetivos y telémetros, hasta la aparición de nuevos sistemas de armas láser, que ya cuentan con prototipos muy avanzados capaces de destruir pequeñas aeronaves o misiles balísticos. Otro campo que ha evolucionado de manera significativa son las comunicaciones ópticas, y se espera su uso generalizado en los futuros sistemas de defensa, en particular por la seguridad de la información.

## **Biotechnología**

Los avances y la velocidad de desarrollo de la biotecnología en las últimas décadas plantean grandes retos con respecto al control de las armas biológicas. Esta explosión de la biotecnología<sup>15</sup> está siendo impulsada por la investigación académica, tanto pública como privada, y sus campos de aplicación son tan numerosos y variados que su globalización es imparable, lo que plantea la posibilidad de su mal uso por parte de pequeños grupos o individuos con la competencia técnica necesaria.

A pesar del interés que se presta al bioterrorismo, ha habido muy pocos ataques biológicos reales. La adquisición de los conocimientos y recursos necesarios para la ejecución exitosa de un ataque de estas características es mucho más compleja de lo que inicialmente se creía. La rareza de este tipo de ataques<sup>16 17</sup> hace hincapié en la importancia de comprender por qué ha habido tan pocos, el grado en que esto se ha debido a las capacidades y motivaciones, y cómo se podría trabajar en preservar los factores que han impedido hasta el momento un mayor uso de este tipo de armas. Las previsiones para el futuro sugieren que la revolución biotecnológica tendrá el potencial de generar enormes beneficios para la sociedad, siendo la “biología sintética” y la “nanobiotecnología” los principales campos de progreso y avances en multitud de áreas de aplicación. Por “biología sintética” nos referimos al campo científico que tiene como objetivo el desarrollo específico de moléculas, células, y organismos mediante la aplicación de principios de ingeniería con el fin de crear sistemas biológicos completos que exhiben nuevas propiedades. La biología sintética promete hacer la búsqueda de la bio-

<sup>15</sup> WRIGHT, O.; STAN, G-B y ELLIS, T. (2013). “Building-in biosafety for synthetic biology. Microbiology”. 159, 1221-1235.

<sup>16</sup> ARMSTRONG, R.; DRAPEAU, M.; LOEB, C.; y VALDES, J. (2010). Bio-inspired innovation and national security. Part 1 Perspectives on Biological Warfare. Center for Technology and National Security Policy by National Defense University Press. [http://www.huffingtonpost.com/2013/04/09/us-navy-laser-weapon-deployed-uss-ponce-2014\\_n\\_3043244.html](http://www.huffingtonpost.com/2013/04/09/us-navy-laser-weapon-deployed-uss-ponce-2014_n_3043244.html). Recuperado el 2 de junio de 2014.

<sup>17</sup> KOBLENTZ, G. (2009). Living weapons. Biological Warfare and International Security. Cornell University Press.

tecnología más fácil, más rápida, más barata y más accesible a los “no expertos”. Los beneficios de su uso son evidentes en muchas áreas de aplicación, como en medicina para el tratamiento de enfermedades, aumentando considerablemente la fiabilidad de las tecnologías, e incluso reduciendo significativamente el tiempo necesario para convertir los descubrimientos científicos en aplicaciones prácticas. Se espera que la nanobiotecnología, convergencia de la biotecnología con la nanotecnología, aplique los principios y técnicas para transformar biosistemas y crear nuevos dispositivos a escala nanométrica, proporcionando nuevos sistemas mejorados para diagnóstico médico, terapias, medicamentos mejorados o dispositivos liberadores de fármacos, como el ejemplo que ilustra la siguiente figura, donde partículas adheridas a células cancerígenas contienen un fármaco anticáncer que liberan gradualmente mientras se descomponen. En particular, se espera una mejora de las terapias que faciliten la liberación controlada de fármacos o genes en la célula afectada de manera más precisa y eficaz, sin dañar las células y tejidos adyacentes.

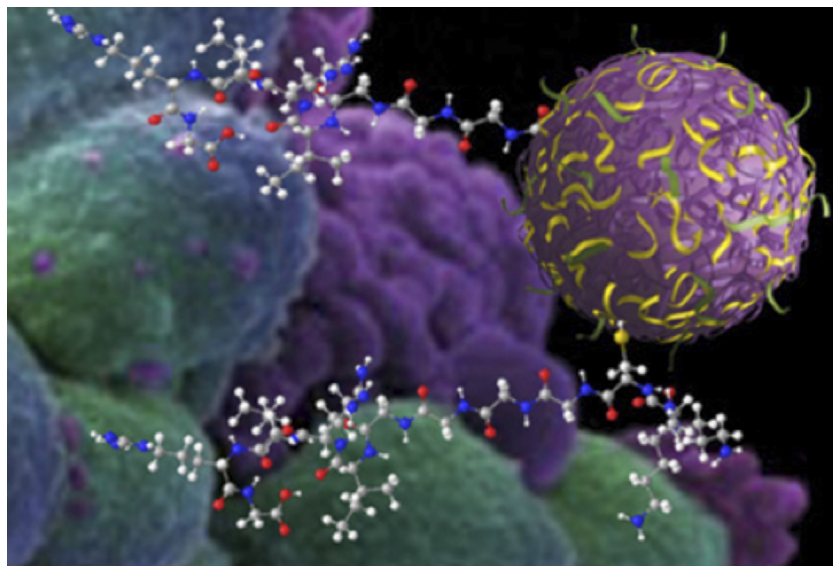


Figura 15. Partículas de nanoesponja adheridas a células cancerígenas. (Fuente Harth Laboratory).

Además de las aplicaciones descritas, hay que destacar su potencial papel en otras áreas como en la producción de biocombustibles, en la producción de determinados medicamentos resultantes del metabolismo de determinadas bacterias, o en control de la contaminación a través de bacterias modificadas genéticamente que permitan indicar la presencia de ciertas sustancias como explosivos o material radiactivo, lo que haría más fácil implementar determinadas medidas de protección.

Sin embargo, el progreso en la biotecnología no sólo aporta beneficios sino también riesgos<sup>18 19</sup>. El principal reto de la biotecnología en términos de la política de seguridad implica el problema del uso dual. La mayoría de los enfoques biotecnológicos pueden ser utilizados no sólo para beneficio, prácticamente todos los desarrollos relevantes de la biotecnología se pueden derivar de los esfuerzos de investigación completamente legítimos y su adaptación para fines maliciosos a menudo no implica cambios significativos. Un ejemplo de esto sería la producción y uso intencionado de armas biológicas especialmente dañinas, mediante la modificación a largo plazo de las propiedades de los agentes patógenos, haciéndolos más atractivos para fines terroristas o militares. Estas modificaciones confieren propiedades tales como resistencia al tratamiento médico, mayor virulencia y capacidad de infección, estabilidad del medio ambiente, etc. Por otro lado, el desarrollo de rutas metabólicas bacterianas podría permitir en el futuro la producción no sólo de sustancias beneficiosas, sino también de toxinas, drogas, o sustancias precursoras para armas químicas.

En el corto y medio plazo, la amenaza de la biotecnología para fines perniciosos es pequeña, y se limita en gran medida a los estados que pueden invertir los recursos necesarios con este objetivo. Sin embargo, el riesgo de un mal uso por parte de otros estados y, especialmente, de actores no estatales se puede esperar que crezca considerablemente a largo plazo. En la actualidad, los mecanismos tradicionales de control de armas como los tratados internacionales o de los regímenes nacionales de control de las exportaciones en el ámbito de las armas biológicas tienen una eficacia limitada. El problema del uso dual, hace casi imposible identificar, y mucho menos controlar las actividades relacionadas con las armas biológicas. Esta es una de las razones por las que la comunidad internacional ha sido hasta ahora incapaz de ponerse de acuerdo sobre un mecanismo de verificación en el marco de la *Convención sobre Armas Biológicas (CAB)*, como los que existen para las armas químicas y nucleares. La investigación relacionada con las armas biológicas puede ser fácilmente ocultada bajo el disfraz de actividades legítimas y llevada a cabo en pequeños laboratorios civiles.

Las limitaciones de los mecanismos de control de armas biológicas son más evidentes con la amenaza creciente del empleo de este tipo de armas por parte de actores no estatales. Tal situación parece verosímil, ya que la proliferación de las capacidades biotecnológicas en toda la sociedad es inexorable. Por otro lado, imponer límites a los avances de la

<sup>18</sup> CHYBA, C. (2006). Biotechnology and the challenge to arms control. Arms Control Association. [http://www.armscontrol.org/act/2006\\_10/BioTechFeature](http://www.armscontrol.org/act/2006_10/BioTechFeature). Recuperado el 2 de junio de 2014.

<sup>19</sup> WRIGHT, O.; Stan, G-B y ELLIS, T. (2013). "Building-in biosafety for synthetic biology. Microbiology". 159, 1221-1235.

biotecnología difícilmente parecería apropiado en vista de las enormes ventajas potenciales de esta disciplina, y tampoco sería factible en la práctica. La experiencia, el material y los equipos se utilizan en muchas disciplinas de las ciencias de la vida y están ampliamente disponibles en todo el mundo. En este sentido, la proliferación de los conocimientos y el material biotecnológico, aunque no está relacionada con las armas en concreto, ya está en marcha. En este contexto, se hace evidente que los desafíos de política de seguridad en cuanto a aplicaciones biotecnológicas debe abordarse con una respuesta integral y enfoques innovadores, donde se involucren a los grupos y actores sociales más relevantes, de forma que se pueda identificar el uso indebido de la Biotecnología. El objetivo debe ser maximizar el desarrollo sin trabas de las aplicaciones beneficiosas de la tecnología, al mismo tiempo que se reduce al mínimo el peligro de desarrollos dañinos.

### Conclusión

Desde un punto de vista tecnológico, los futuros sistemas de armas se harán empleando planteamientos flexibles y dinámicos, aprovechando los posibles factores multiplicadores y la innovación constante en un entorno cooperativo en los ámbitos civil y militar.

La fragmentación en la investigación y desarrollo de ambos ámbitos, aún imperante en ciertos campos de actuación lastran la competitividad y reducen la eficacia en las inversiones en I+D+i. En la actualidad estamos siendo testigos de este cambio de paradigma tecnológico, y como ejemplo de ello es la incorporación de los ámbitos de seguridad y defensa al programa marco de investigación europeo H2020, y es que en definitiva debemos preguntarnos, ¿existe alguna tecnología que no sea dual?

## Bibliografía

- Agence France Presse. (2013). U.S. Navy Laser Weapon To Be Deployed Aboard U.S.S. Ponce In 2014.
- ARMSTRONG, R., DRAPEAU, M., LOEB, C. y VALDES, J. (2010). Bio-inspired innovation and national security. Part 1 Perspectives on Biological Warfare. Center for Technology and National Security Policy by National Defense University Press. [http://www.huffingtonpost.com/2013/04/09/us-navy-laser-weapon-deployed-uss-ponce-2014\\_n\\_3043244.html](http://www.huffingtonpost.com/2013/04/09/us-navy-laser-weapon-deployed-uss-ponce-2014_n_3043244.html). Recuperado el 2 de junio de 2014.
- CALVO C. Aeronaves no tripuladas. <http://www.infodefensa.com/es/2014/05/05/noticia-aeronaves-tripuladas-parte-historia-aplicaciones.html>. Recuperado el 2 de junio de 2014.
- CARRILLO, J.A., MARCO DE LUCAS, J.E., DUEÑAS, J.C., CASES, F., GONZÁLEZ, G. y PEREDA, L. (2013). Big Data en los entornos de defensa y seguridad. Instituto Español de Estudios Estratégicos (CESED-EN). [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_investig/DIEEEINV\\_03\\_2013\\_Big\\_Data\\_Entornos\\_DefensaSeguridad\\_Carrillo\\_Ruiz.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_investig/DIEEEINV_03_2013_Big_Data_Entornos_DefensaSeguridad_Carrillo_Ruiz.pdf). Recuperado el 2 de junio de 2014.
- CHYBA, C. (2006). Biotechnology and the challenge to arms control. Arms Control Association. [http://www.armscontrol.org/act/2006\\_10/Bio-TechFeature](http://www.armscontrol.org/act/2006_10/Bio-TechFeature). Recuperado el 2 de junio de 2014.
- Departamento de Defensa EEUU. (2013). Unmanned Systems Integrated Roadmap.
- Departamento de Defensa EEUU. (2012). The Role of Autonomy in DoD Systems.
- EUROCONTROL. Integrating RPAS in the European aviation network: our role. <https://www.eurocontrol.int/articles/integrating-rpas-european-aviation-network-our-role>. Recuperado el 2 de junio de 2014.
- European Technology Platform Photonics21. (2013). Towards 2020 – Photonics Driving Economic Growth in Europe. Multiannual Strategic Roadmap, 2014-2020. Silver Druck oHG, Niestetal: Bruselas.
- Fotónica 21. Plataforma Tecnológica Española de Fotónica, Deloitte. (2013). El Sector de la Fotónica en España, Recomendaciones para el Desarrollo del Sector. Fotónica 21. Plataforma Tecnológica Española de Fotónica.
- HEYNS, C. (2013). Informe del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias. A/HRC/23/47. Asamblea General de la ONU. [http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47\\_sp.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_sp.pdf). Recuperado el 2 de junio de 2014.

- ICAO. (2011). Civil/Military Cooperation in Air Traffic Management. <http://www.skybrary.aero/bookshelf/books/2605.pdf>. Recuperado el 2 de junio de 2014.
- KOBLENTZ, G. (2009). Living weapons. Biological Warfare and International Security. Cornell University Press.
- MBDA SYSTEMS. (2014). MBDA Missiles Systems e-Catalogue. <http://www.mbda-systems.com/e-catalogue/>. Recuperado el 2 de junio de 2014.
- STOKER, L. (2013). Changing LAWS of warfare - US laser weapon downs drones. <http://www.army-technology.com/features/feature-laws-of-warfare-us-laser-weapon-drones-video/>. Recuperado el 2 de junio de 2014.
- UK MoD. (2010). Strategic Trends Programme. Global Strategic Trends 2014. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/33717/GST4\\_v9\\_Feb10.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/33717/GST4_v9_Feb10.pdf). Recuperado el 2 de junio de 2014.
- WRIGHT, O., STAN, G-B y ELLIS, T. (2013). "Building-in biosafety for synthetic biology. Microbiology". 159, 1221-1235.
- WHEELIS, M. y DANDO, M. (2002). On the brink: Biodefence, Biotechnology and the future of Weapons Control. <http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/hsp/documents/cbwcb58%20Dando%20and%20Wheelis.pdf>. Recuperado el 2 de junio de 2014.





## El tráfico ilícito de armas de fuego pequeñas y ligeras

Francisco Porras Delgado

### Capítulo quinto

#### Resumen

El origen de las armas se remonta al momento en el que el hombre puso pie en la tierra. Si bien las armas han ido cambiando su aspecto, forma, tecnología y uso, mientras existan hombres en la tierra, seguirán construyéndose armas en sus distintas tipologías: armas de guerra, armas de defensa personal, armas lúdico-deportivas etc. De hecho, la evolución de las armas es un claro reflejo del progreso de la civilización.

Y aunque las armas están en general asociadas con términos bélicos como crimen, conflicto y violencia, el problema de las armas no radica en su existencia si no en el uso inadecuado de las mismas especialmente por aquellos individuos que trafican con ellas y las usan careciendo de las condiciones médicas adecuadas o del conocimiento técnico preciso para su utilización. Es por ello que la comunidad internacional está trabajando para evitar el uso y tenencia ilícita de armas.

El control de las personas que poseen armas y verificación de sus cualificaciones para su tenencia y uso, es un foco de trabajo prioritario para los Gobiernos de todas las naciones, que llevan registros estrictos de cada artefacto para poder identificar correctamente a los propietarios en todo momento.

A pesar de dichos esfuerzos, a día de hoy el tráfico ilícito de armas, en concreto de las armas de fuego pequeñas y ligeras, es todavía una rea-

lidad, y el ofrecer mayor información sobre dicha actividad es el motivo de este trabajo.

### **Palabras clave**

Armas de defensa personal, armas de guerra, armas transformadas, armas pequeñas, armas ligeras, Banco Oficial de Pruebas, rastreo de armas.

### **Abstract**

The origin of arms dates back to the time when man first set foot on earth. While weapons have changed their appearance, shape, technology and use, they will never cease to exist so far there are men still on earth, as they will continue to build them in their different typologies: self-defense weapons, recreational weapons, sports weapons etc. In fact, the evolution of weapons is a clear reflection of the progress of civilization.

Even if weapons are generally associated with terms like war crime, conflict and violence, weapons are not a problem by themselves, the problem lies in their inappropriate use especially by those individuals who illegally trade them and use them lacking the appropriate medical conditions or specific technical knowledge to do so. That is why the international community is working to prevent the illicit use and possession of weapons.

The control of people who own guns and verification of their qualifications for tenure and use is a priority line of action for Governments of all nations, who keep strict records of each device to correctly identify the owners at all times.

Despite these efforts, nowadays illicit arms trafficking, in particular of small arms and light weapons, is still a reality and thus the aim of this paper is to provide further information about this activity.

### **Key words**

Self-defense weapons, war weapons, transformed weapons, small arms, light weapons, Official Testing Center, weapon tracing.

## Introducción

Se suele decir que el primer arma que utilizó el ser humano no fue la mano ni la piedra sino el cerebro, pues con la evolución de animal a hombre el ser humano adquirió por primera vez la consciencia de sí mismo y de la necesidad de garantizar su propia supervivencia. Es debido a esta capacidad de raciocinio del ser humano que el hombre empieza a servirse de herramientas para sus labores y su defensa personal. Así comienza la referencia histórica de las armas, cuya primera aparición se remonta al Paleolítico Superior. El ejemplo más cercano de esta referencia se encuentra en las cuevas de Altamira donde las pinturas y grabados de la cueva muestran escenas de caza que evidencian el empleo de armas por el hombre. Las armas más primitivas de las que se tiene conocimiento son los garrotes y las piedras que irían evolucionando hacia armas más sofisticadas como la honda, los arcos, las flechas y las lanzas. Esta evolución ha sido principalmente motivada por las presiones sociales y las estructuras políticas del momento que han llevado al ser humano al desarrollo de las armas en un arduo intento por conseguir las armas más letales. Las armas primitivas dieron paso a las hachas de hierro en el Antiguo Egipto (3.00-2.200 a.C.), las catapultas y las picas durante el dominio macedonio, las armaduras y la táctica en el <sup>3</sup>Imperio romano (27 a.C. - 476 d.C.) llegando a su máxima expresión con los aviones de combate de la Primera Guerra Mundial (1914-1918) y culminando con el desarrollo de una de las armas más letales de la historia reciente, la bomba atómica, que dio fin a la Segunda Guerra Mundial en 1945.

La importancia de las armas en nuestra sociedad queda evidenciada por el hecho de que su tenencia y el derecho a fabricarlas y portarlas para defenderse y defender al resto de la comunidad fue uno de los primeros derechos individuales reconocidos al hombre. Las armas siempre han jugado un papel importante y determinante en la sociedad, moldeando y cambiando el curso de la historia. Eran las principales responsables de la destrucción y creación de las diferentes civilizaciones puesto que las sociedades que eran capaces de desarrollar las armas más potentes conseguían dominar al resto.

En la actualidad la necesidad de tenencia y porte de armas legal (en su mayoría armas de fuego) por los ciudadanos suele venir dada en su mayor parte por el deseo de auto-protección especialmente en el caso de aquellas personas cuya vida pudiera estar en riesgo, además de por la sensación de seguridad y de superioridad que infunde en las personas que las portan frente al resto de individuos que no llevan armas. En algunos casos la tenencia de armas puede transformar la personalidad del portador en la de un tirano, que llega en los casos más extremos a perder el control sobre su conciencia, dejando actuar al instinto y quedando completamente inhabilitado de la capacidad de tomar decisiones

sabias y acertadas con respecto al resto de personas, una experiencia muy similar a la que se produce en algunas personas cuando se ponen al frente del volante de un coche de gran potencia y cilindrada.

Otras situaciones en que los que el deseo o interés por las armas es también de carácter legal y no viene motivado por la necesidad de las mismas para la autoprotección, es aquellas en las que el uso de armas es requerido para participar en eventos deportivos o recreativos. Hoy en día existen competiciones de todo tipo (Olimpiadas, campeonatos mundiales, nacionales, regionales y locales) en las que millones de personas de todo el mundo compiten con armas de fuego o de aire comprimido con el simple afán de superar sus marcas y llegar a conseguir el éxito deportivo. Algunos ejemplos de estas actividades de carácter lúdico son el tiro deportivo o la caza.

Aunque las actividades referidas anteriormente representan el uso de la mayor parte de las armas de fuego pequeñas y ligeras existentes en el mundo, el tráfico ilícito de las mismas es una realidad en el trabajo día a día de los distintos cuerpos policiales de todos los países. De hecho, los numerosos estudios que existen sobre este tema nos hacen darnos cuenta de que el problema del tráfico ilícito de armas de fuego pequeñas y ligeras adquiere tales dimensiones que resulta imposible abordar el problema a nivel local entendiendo como nivel local un país, puesto que se trata de un problema con ramificaciones y consecuencias de alcance mundial. Ni la nación más poderosa del mundo puede abordar por sí sola la situación: es necesaria la cooperación y el intercambio de información internacional para intentar atajar el problema.

Las últimas estimaciones apuntan a que aproximadamente un 7% del comercio de armas de fuego corresponde a los tráficos ilegales de armas pequeñas y ligeras. De este siete por ciento únicamente una pequeña parte se corresponde a tráficos ilícitos de armas de fuego en espacio de la UE ya que la mayoría del comercio y tráfico ilegal de armas de fuego pequeñas y ligeras tiene lugar principalmente en otros continentes como África, Asia y Sudamérica.

Sin embargo, aunque la mayoría de las armas de fuego pequeñas y ligeras que son comerciadas de forma ilegal acaban en zonas de África Occidental o Sudamérica, muchas de ellas proceden originalmente de países de la Unión Europea y son transportadas o enviadas a los lugares de destino a través de rutas indirectas de un país a otro, llegando en algunos casos como el mencionado anteriormente, incluso a cambiar de continente. Si bien se pudiera pensar que la mayoría de estos comercios ilegales de armas son el producto de transportes ilegales, en muchas ocasiones las armas que llegan a los principales destinos de tráfico ilícito de armas lo hacen mediante la utilización de transferencias y rutas lícitas en un primer momento. Estando ya en los países de destino, en los que existe

gran corrupción y normalmente no hay excesivos controles por parte de las autoridades correspondientes, las armas pasan a comercializarse de manera ilícita en el mercado negro, registrándolas, en algunos casos, a nombre de personas inexistentes.

Estas prácticas tienen efectos directos sobre la sociedad con consecuencias claramente identificadas y efectos indirectos con impacto igualmente cuantificable. El mayor efecto directo es la inmensa cantidad de muertos y heridos que se producen a diario como consecuencia del uso de armas obtenidas mediante tráfico ilegal. Se calcula que en todo el mundo circulan más de 600 millones de armas de fuego pequeñas y ligeras que provocan aproximadamente 300.000 muertes directas por año, de las cuales cerca de un tercio tienen lugar en conflictos armados. Las 200.000 restantes se producen en situaciones tales como homicidios, suicidios, asesinatos y enfrentamientos con las Fuerzas de Seguridad. Entre los efectos indirectos de dicho comercio ilícito se encuentran principalmente los negocios derivados de dicho tráfico y el impacto económico de los mismos. Junto con la prostitución y el tráfico de drogas, el tráfico de armas representa una de las actividades con mayor movimiento de capitales a nivel mundial. El impacto económico de dichos comercios es de una gran magnitud. Por su carácter ilegal, las armas que son comercializadas en estos mercados se venden por cantidades muy superiores a las que se pagaría por armas de iguales características en establecimientos autorizados. Además al tratarse de transacciones que ocurren fuera de los límites de la legalidad estos intercambios de dinero quedan exentas del pago de impuestos proporcionando a los individuos involucrados beneficios mucho mayores a los que obtendrían comerciando armas en el mercado legal.

Dentro de los diversos tipos de armas, las armas de fuego pequeñas y ligeras representan una de las mayores amenazas para la sociedad. El propio **Kofi Annan**, por entonces Secretario General de la ONU, decía en marzo del año 2000 que *“La cantidad de muertes, unas 500.000 al año, provocadas por las armas de fuego pequeñas y ligeras y el tremendo coste para la seguridad en el mundo es muy superior a las provocadas por todos los demás sistemas de armamentos; casi todos los años superan con mucho las muertes provocada por las armas atómicas que devastaron Hiroshima y Nagasaki. En términos de la matanza que provocan, también podríamos describir a las armas pequeñas como “armas de destrucción masiva”<sup>1</sup>.*

Uno podría preguntarse llegado a este punto, cuáles son las particularidades que hacen que este tipo de armas de fuego- pequeñas y ligeras- sean tan demandadas y más susceptibles de acabar en los mercados ilegales que otros tipos de armas. Aunque existen diversas razones que

<sup>1</sup> [www.gunpolicy.org/firearms/region/united-nations/index.php?lang=es](http://www.gunpolicy.org/firearms/region/united-nations/index.php?lang=es).

justifican esta dinámica, la facilidad de manejo y uso de las mismas amén de la mayor facilidad para ocultar las armas entre las prendas de ropa, facilitando el uso y porte de las mismas y dificultando su detección por parte de los cuerpos de seguridad, son las principales razones por las cuales una gran parte de las armas traficadas en el mundo de forma ilícita son las armas de fuego pequeñas y ligeras.

Las instituciones de Naciones Unidas, la Unión Europea y la gran mayoría de países están totalmente sensibilizados con el asunto y están poniendo embargos y restricciones a países en conflicto de todo el mundo. Aunque en los últimos tiempos se ha observado una disminución en la venta de armas a países con los que la UE había expresado su reticencia a comerciar debido a su constante violación de los derechos humanos, por unas vías o por otras al final, siguen llegando armas dichos lugares. Todavía hay países que exportan armas de fuego de calibre inferior a 20 mm a estos destinos sin tener en cuenta estas preocupaciones expresadas por la UE.

Aún resulta mucho más censurable, si cabe, la actuación de dichos países en lo que a la venta de munición se refiere. Un ejemplo de esta conducta se observa en África, continente al que algunos países continúan vendiendo importantes cantidades de munición y armas ligeras, actuando de forma contraria a la moratoria establecida en 1998 por la Comunidad Económica de África Occidental, en la que se prohibía la importación, exportación y producción de armas pequeñas y ligeras.

Uno de los casos más alarmantes en esta región fue el de Ghana (2,7 millones de euros en 2002). Durante el verano del año 2000, se tuvo constancia que desde el país de Ghana se estaban desviando armas y munición a países vecinos en conflicto como Sierra Leona, Nigeria o incluso Angola, lo que llevó al Gobierno Ghanés a prohibir de manera indefinida cualquier tipo de actividad relacionada con el comercio o la producción de armas ligeras. Además del caso anteriormente referido, existen diversos casos de venta de munición y armas ligeras dentro del continente, como por ejemplo en Sudán, país que sufre una grave crisis humanitaria y que está sometido a un embargo de armas desde 1994.

## El problema

Antes de tratar el problema del tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras en profundidad, es necesario establecer una definición objetiva sobre ciertos términos que se han utilizado y utilizarán en este texto y sobre los que en ocasiones existe confusión.

En primer lugar es importante establecer qué se entiende por *arma de fuego* y para ello podemos referirnos a la definición aportada por la normativa europea y la nacional.

*Arma de fuego:*<sup>2</sup> *Toda arma portátil que tenga cañón y que lance, esté concebida para lanzar o pueda transformarse fácilmente para lanzar un perdigón, bala o proyectil por la acción de un combustible propulsor. A estos efectos, se considerará que un objeto es susceptible de transformarse para lanzar un perdigón, bala o proyectil por la acción de un combustible propulsor cuando tenga la apariencia de un arma de fuego y debido a su construcción o al material con el que está fabricada, pueda transformarse de este modo.*

Existen diversos tipos de armas dentro del conjunto de armas catalogadas como de fuego, sin embargo el objeto de este texto es tratar únicamente el tráfico ilegal de las armas de fuego englobadas en la categoría de *pequeñas y ligeras*. Por ello estableceremos la definición ofrecida por el programa de Acción de Naciones Unidas en el anexo del proyecto de Instrumento para facilitar el rastreo<sup>3</sup> como referencia.

- a. Armas pequeñas: Son las destinadas al uso personal y comprenden, entre otras, los revólveres y las pistolas automáticas, los fusiles y las carabinas, las metralletas, los fusiles de asalto y las ametralladoras ligeras.
- b. Armas ligeras: Son las destinadas a ser usadas por un grupo de dos o tres personas, aunque algunas pueden ser transportadas y utilizadas por una sola persona, y comprenden, entre otras, las ametralladoras pesadas, los lanzagranadas portátiles, los fusiles sin retroceso, los cañones antiaéreos portátiles, los cañones antitanque portátiles, los fusiles sin retroceso, los lanzadores portátiles antitanque y sistemas de cohetes, los lanzadores portátiles de sistemas de misiles antiaéreos y los morteros de calibre inferior a 100 milímetros.

Otros dos términos que serán utilizados con frecuencia en el texto y cuya definición da, en ocasiones, lugar a debate son los conceptos de *tráfico ilícito* y *desmilitarización*. A continuación podemos observar las definiciones ofrecidas en el Reglamento de Armas.

- Tráfico ilícito:<sup>4</sup> “la adquisición, venta, entrega, traslado o transferencia de armas de fuego, sus piezas fundamentales o componentes esenciales y municiones desde o a través del territorio de un Estado miembro de la Unión Europea al de otro Estado miembro si cualquiera de los Estados miembros interesados no lo hubiera autorizado o si las armas de fuego ensambladas no hubieren sido marcadas, de conformidad con lo establecido en él”.
- Desmilitarización:<sup>5</sup> “Actividad fabril cuyo objetivo es transformar en civil o desbaratar un arma de guerra”.

<sup>2</sup> Definición de armas de la Directiva Europea 2008/61/CE.

<sup>3</sup> Naciones Unidas, Asamblea General, 27 de junio de 2005.

<sup>4</sup> Definición del Reglamento de Armas R.D 137/1993.

<sup>5</sup> Definición del Reglamento de Armas .R.D 137/1993.

Una vez ofrecidas estas definiciones podemos abordar en detalle el problema del tráfico ilícito de armas.

Existen diversas causas, que motivan la proliferación del tráfico ilícito de armas de fuego pequeñas y ligeras y que son claves para entender la génesis del problema y las potenciales formas de actuación que existen para erradicarlo.

Está suficientemente contrastado que en aquellos estados donde escasea la seguridad ciudadana aumenta la necesidad de las personas civiles en tener armas para auto-defensa. Si además en dicho estado existe una legislación muy restrictiva en lo que al comercio de armas se refiere, la susceptibilidad a que existan actividades de tráfico ilícito de armas de fuego se eleva de forma exponencial.

Si bien esta necesidad de autoprotección unida a las restricciones legales, motivan a numerosos individuos a traficar ilegalmente, la configuración de las medidas de control de las armas de fuego ligeras y pequeñas en estos países es también en gran medida responsable de que estos tráficos ilícitos sean posibles. La falta de recursos en las fronteras y la falta de control sobre la tenencia de armas, representan dos de los grandes problemas enmarcados en este tipo.

1. Falta de recursos en las fronteras: Muchos países en la actualidad carecen de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para impedir las exportaciones, importaciones y tránsitos ilegales de armas en las fronteras lo que facilita que estos se sigan produciendo. En otros casos, como el de la Unión Europea, aunque existen grandes controles en las exportaciones e importaciones de armas, tienen controles más débiles en el paso de las fronteras interiores.
2. Falta de control sobre la tenencia de armas: La falta de control sobre las personas que poseen armas pequeñas y ligeras, es una de las principales causas de que el tráfico ilícito de este tipo de armas siga siendo una realidad en muchos países, ya que la carencia de estos controles facilita que estas armas obtenidas legalmente pero que no están bajo ningún control, sean susceptibles de entrar a formar parte del tráfico ilícito en algún momento de la vida útil de las mismas. En estos países no se establecen límites sobre el número de armas que puede poseer una persona, ni se establecen métodos de control de tenencia como pudieran ser pasar revista sobre su tenencia cada tres o cinco años, o renovar las licencias para verificar periódicamente cada tres o cinco años si aquellas personas que se les concedió en su día una licencia siguen manteniendo *los requisitos* de todo tipo (*sanitarios, penales, o de conducta*) que se exigen por la normativa para su tenencia y uso.

Estas causas deben ser estudiadas, valoradas y controladas por las Fuerzas de Seguridad dentro del propio Estado. Es necesario asegurar



que no existe un control débil por parte de los servicios de seguridad de los Estados sobre el cumplimiento de la legislación relacionada con el comercio la tenencia y el uso de las armas y sus municiones o que estos no están siendo muy permisivos. En caso contrario, esta situación implicaría que las Fuerzas de Seguridad que tienen que Intervenir no están empleando los suficientes recursos humanos y la preparación adecuada necesaria para evitar los tráficos ilícitos. Las Fuerzas de Seguridad de cada Estado debe asegurar que se lleva a cabo el control de los establecimientos que se dedican al comercio de armas, como fábricas, armerías, talleres, bróker, corredores, viajantes, representantes, cosarios y mandatarios, y también de aquellos lugares donde se usan, ya que estos podrían estar permitiendo que sus armas sean vendidas a clientes o distribuidores supuestos o que las mismas sean destinadas a fines distintos a los declarados a la Policía.

Otro tema importante a tratar en el problema del tráfico ilícito de armas ligeras y pequeñas son los diferentes métodos por los cuales estas armas son introducidas en los países de destino.

En el caso de la Unión Europea está demostrado, que las armas de fuego pequeñas y ligeras procedentes de Europa no sólo son introducidas de forma ilícita en los países de destino mediante el contrabando<sup>6</sup> sino que utilizan todos los resortes, entresijos, métodos y vías posibles para no ser detectados por la Policía. Incluso dentro de la propia Unión Europea existen desvíos de armas de fuego entre países. En muchas ocasiones las rutas de estos tráficos ilícitos de armas se produce a través de las mismas rutas por las que se trafica con otras mercancías de forma ilegal (Figura 1).



Figura 1. Rutas de tráfico ilícito de armas en Europa

<sup>6</sup> Ley Orgánica 6/2011 de 30 de junio

Aunque en este texto se desarrollará de la forma más precisa posible las diversas formas en las cuales las armas de fuego ligeras y pequeñas pasan a formar parte del mercado ilegal hay que tener en cuenta que los procedimientos que utilizan los traficantes están constantemente cambiando. Las personas involucradas en el mundo del tráfico ilícito de armas planean, estudian y conocen con todo detalle los controles policiales y buscan nuevas formas de burlar los controles de seguridad, por lo que es posible que existan formas de desvío y transporte que no sean cubiertas en este artículo.

En cuanto a los métodos de transporte utilizados para el transporte ilícito de armas de fuego pequeñas y ligeras, el uso de vehículos particulares o autobuses turísticos es el más extendido. En ocasiones se ha detectado el transporte por ferrocarril y e incluso el envío de las mismas mediante paquetes postales. La razón para el uso de estos medios es que el transporte terrestre o la vía marítima son las vías más fáciles y seguras para ellos, puesto que pueden ocultar las armas fácilmente entre la mercancía de los contenedores de un buque o entre la carga de un camión, habiendo llegado a utilizar como método de ocultación de las armas en el transporte, los depósitos de gasolina de los vehículos. No es muy común ni frecuente emplear las vías aéreas, quizás porque consideran que van a encontrar mayores dificultades para pasar los controles de un aeropuerto.

En su inmensa mayoría las armas de fuego pequeñas y ligeras inmersas en los tráficos ilícitos proceden en su origen en de la fabricación legal y por fabricantes correctamente autorizados en sus países, pero que por diversas causas, razones, vías o formas, las armas terminan en el mundo de la delincuencia.

A continuación se detallan diversos métodos por los cuales las armas pequeñas y ligeras pueden pasar a formar parte del mercado ilícito:

La desaparición de armas en los transportes y envíos desde la fábrica a los compradores bien sean las armerías o los particulares quizás sea uno de los procedimientos más empleados en los desvíos de armas de fuego. En la mayoría de los casos este robo ocurre por no haber adoptado las correspondientes medidas de seguridad que están obligadas a cumplir según la normativa. Son especialmente susceptibles de robo aquellas armas manufacturadas en armerías que utilizan varios proveedores para el transporte de armas de fuego ya que el intercambio continuo de paquetes de una empresa a otra facilita que las armas puedan extraviarse en algún eslabón de la cadena de transporte.

Se han detectado también casos en los que tras ser investigados, previa interposición de una denuncia, se descubre que el robo de armas no ocurre en el transporte tal y como se había declarado inicialmente debido a un extravío o hurto, sino que son los propios empleados de las empresas

de transporte los que están involucrados en el robo con la intención de poner las armas a la venta en el mercado negro.

Otro sistema, no menos importante que el anteriormente mencionado, ni menos numeroso en lo que al volumen de incidencias detectadas se refiere es el del desvío de armas inutilizadas. Esta práctica se viene realizando con armas que están desactivadas y que figuran en situación de baja por inutilización en los registros informáticos de la Policía, y por tanto dejan de ser armas de fuego activas para estos servicios. Estas armas no pasan controles como las armas activas, y los delincuentes las recuperan con diversos métodos y formas, o bien sustituyendo la pieza inutilizada por otra nueva, o por el contrario restituyendo los taladros de la inutilización que se le habían practicado al arma conforme a la norma reglamentaria.

En la actualidad con la modificación del Reglamento de armas del año 2008, se ha complicado de forma considerable la posibilidad de recuperar armas inutilizadas en España, dado que ahora no se taladran las piezas fundamentales únicamente cuando se lleva a cabo la inutilización de las mismas, sino que también se hace solidario el cañón con la carcasa o armazón mediante un taladro que atraviesa ambos en sentido perpendicular al eje y se introduce un pasador de acero inmovilizado por soldadura. En la tabla 1<sup>7</sup> se puede observar un resumen del volumen de armas cortas inutilizado en los tres últimos años.

AÑO	INUTILIZACIÓN	PISTOLAS	REVÓLVERES	TOTALES
2011	Banco Oficial de Pruebas	132	40	172
2012	Banco Oficial de Pruebas	343	216	368
2013	Banco Oficial de Pruebas	128	137	365

Tabla 1. Número de armas inutilizadas e informadas a la ICAE en los tres últimos años por el BOPE.

Sin embargo, no existe un sistema común a toda la Unión Europea sobre cómo se debe inutilizar un arma, y aunque se lleva esperando desde la publicación de la directiva del 2008/51/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 21 de mayo (que dice que la Comisión publicaría con arreglo al procedimiento contemplado en el artículo 13bis, apartado 2, de la Di-

<sup>7</sup> Cuadro resumen aportado por la ICAE, sobre inutilizaciones de los tres últimos años.

rectiva unas orientaciones comunes sobre las normas de inutilización de las armas de fuego para garantizar que las armas de fuego inutilizadas lo sean irreversiblemente) hasta la fecha nada se ha publicado.

Otra de las formas empleadas por los traficantes de armas es la transformación de un arma detonadora en un arma de fuego. Este sistema que se viene utilizando muy a menudo consiste en realizar unas modificaciones en el cañón del armas y con ello se consigue cambiar el uso del arma, que en origen era para producir una detonación, (pistolas y revólveres que se utilizan en competiciones deportivas). El destinatario final modifica el arma quitando los impedimentos (cruceta de hierro soldado) que tiene en el interior del cañón para introducir la munición y así poder disparar un cartucho. De esta forma se consigue transformar el arma detonadora en un arma de fuego.

Esta práctica conlleva diversos riesgos, puesto que las armas transformadas no han pasado las verificaciones que pasan las armas de fuego por los Bancos de Pruebas y corre el peligro de que los cañones no soporten la presión de la pólvora que contiene el cartucho y le estalle en la cara al tirador. Todo esto se hace con la finalidad de conseguir un arma sin documentación y sin control por parte de las Autoridades de los Estados.

Otro de los procedimientos utilizados para llevar a cabo el desvío de armas de fuego es el uso de las solicitudes de exportación. En la Administración, se presentan multitud de solicitudes de exportación de armas pequeñas y ligeras que en su inmensa mayoría son correctas. Sin embargo, en ocasiones se da el caso de que en las solicitudes de exportación figuran licencias y autorizaciones con apariencia de legalidad a un país determinado, pero al final las armas que figuran en dichas licencias terminan apareciendo en otro u otros países muy distintos de los que figuraban en la licencia de exportación y que presentaron a la Administración que la autorizó.

Esta práctica se realiza en ocasiones con la connivencia de los países de destino que certifican que han llegado las armas. La realidad es que se han desviado a lugares en los que existe una gran demanda por motivos de inseguridad, presencia de conflictos y revoluciones o porque abunda la corrupción, la falta de controles. Las autoridades o no están lo suficientemente preparados o no son capaces de verificar dichos envíos.

Una de las zonas donde más se pudiera estar dando esta práctica es el norte de África, con sus revoluciones y primaveras. Los países que comprenden la zona del Sahel<sup>8</sup> poseen escasos recursos para el adecuado

<sup>8</sup> La zona del Sahel comprende una franja de unos 3.000.000 de kilómetros cuadrados que va desde el atlántico hasta el mar rojo y que está delimitada por el norte por el de-

control de las armas. En la actualidad, los grupos armados, entre los que se encuentran grupos terroristas islamistas células yihadistas como Al Qaeda, (AQMI) comandados por *Abou Zeid*, o Boko Haram al norte de Nigeria, posiblemente, estén recibiendo las armas que han desaparecido con la caída de los viejos regímenes del norte de África. Todos estos países son muy débiles en el control de sus fronteras y en algún momento se han visto obligados a cerrarlas con Nigeria, Chad y Sudán porque no pueden garantizar su seguridad.

Otra fuente de abastecimiento para el desvío de armas pequeñas y ligeras al comercio ilegal se deriva de la ineficaz desmilitarización de los arsenales de muchos países en la posguerra. Por ejemplo, los de la antigua Yugoslavia y otros arsenales de armas con los que cuentan ciertos países y que están siendo eliminando o que tienen que destruirse, y que en momentos de inestabilidad política son saqueados. Un caso conocido es el de Albania, país en el que en el año 1997 más de medio millón de armas fueron robadas de los depósitos de armas estatales.

Relacionado con la ineficaz desmilitarización, otro método que pudiera estar siendo utilizando en los desvíos de armas pequeñas y ligeras es la venta sin un control muy adecuado y seguro mediante subastas. Empresas y particulares consiguen lotes de los arsenales de armas pequeñas y ligeras que en su día fueron usadas por los militares. Una vez adjudicadas, las armas se tienen que desmilitarizar para venderlas en el mercado civil. La adquisición por parte de los chatarreros de grandes lotes en las subastas de los países del Este, permite poner las armas en los circuitos legales civiles.

En la década de los 90, en países como Croacia<sup>9</sup> se dio mucho esta práctica. Los conflictos que habían tenido lugar en los Balcanes provocaron que la gente adquiriera este tipo de armas por motivos de seguridad. Uno de los ejemplos más repetidos han sido las pistolas "*Makarov*", las "*Walters*" PP, y las PPK, la "*Tokarev*", o las "*FEG*" entre otras, estas son las marcas que más se han visto en los círculos ilegales.

Otra forma de deshacerse de la titularidad de un arma consiste realizar una denuncia falsa de robo de armas. Esta práctica se da en particulares que, en principio, tienen las armas legalmente con sus licencias, bien porque ya no las necesitan o por la debilidad de los controles de las autoridades en el propio país deciden no realizar los controles requeridos (por ejemplo no pasar revista cada tres o cinco años). Cuando les caduca la licencia y la policía les requiere que entreguen el arma, utilizan el método de la denuncia falsa para justificar que no poseen el arma.

---

sierto del Sahara y al sur por la sabana sudanesa, y que comprende una serie de países como Senegal, Mauritania, Chad, Níger, Sudan del Sur Eritrea etc.

<sup>9</sup> [www.smallarmssurvey.org](http://www.smallarmssurvey.org).

En ocasiones esta denuncia la realizan para conseguir una cierta cantidad de dinero. El titular o propietario de un arma decide denunciar que se las han sustraído cuando la realidad es que se las han vendido a otra persona que no dispone de licencia, para su tenencia en el país. Esta práctica tiene un hándicap ya que esa arma está controlada y registrada por la Policía del país. Al realizar la denuncia se va a proceder a grabar un señalamiento del arma registrándola en una base de armas perdidas. En el momento en el que un policía en un control rutinario verifique la situación de la misma, va a observar que tiene un señalamiento y debe proceder a intervenirla. Será en ese momento cuando se descubrirá que la denuncia interpuesta en un primer momento era falsa cuando el poseedor del arma manifieste que se la compró al anterior propietario. En la tabla 2 se provee un breve resumen de los tres últimos años con las armas perdidas y recuperadas con conocimiento de las Intervenciones de armas de la Guardia Civil en España.<sup>10</sup>

Años	Perdidas/ recuperadas	Pistolas	Revólveres	Rifles	Escopetas	Subfusiles	Total
2011	Armas perdidas	79	31	63	781	0	954
	Armas recuperadas	85	36	24	238	2	385
2012	Armas perdidas	51	35	115	1222	1	1424
	Armas recuperadas	94	43	82	224	0	443
2013	Armas perdidas	81	34	114	938	1	1168
	Armas recuperadas	109	61	28	194	0	392

Tabla 2. Armas perdidas y recuperadas en los tres últimos años.

Otra de las realidades que está ocurriendo y que también se ha constatado, es que las ferias internacionales de armas de fuego que se celebran se han convertido en un importante foro de armas y piezas fundamentales dentro de los circuitos legales. Estas ferias aglutinan una gran oferta y demanda de armas y motivan la asistencia de mucho público por lo que constituyen un potencial escenario del tráfico ilícito de armas de fuego.

<sup>10</sup> Cuadro resumen aportado por la ICAE.

Sería necesario implementar la intervención por parte de los Estados con mayores controles y más eficaces de dichos eventos pero teniendo en cuenta la transcendencia económica que tiene para la ciudad que lo organiza.

También hay otros tipos de eventos muy parecidos a las ferias de armas y es el mundo de las armas antiguas, históricas y artísticas, el de sus imitaciones y réplicas, sobre todo el de éstas últimas. En la actualidad, el mundo del coleccionismo de armas está teniendo un gran auge en la sociedad. Se desconocen las causas de este auge en los ciudadanos, pero en alguna ocasión se ha llegado a pensar que pudiera tener una relación con el interés de adquirir un arma en similares condiciones a las que tiene un arma activa, pero con muchas menos requisitos de licencia guías etc., que un arma de fuego.

Con la aparición de las nuevas tecnologías, también surgen nuevas formas de desvío de armas a los mercados ilícitos. Internet se presenta en la actualidad como un mercado creciente de forma excepcional para el tráfico ilícito de armas de fuego y de piezas fundamentales para luego ensamblarlas y con ellas fabricar un arma de fuego. Este sistema está proporcionando multitud de beneficios para encubrir estas actividades como pueden ser el anonimato, o la facilidad para utilizar identidades falsas o como plataforma para compartir información por parte de los delincuentes. Internet crea dificultades a la policía para rastrear las transacciones y llegar a detener a los responsables para ponerlos a disposición de la justicia. Otra característica de esta actividad es la escasa penalización de la misma.

Las formas que se emplean para que las armas de fuego lleguen al mundo ilegal son muy variadas. Si bien se ha comprobado que la mayoría de la veces no son envíos grandes, a veces de dos o tres unidades. Las vías más utilizadas son principalmente la terrestre y en vehículos de transporte público o privado de personas o mercancías y escondidas entre la mercancía legal. Generalmente la persona que las transporta suele ser una persona de confianza, y que no va a denunciar a las personas que han intervenido en la operación. En estas operaciones el tipo de armas de fuego más demandadas está en función de la actividad criminal.

### **Tipo de armas pequeñas y ligeras que más se trafican y demandan**

Los movimientos revolucionarios, o paramilitares, buscan un tipo de armas automáticas, consideradas armas de guerra, con más alcance y sobre todo con una gran capacidad de munición en el cargador.

Hay dos armas emblemáticas que han sido y son muy demandadas en el tráfico ilegal: el AK 47 por organizaciones islamistas y el M-16 por los

movimientos revolucionarios de América del Sur. A continuación se describen sus características.

- El **AK47**. Es un arma mítica muy apreciada. Apareció en la Unión Soviética en el contexto de la guerra fría a la par en el tiempo con el M-16. Fue diseñada por Mijail Kalasnikov, y se trata de arma muy emblemática y codiciada por sus prestaciones. Empezó a fabricarse por Izhmash. Es un arma muy segura que no se encasquilla, funciona en condiciones de humedad, barro, y en los momentos más imprevistos. Se han fabricado unos 100 millones de este tipo de armas y se han desarrollado las variantes AK101, AK102, AK103.... También es muy deseada por los narcos y la guerrilla y se la asocia con la insurgencia, la revolución, o el terrorismo de corte islamista. Es apodada con el nombre “*cuerno de chivo*” debido a la forma curva de los cargadores, también aparece nombrada en canciones de hip hop.



Figura 2. Imagen de un AK47.

- El **M16** es un fusil de asalto americano del calibre, 5,56 mm, que fue desarrollado en 1957 por Eugenio Stoner y fabricada por la Compañía Colt. Su primer destino fue como arma de dotación de la FFAA de los Estados Unidos de América.

Se usó por primera vez en la guerra del Vietnam en 1963. Esta arma fue sustituyendo al M14 y posteriormente la han adoptado como arma de dotación por otros ejércitos como Israel, El Salvador, Nicaragua, Canadá, Afganistán, Arabia Saudí, Argentina o Australia etc. También han terminado estas armas en organizaciones como OLP, IRA, Guerrilla Farabundo Martí, o FSLN etc. Se han desarrollado otras variantes como M16A1, M16A2, M16A3, M16A4. Hay en el mundo unos 10 millones de armas de este tipo.





Figura 3. Imagen de un M16.

Una de las armas con mayor demanda por los delincuentes, atracadores, para cometer sus delitos se corresponde con la pistola o el revólver, dado que tanto unas como otras son armas cortas con más facilidades para la ocultación y para pasar desapercibidos entre la población y así poder cometer mejor sus delitos.

Suelen ser revólveres de calibres grandes como por ejemplo 40 magnum, que tiene un poder de parada excepcional. En general, los delincuentes prefieren los revólveres a las pistolas porque esta arma no expulsa las vainas y por tanto no dejan el rastro de los casquillos, como la pistola. Otro criterio que se valora a la hora de hacerse con un arma es la facilidad para conseguir la munición, prefiriendo armas de calibres para los cuales es fácil adquisición de la munición en las armerías.

Finalmente, hay otro aspecto relevante a estudiar en el tráfico de armas ilegal, que es el método de pago de las transacciones. Los pagos en las transacciones de los tráficos ilícitos de armas de fuego pudieran estar haciéndose en dinero en efectivo o a través de cuentas bancarias codificadas a nombre de compañías fantasma, y que pudieran estar protegidas por el secreto bancario en alguno o varios de los paraísos financieros que hay en el mundo. Otra variante de pago es la financiación de dichas entregas mediante el trueque con rehenes, drogas como la heroína, oro, diamantes o maderas nobles de gran valor.

### **El control de las armas en España**

En la actualidad, corresponde al Cuerpo de la Guardia Civil la competencia en el control de armas en España en todas sus variantes desde que el armas se fabrica hasta que va a chatarra pasando por los tránsitos y

transferencias en la Unión Europea, de conformidad con el artículo 8.a), de la Ley Orgánica 1/1992 de Seguridad Ciudadana. Dicha competencia es otorgada por el RD 137/1993. El Reglamento de Armas con sus modificaciones posteriores, es la norma básica donde se regulan todos los requisitos y condiciones de la fabricación y reparaciones de armas, sus imitaciones y réplicas, y de sus piezas fundamentales, así como todo lo concerniente a su circulación, almacenamiento y comercio, su adquisición y enajenación, su tenencia y utilización, determinando las medidas de control necesarias para el cumplimiento de tales requisitos y condiciones, con objeto de salvaguardar la seguridad pública.

Dicha competencia es desarrollada por la plantilla de Guardias Civiles con la especialidad de Interventores de Armas que se encuentran distribuidos por todo el territorio nacional y que está formada por, aproximadamente, unos 1800 hombres y mujeres Interventores. Se estructura en: una Intervención Central de Armas y Explosivos (ICAE), Las Zonas, Las Comandancias, Las Compañías y Especiales en Puertos y Aeropuertos. El personal que presta su servicio en estas Unidades como Interventor de Armas y de Explosivos tiene que haber superado un curso de especialización que se realiza en la Escuela de Especialización de Valdemoro (Madrid).

Como se mencionó en capítulos anteriores la definición de arma es un tema complejo, especialmente en lo que a los diversos tipos de armas se refiere y no existe un consenso entre la definición aportada por los organismos europeos y los organismos españoles. Ateniéndonos a la definición aportada por el Reglamento de Armas en España, que en su artículo 3 dice *"se entenderá por armas y armas de fuego<sup>11</sup> reglamentadas, aquellas cuya adquisición, tenencia y uso pueden ser autorizadas o permitidas con arreglo a lo dispuesto en este Reglamento, los objetos que, teniendo en cuenta sus características, grado de peligrosidad y destino o utilización, se enumeran y clasifican en el presente artículo en las siguientes categorías"* existen siete categorías de armas que no coinciden con lo establecido en la Directiva de la Unión Europea que clasifica las armas en únicamente cuatro categorías (A,B,C y D) siendo las primeras las más peligrosas para la seguridad ciudadana, las armas cortas y las últimas, las detonadoras, que incluyen las armas neumáticas (aire comprimido), las armas blancas, las históricas y artísticas etc.

En España el control de las armas que tienen personas civiles es mediante el sistema de autorización de la licencia correspondiente para la tenencia y uso de las mismas y que son de diferentes clases como por ejemplo la licencia "E", para la escopetas de caza o la licencia "F" par los deportistas del tiro olímpico. En función de las licencias están los requisitos que se van a exigir a las personas. Por ejemplo, en el caso de las

<sup>11</sup> Artículo 3 del RD, 137/1007 vigente reglamento de armas.

armas cortas, la vigencia de una licencia es de tres años y tienen que presentar el arma a las autoridades para comprobar que la sigue teniendo en su poder y que no la ha perdido o manipulado. También hay que renovar dicha licencia pasado dicho periodo de tiempo y solicitar nuevos certificados médicos. Las licencias de armas para cazar, en cambio, duran cinco años y también hay que presentar nuevos certificados médicos y antecedentes penales etc. Hay otras licencias como el coleccionismo que dado que tienen menos transcendencia para la seguridad ciudadana su licencia tiene validez permanente mientras se mantengan los requisitos que cumplía en el momento de autorizarle el coleccionismo.

Todos los procedimientos y trámites para llevar en España el control de las armas vienen marcados por los Tratados Internacionales firmados por el Estado y los compromisos impuestos por las Decisiones al ser España un estado parte de la Unión Europea, y todos ellos a través de la Directiva 91/477/CEE y modificada por la 2008/51/UE, sobre el control de armas pequeñas y ligeras, y los Reglamentos RD 137/1993 Reglamento de Armas modificado por el RD 976/2010. Por tanto, al tratarse de procedimientos que derivan de directivas europeas todos ellos son muy parecidos e incluso homogéneos en los 28 países de la Unión Europea. No obstante, las Directivas contemplan que los propios Estados, en un momento determinado y por un problema concreto, puedan incrementar los controles de las armas siempre con conocimiento de la Unión Europea. También hay Estados donde ciertas armas son de libre adquisición y en otro por el contrario precisan las correspondientes licencias.

### Respuesta

La globalización del comercio mundial de todo tipo de productos ha provocado un crecimiento en el tráfico ilícito de armas pequeñas y ligeras. Las organizaciones delictivas aprovechan todo tipo de artimañas y oportunidades que les ofrecen los nuevos Tratados de libre comercio para estos supuestos. La diversidad y la existencia de diferentes legislaciones de los distintos países sobre el mismo asunto dificulta el control, y en el caso de la UE, el riesgo ha crecido con la eliminación de las fronteras entre los países y la libre circulación de personas y bienes. Por todo ello, el tema es sumamente complejo, y en él intervienen una gran variedad de agentes.

También debemos tener en cuenta que cualquier asunto que se modifique relacionada con el comercio de las armas tiene unos efectos enormes sobre la economía y una gran transcendencia para la seguridad ciudadana. El tema también despierta una gran sensibilidad política. Por todo ello, no se deben bajar los niveles de control existentes o establecer controles que sean insuficientes o defectuosos ni en España ni en los distintos estados miembros.

Debemos seguir trabajando dentro de la Unión Europea en una mayor y mejor armonización sobre la legislación de las armas entre los Estados miembros. Es necesario fortalecer la legislación de armas de fuego dentro del espacio UE aumentando la transparencia y fomentando la confianza y el cumplimiento de las disposiciones. Hay que conseguir que sean los propios estados miembros los que restrinjan la posesión de armas de fuego a sus ciudadanos con unas normas más estrictas en la adquisición, tenencia y uso de las armas pequeñas y ligeras e implantando en sus Códigos Penales unas sanciones que sean efectivas, proporcionales y disuasorias para evitar que las personas posean armas de fuego de forma ilícita.

Un aspecto importante a considerar es que un endurecimiento de las normas sobre adquisición, tenencia y uso de las armas de fuego, puede dar lugar a un incremento del tráfico ilegal de las mismas. Una metáfora que sirve para ilustrar esta dinámica se utiliza cuando se enseña a empuñar en una línea de tiro un arma en una galería: “Cuando cazas un pájaro y quieres que no se te escape pero mantenerlo vivo, tienes que presionarle lo justo en el cuello. Si lo presionas demasiado lo ahogas y lo matas, y si no lo presionas lo suficiente se te escapará”. De igual forma, debido a que las personas que tienen la necesidad de un arma para su seguridad, si no consiguen obtenerlas de forma legal con una licencia intentarán conseguirla mediante otras vías.

Todo esto, unido a la complejidad del asunto, la relación de vínculos y de intereses en esta materia, la gran sensibilidad social y económica del sujeto, hace que hasta el momento sea extraordinariamente difícil de frenar y contener con eficacia, el tráfico ilícito de armas de fuego en el mundo de la delincuencia y más dentro del marco de la Unión Europea al ser un mercado único y sin fronteras interiores.

Con la finalidad de afrontar los retos y de identificar nuevos y mayores flujos de armas de fuego ilícitas en el espacio de la UE, se hace más necesario que nunca el intercambio rápido y oportuno de información de forma esencial entre los servicios de inteligencia y la policía. Esto implica, primero, unos sistemas mejores y más rápidos para el rastreo de las armas. Se debería crear un portal o un centro internacional para el rastreo de armas que permitiría a los estados identificar la trazabilidad de las armas incautadas y verificar su legalidad y establecer una vinculación entre las armas de fuego que han participado en hechos delictivos con sus propietarios legales y así poder llegar a las personas que tienen las armas ilícitamente y detenerlas.

En segundo lugar, sería fundamental crear un registro de los traficantes de armas de fuego para intentar poder seguirles y así llegar a las fuentes de donde se suministran las armas y para observar la evolución y los acontecimientos sobre el mercado negro de las armas de fuego.

También se requiere una intensa colaboración por parte de las autoridades judiciales. Aunque ya existen proyectos emprendidos en el marco de UE, como el creado por el Consejo de la Unión Europea "PCWG" Grupo de Trabajo de Cooperación Policial que aunque ha tenido hasta ahora muy poco efecto, pero la verdad es que no ha fallado en los resultados. En todos estos puntos, por lo tanto, se debe seguir con las mejoras sustanciales que sean posibles, deseables y necesarias.

Otra de las medidas que se deberían tomar a nivel de la UE, es potenciar la integración de los sistemas informáticos de gestión existentes y aprovechar las nuevas tecnologías para una mejor gestión, tales como, "SAT" Sistema de Alerta Temprana, la "BDSN" Base de Señalamientos Nacionales, que opera en el espacio "*Schegen*", que a su vez está alimentada el "SIS" Sistema Internacional de Señalamientos de armas del espacio UE.

En mi opinión se debería fomentar el empleo de estas herramientas informáticas por parte de todos los países para que en el momento en que un arma se halle fuera de control por sus propietarios y estos comuniquen la pérdida, el robo o sustracción, se grabe el hecho en el sistema "SIS". De esta forma cualquier policía de la Unión Europea podría estudiar, verificar, examinar o controlar un arma en una frontera o en una intervención rutinaria y disponer de toda la información sobre la misma, observando si está o no reclamada por las autoridades de un país o una Unidad. Esto facilitaría enormemente la tarea de intervención de armas.

También habría que potenciar un posible "sistema operativo de rastreo europeo". Algo parecido ya se comenzó a realizar en España con una base de datos denominada (Falcata) cuyo nombre procede del nombre de un arma blanca de la época de los romanos. Dicha base de datos permitiría identificar y localizar las armas, los explosivos y la cartuchería, almacenar la información y así facilitar la investigación, grabando todas las identidades de los hechos los lugares de ocultación, la transformación, los medios empleados en el transporte y que la misma respondiera a las peticiones de rastreo que se necesitan para una mejor investigación por parte de la Policía sobre estas materias reglamentadas.

Otra de las redes de información que puede proporcionar información es el Sistema Integrado de Identificación Balística "IBIS", registro de trazas balísticas forenses donde se almacenan una serie de datos de características microscópicas del proyectil, estriado, micro rayado, huellas de percusión, cierre, extracción del cartucho etc. Es sumamente conocido que hay que potenciar su utilización por los servicios especializados de balística forense, para el estudio de los efectos en la balística de campo y para que los informes que emitan y que servirán a las Autoridades Judiciales en la toma de decisión judicial.

Debemos seguir cooperando y enviando información por las redes de intercambio de información respondiendo a las consultas que se hagan, así

como con la *eTRACE* y la (ATF) La Oficina de Alcohol, Tabaco, Armas de Fuego y Explosivos agencia policial del Departamento de Justicia de los EEUU y si fuera posible habría que intentar conectarse con los países de Asia (ASEAN) Asociación de Países del Sudeste Asiático. De esta forma se podría colaborar en la lucha contra el terrorismo y contra las organizaciones delictivas internacionales cuya actividad supone una amenaza para la ciudadanía y la paz mundial.

En la lucha contra esta amenaza hay que utilizar todas las capacidades disponibles: de rastreo de armas de fuego sin documentación y utilización de todas las bases de datos informáticas con conexión entre los distintos estados bien sea en espacio UE, e incluso entre continentes. Es necesario localizar aquellas armas que han participado en escenarios de delitos, y facilitar el análisis de datos en el rastreo y así poder trazar perfiles geográficos, y determinar puntos calientes, posibles fuentes de adquisición armas de fuego ilegales, medios de ocultación de las armas y desarrollar mejores estrategias de investigación encaminadas a reducir la violencia y los delitos relacionados con las armas pequeñas y ligeras de fuego.

No quiero finalizar este artículo sin hacer hincapié sobre la importancia de maximizar el uso de los recursos económicos y humanos disponibles para atajar el problema del tráfico ilícito de armas. Todo el esfuerzo que se realice para acabar con este problema supondrá una inversión a largo y corto plazo beneficiosa para toda la sociedad. Asimismo, me gustaría aprovechar este espacio para agradecer a todas las personas que han colaborado en la realización de este texto y sin cuya ayuda habría sido imposible su realización y para tener un especial recuerdo de todas aquellas personas que lamentablemente nunca podrán leer este artículo porque han sufrido en primera persona las graves consecuencias del tráfico ilícito de armas de fuego pequeñas y ligeras.

## Bibliografía

Museo de Altamira, Ministerio de Educación Cultura y Deporte.

BUNSON, Matthew (1995). A dictionary of the Roman Empire. Oxford University Press US.

"Chronology". Digital Egypt for Universities, University College London.

Directiva de armas 477/91/CE, modificada por la Directiva CE 51/2008/CE sobre el control y la tenencia de armas.

Reglamento de Armas RD 137/1993, de 29 de enero, modificado por el RD 976/2011.

Constitución Española de 1978.

Ley Orgánica 2/1986, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, de 3 de marzo.

Ley orgánica 1/1992 de seguridad ciudadana de 21 de febrero.

## Los regímenes de control de transferencias de tecnologías sensibles

Teresa Díaz-Morera Ventós

### Capítulo sexto

#### Resumen

En las últimas décadas, los principales suministradores de materiales y tecnología clave para el desarrollo industrial y tecnológico (en los sectores energético, nuclear, biológico, químico y aeroespacial) han sido conscientes de la amenaza que supone la posibilidad del desvío de esta tecnología para usos militares o delictivos. Con el fin de evitar que el desarrollo industrial revirtiera en la proliferación de armas de destrucción masiva y sus sistemas de lanzamiento, sin por ello menoscabar el comercio internacional, a partir de los años setenta se crearon los regímenes de control de exportaciones de materiales y tecnología sensible. Estos foros, con base jurídica nacional y establecidos mediante canje de notas, no tienen vocación universal, pero han establecido los estándares internacionales para el control de este tipo de exportaciones. La aparición de nuevos focos de desarrollo tecnológico y de nuevas vías de difusión tecnológica han hecho que los regímenes hayan tenido que evolucionar para adaptarse a la realidad, aumentando su alcance y membresía, incrementando las herramientas a su disposición e intensificando la eficacia en la aplicación del control. Aunque los logros son destacables, los regímenes se enfrentan hoy a importantes retos que dificultan no sólo la toma de decisiones interna sino también la modalidad de las relaciones con terceros Estados. El éxito en la superación de estos retos dependerá de las decisiones que los regímenes tomen en un futuro próximo, pero también

estará fuertemente condicionado por la complejidad del contexto político y económico y por las limitaciones inherentes a estos foros.

#### **Palabras clave**

Regímenes de control de exportaciones, tecnología de doble uso, materiales y tecnología sensible, proliferación NRBQ, armas de destrucción masiva.

#### **Abstract**

In recent decades, the main suppliers of materials and key technology for the industrial and technological development (in the energy, nuclear, biological, chemical and aerospace industries) have realized the threat posed by the possibility of this technology being used for military or criminal purposes. In the seventies, in order to prevent industrial development from leading to proliferation of weapons of mass destruction and their launching systems, without affecting international trade, regimes for the control of exports of materials and sensitive technology were created. These forums, which have national legal basis and are established through an exchange of notes, don't have a universal scope, but they have set international standards to control such exports. The emergence of new centers of technological development and new ways of technological dissemination has forced these regimes to evolve in order to adapt to this reality, increasing their scope and membership, increasing the tools at their disposal and intensifying the effectiveness in the implementation of control. Despite some remarkable achievements, today these regimes face significant challenges which hinder not only the internal decision-making process but also the kind of relations with third countries. Success in overcoming these challenges will depend on the decisions made by these regimes in the near future, but it will also be strongly determined by the complexity of the economic and political context, as well as the inherent limitations of these forums.

#### **Key words**

Dual-use materials and export control regimes, technology, sensitive materials and technology, CBRN proliferation, weapons of mass destruction.



### Introducción

La creciente demanda proveniente de las economías emergentes y la necesidad de los países industrializados de exportar a mercados exteriores los productos industriales, han supuesto un incremento de los movimientos de capitales, bienes y servicios, así como de las transferencias de *know-how*. Estos flujos se han apoyado en el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. En este contexto, ciertos ámbitos de actividad económica se han consolidado como fundamentales para posibilitar la expansión industrial y el desarrollo tecnológico. Destacan el sector de suministro energético, la industria química y petroquímica, la ingeniería aeronáutica y aeroespacial, la generación nuclear y la biotecnología. A modo de ejemplo, en la actualidad existen 72 proyectos de construcción de centrales nucleares en todo el mundo,<sup>1</sup> lo que muestra que, a pesar del paréntesis propiciado por el accidente de la central de Fukushima, las previsiones apuntan hacia un crecimiento en el consumo energético.

La difusión tecnológica que esta expansión económica requiere, plantea una serie de riesgos desde el punto de vista de la seguridad y la no proliferación. En la medida en la que los procesos tecnológicos asociados a las tecnologías para fines pacíficos coinciden con los requeridos para el desarrollo de programas de armas nucleares, biológicas y químicas y sus sistemas de lanzamiento, el incremento de los flujos comerciales y de las transferencias de conocimientos industriales puede contribuir también a las cadenas de suministro de tecnologías asociadas a programas de armas de destrucción masiva y sus sistemas vectores. Existe, por tanto, el riesgo de recurrir al comercio lícito para fines ilícitos, aprovechando los vacíos en la regulación aplicable al control de exportaciones, la existencia de sistemas nacionales de control poco efectivos, o la ausencia de uniformidad en los mismos.

Desde hace décadas, los principales suministradores de productos y tecnología nuclear, biológica y química, han sido conscientes de la amenaza que supone esta doble vertiente civil y militar del desarrollo industrial y tecnológico. Con el fin de evitar la proliferación de armas de destrucción masiva, sin por ello menoscabar el comercio internacional, estos países “han creado mecanismos de control de exportaciones cuyo objetivo es frenar el comercio de (...) material de doble uso y tecnologías afines. Así, surgieron el Grupo de Suministradores Nucleares (GSN) en 1975, el Grupo de Australia (GA) en 1984, el Régimen de Control de Tecnología de Misiles (RCTM) en 1987 y el Arreglo de Wassenaar (AW) en 1993. Todos

---

<sup>1</sup> Fuente: Sistema de Información de Reactores Nucleares (PRIS por sus siglas en inglés) del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), <http://www.iaea.org/pris/home.aspx>.

ellos representan los límites que los criterios de seguridad permiten establecer al principio del libre comercio”.<sup>2</sup>

A lo largo de los años, estos mecanismos, de carácter informal y sin base jurídica (en la medida en la que sus implicaciones jurídicas se derivan de las medidas nacionales que toman los Estados miembros), han hecho el seguimiento de las tendencias en la difusión de tecnología militar y tecnologías asociadas a las armas de destrucción masiva, procurando analizar conjuntamente la amenaza. También han armonizado sus políticas de control de exportaciones de doble uso, mediante la adopción de directrices y criterios comunes de evaluación de las exportaciones de tecnología sensible, y de la definición de listas de materiales sujetos a control, a saber, materiales que requieren, para su exportación, una autorización por parte de las autoridades gubernamentales correspondientes. Finalmente, estos regímenes han desarrollado mecanismos de intercambio de información y sistemas de notificación de denegaciones de licencias de exportación.

Durante sus años de existencia, el GSN, el GA, el RCTM y el AW han ido perfeccionando su funcionamiento, ampliando su alcance de aplicación e incorporando entre sus miembros a Estados estratégicos. También han evolucionado ante la emergencia de actores no estatales y la posibilidad de que estos recurran a armas de destrucción masiva y materiales asociados. Con todo, la adaptación a un contexto cambiante, marcado por la evolución de la amenaza y el desarrollo de las tecnologías sensibles y sus medios de difusión, no ha estado exenta de numerosas dificultades. Es precisamente esta capacidad de adaptación, que ha supuesto una valiosa contribución a los esfuerzos de la comunidad internacional en el ámbito de la no proliferación de armas de destrucción masiva, la que permanece hoy por hoy un reto pendiente de los regímenes de control de exportaciones. Está por ver hasta qué punto pueden los regímenes hacer frente eficazmente al entorno político, estratégico y tecnológico cambiante, en base a lo que son y no a lo que deberían de ser.

Con el fin de evaluar la respuesta que los regímenes de control de exportaciones han dado a un contexto cambiante, se examinará el funcionamiento y los temas de actualidad específicos al GSN, el GA y el RCTM, dejando el AW fuera del alcance de este capítulo (primer epígrafe), y se estudiarán algunos de los mecanismos que los tres han desarrollado de forma paralela para mejorar su eficacia (segundo epígrafe). A continuación, se verá cómo estos cambios han repercutido en unas cada vez más difíciles relaciones con terceros Estados (tercer epígrafe), y cómo los in-

---

<sup>2</sup> DE SALAZAR, Gonzalo. “La comunidad internacional ante los nuevos desafíos de la proliferación de armas de destrucción masiva”. En: ARGUMOSA, Jesús (dir.), *Proliferación de ADM y de tecnología avanzada*. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, Cuadernos de Estrategia 153, 2011, p.221.

tereses económicos que hay en juego con las transferencias de tecnología de doble uso vienen a incrementar esta complejidad (cuarto epígrafe).

### **Los regímenes de control de exportaciones en detalle: origen, objetivos, funcionamiento y temas de actualidad**

La creación de los regímenes de control de exportaciones supuso el establecimiento de mecanismos multilaterales *sui generis* de lucha contra la proliferación de armas de destrucción masiva y sus vectores de lanzamiento. Sin base jurídica multilateral, estos grupos de carácter informal parten de la base de los sistemas de control nacionales de autorización de licencias a determinadas exportaciones de tecnología sensible y de doble uso. Con el fin de que estos sistemas nacionales no contribuyan a programas de proliferación, los regímenes armonizan las políticas de control de exportaciones de los Estados, tanto respecto de los principios que las rigen como de los productos sometidos a control, por medio de la elaboración de unas directrices y unas listas técnicas.

Así, las directrices incluyen condiciones de suministro, tales como ser parte de determinadas convenciones o tener en cuenta ciertos factores a la hora de estudiar las correspondientes solicitudes de licencia. Entre estos factores, destaca la naturaleza del destinatario final y el uso final de la exportación, la existencia de intermediarios en las operaciones, la eficacia del sistema de control de exportaciones del Estado destinatario y de los intermediarios, o la necesidad de obtener garantías gubernamentales que aseguren que la reexportación a un tercer país estará también sometida a los mismos estándares. Los Regímenes establecen también mecanismos de intercambio de información y de notificación de denegaciones que permiten identificar las tendencias en las cadenas de suministro, y están dotados de una estructura que cuenta con un Plenario y unos grupos de trabajo, que se reúnen de forma periódica.

Desde su creación, el GSN, el GA y el RCTM han ampliado su composición para incorporar a nuevos suministradores, pero carecen de vocación universal: exigen que los potenciales candidatos cumplan con unos estándares en términos de no proliferación y de control de las exportaciones sensibles, y aseguren que su participación servirá para reforzar el acervo y las prácticas existentes. Con todo, al considerar el ingreso en los regímenes de nuevos países cuyo potencial industrial y de crecimiento pueda suponer el fortalecimiento de la eficacia del sistema de control internacional, es necesario tener en cuenta no sólo las exigencias técnicas que garanticen que un país posee un sistema de control eficaz, sino también criterios de carácter político, estratégico y económico, como se verá con el caso de India.

Asimismo, desde los atentados del 11-S, la posibilidad de que actores no estatales se hagan con armas de destrucción masiva y sus sistemas vectores, así como con materiales asociados, ha obligado a que los regímenes amplíen el alcance de sus objetivos para incorporar las nuevas amenazas. Así, el GSN decidió en la última revisión de sus directrices incluir exigencias en materia de protección física, en base a los estándares del OIEA, con el fin de prevenir que personas se hagan con tecnología sensible para usos delictivos, tales como los atentados terroristas con gas sarín que tuvieron lugar en el metro de Tokio en 1995. Finalmente, aunque el RCTM inicialmente se centró en la proliferación a manos de actores estatales, hoy incluye como amenaza el acceso por parte de actores no estatales a los sistemas vectores.

Mediante la concertación de criterios y principios, el fomento del intercambio de información y las estrategias de comunicación, estos regímenes han propiciado la elaboración de un acervo con vocación a constituir un estándar internacional, a pesar de que será cada Estado el que, de conformidad con su legislación, requisitos y prácticas nacionales, aplicará sus propias medidas de control. Esta estándar supone una valiosa contribución a las convenciones y tratados en materia de no proliferación de armas de destrucción masiva y de sus vectores, aun y cuando no todos ellos disponen de un vínculo formal con estos instrumentos jurídicos internacionales. El vínculo viene del hecho que los objetivos que persiguen los mecanismos internacionales de control de exportaciones son coherentes con los objetivos establecidos por las correspondientes convenciones. Asimismo, a los miembros de estos foros de control de exportaciones se les presupone un apoyo a las convenciones, pues los Regímenes no reemplazan los instrumentos jurídicos internacionales, sino que los complementan. Además, los regímenes contribuyen a la aplicación de estos tratados por medio de medidas que, como en el caso de la Resolución 1540 del Consejo de Seguridad,<sup>3</sup> son de obligado cumplimiento para todos los Estados.

## ***El Grupo de Suministradores Nucleares***

### **Objetivos, estructura y funcionamiento**

El Grupo de Suministradores Nucleares (GSN) es el más antiguo de los cuatro regímenes internacionales de control de exportaciones. Desde la proclamación de los usos pacíficos de la energía nuclear, en el famoso discurso “*atoms for peace*” realizado por el Presidente Eisenhower ante

<sup>3</sup> La Resolución 1540, adoptada en 2004, es una respuesta a la amenaza contra la paz y seguridad internacionales provocada por la proliferación de las armas nucleares, químicas y biológicas, así como sus sistemas vectores por agentes no estatales.

la Asamblea General de Naciones Unidas en diciembre de 1953, los países suministradores de tecnología nuclear reconocieron la importancia de asegurar que la cooperación civil en este ámbito no supusiera una contribución al desarrollo de armas nucleares.

La firma y posterior entrada en vigor del Tratado sobre no proliferación de armas nucleares (TNP) (1968 y 1970 respectivamente), que garantiza los tres pilares en los que se sustenta la arquitectura nuclear actual (con los compromisos relativos a la no proliferación, al desarme y a la cooperación para usos pacíficos), puso de manifiesto la necesidad de controlar los flujos comerciales en coherencia con estos principios. En 1971, se decidió la creación del Comité Zangger para establecer una interpretación de mutuo acuerdo sobre cómo tenía que aplicarse el articulado del TNP.<sup>4</sup> Con este objetivo, el Comité diseñó una lista (denominada "*Trigger List*" en inglés) con elementos susceptibles de desencadenar la necesidad de aplicar salvaguardias, así como unas directrices (denominadas "*Common Understandings*" en inglés) aplicables a las exportaciones de los elementos listados a países no nucleares que no formaran parte del TNP. Estos principios rectores incluían tres condiciones de abastecimiento:

- I. la existencia de garantías conforme lo exportado no sería empleado en una explosión nuclear,
- II. la aplicación de salvaguardias del OIEA al material y tecnología exportados, y
- III. la exigencia de cumplimiento de las mismas condiciones para reexportar.

El ensayo nuclear realizado por India en 1974 confirmó la necesidad de controlar las transferencias nucleares para fines pacíficos con el fin de evitar el desvío a actividades en programas militares o explosiones nucleares. Así, en 1975, los principales suministradores de material, equipo y tecnología nucleares, y material no nuclear destinado a reactores, crearon un nuevo mecanismo, el GSN, y adoptaron unas directrices ("*guidelines*" en inglés) y una lista sobre la base de los principios rectores adoptados por el Comité Zangger y de la lista aneja de elementos especialmente diseñados para uso nuclear (la ya mencionada "*trigger list*"). Tanto las directrices del GSN como la lista del GSN fueron publicadas por el OIEA en 1978 por medio de un documento (el INFCIRC/254) que ha sido posteriormente modificado.<sup>5</sup>

A principios de los años 90, se hizo evidente que las medidas de control de exportaciones en vigor no habían sido suficientes como para evitar que Irak hubiera desarrollado un programa nuclear clandestino a través de la adquisición de bienes de doble uso no cubiertos por las directrices nucleares. Estas circunstancias propiciaron que, en 1992, el GSN deci-

<sup>4</sup> En especial, lo referente al Artículo III.2.

<sup>5</sup> Cf. Documento INFCIRC/539/Rev.5, p.3, párrafo 12.

diera el establecimiento de unas nuevas directrices para la transferencia de equipos y tecnología relacionada de doble uso. Se trataba ésta de tecnología susceptible de contribuir a un ciclo de combustible nuclear no sujeto a salvaguardias, así como a actividades de explosión nuclear, pero también de tecnología empleada para usos civiles, en especial, en la industria.

Al igual que el primer bloque de directrices del GSN, las nuevas incluyen también una lista aneja de elementos sujetos a control. En consecuencia, en la actualidad, el documento de directrices del GSN consta de dos partes: la Parte 1, referente a las directrices de material nuclear con su correspondiente lista técnica (lista nuclear o “*trigger list*”), y la Parte 2, relativa al material de doble uso, que también consta de una lista en anejo (la lista de doble uso).<sup>6</sup>

Las directrices del GSN proporcionan los principios y criterios necesarios para permitir que la cooperación nuclear pacífica pueda ser ejecutada de forma coherente con los compromisos internacionales en materia de no proliferación nuclear. Las directrices relativas a la Parte I sobre transferencias nucleares (lista nuclear) incluyen, entre otros, requisitos y recomendaciones en materia de garantías gubernamentales, protección física (para evitar la sustracción o la exportación ilícita de material nuclear), salvaguardias, controles especiales para exportaciones sensibles, acuerdos especiales para la exportación de instalaciones de enriquecimiento y controles reforzados relativos a la reexportación. Por su parte, las directrices para la transferencia de equipamiento, materiales, *software* de doble uso y tecnología relacionada (lista de doble uso), recogen unos principios básicos más genéricos que en el caso anterior, unas definiciones comunes y unas recomendaciones para el establecimiento de procedimientos de licencia, tales como la exigencia de garantías por parte del destinatario.

Así, las directrices son coherentes con los principales instrumentos jurídicos internacionales en el ámbito nuclear: la Resolución 1540 (en lo relativo, por ejemplo, a las medidas de previsión del tráfico ilícito y del control de exportaciones), el TNP (fortaleciendo la aplicación efectiva del sistema de salvaguardias) y los tratados relativos a las Zonas Libres de Armas Nucleares.<sup>7</sup>

Además de las Directrices de doble uso, el GSN decidió en 1992 establecer un marco de consulta e intercambio de información sobre la aplicación de estas directrices, incorporar procedimientos de intercambio de notificaciones nacionales, y acordar la condición de las salvaguardias

<sup>6</sup> INFCIRC/254/Rev.11/Parte1 y INFCIRC/254/Rev.8/Parte 2, respectivamente.

<sup>7</sup> Los tratados relativos a las Zonas Libres de Armas Nucleares son el Tratado de Tlatelolco para América Latina, de Rarotonga para Pacífico Sur, de Pelindaba para África, de Bangkok para el Sureste Asiático y de Semipalatinsk para Asia Central.

amplias con el OIEA para la venta de cualquier artículo de la “*trigger list*” a un Estado no nuclear. Ello supuso que sólo países parte del TNP y con salvaguardias amplias podían recibir exportaciones nucleares, convirtiendo el sistema de salvaguardias del OIEA en la base del estándar aceptado.

El Comité Zangger continúa reuniéndose de forma periódica para revisar su lista y sus directrices, aunque el GSN empezó a cobrar mayor importancia a partir de los años noventa.<sup>8</sup>

En la actualidad, el GSN está compuesto por 48 Estados participantes y dos observadores (la Comisión Europea y el Comité Zangger), que se reúnen anualmente en una Reunión Plenaria (la última reunión en 2014 tuvo lugar en Buenos Aires). Un presidente en rotación coordina el trabajo y las actividades frente a terceros Estados, ya sea con el objetivo de ampliar la membresía del GSN o el de promover el apoyo a las directrices sin que ello implique la integración en el Grupo.

El Plenario decide sobre la creación de grupos de trabajo técnicos en materias tales como la revisión de las Directrices y los Anejos; sobre procedimientos de intercambio de información y actividades de transparencia. También puede encargar al Presidente la realización de actividades ante terceros Estados. Todas estas decisiones se toman en base a la regla del consenso y apoyándose en dos grupos de trabajo cuyo presidente también rota. Se trata, por un lado, del Grupo Consultivo (GC),<sup>9</sup> que se reúne dos veces al año y cuya responsabilidad es debatir cuestiones asociadas a las directrices y sus anejos. Por el otro, está la Reunión de Intercambio de Información (RII),<sup>10</sup> que proporciona un foro a los representantes de las comunidades de inteligencia de los Estados miembros para intercambiar información sobre los últimos desarrollos relevantes para los objetivos y el contenido de las Directrices y que se reúne justo antes del Plenario. Bajo el paraguas del RII, un subgrupo de expertos (LEEM)<sup>11</sup> se reúne para intercambiar prácticas relacionadas con la concesión de licencias y el control policial.<sup>12</sup> Finalmente, pueden existir también grupos de creación *ad hoc*, como el creado por el Plenario de Budapest en 2009 para llevar a cabo una revisión completa de las listas de control.

<sup>8</sup> Las directrices del Comité Zangger difieren de las del GSN en el alcance de sus *trigger lists*, así como en las condiciones de exportación de estas listas. Primero de todo, los elementos del doble uso están fuera del mandato del Comité Zangger. Segundo, la *trigger list* del Comité Zangger incluye material y equipamiento, pero no tecnología para el desarrollo, la producción y la utilización de los elementos de la lista. Asimismo, las directrices del GSN incluyen el requisito formal de las salvaguardias amplias como condición a la exportación. Finalmente, las directrices del GSN se aplican también a Estados nucleares.

<sup>9</sup> “*Consultative Group*” en inglés.

<sup>10</sup> “*Information Exchange Meeting*” en inglés.

<sup>11</sup> “*Licensing and enforcement experts meeting*” en inglés.

<sup>12</sup> Cf. Documento INFCIRC/539/Rev.5, p.7, párrafo 28.

Con el fin de facilitar la difundir información sobre reuniones, comunicar notificaciones o distribuir documentos, existe un Punto de Contacto del GSN cuyas funciones recaen en la Representación Permanente de Japón ante los Organismos Internacionales en Viena.<sup>13</sup>

#### Asuntos de actualidad en el GSN

Por medio de las distintas reuniones, los Estados del GSN intercambian información y analizan los retos actuales o potenciales desde el punto de vista de la proliferación, instando a extremar la vigilancia y a realizar todos los esfuerzos necesarios para garantizar que las exportaciones de tecnología sensible no contribuyan a programas de armas nucleares. El orden del día habitual de los Plenarios consiste en informes de los grupos de trabajo y del Presidente saliente en materia de actividades de divulgación y relación con terceros Estados, así como el debate sobre temas de interés como tendencias en la proliferación nuclear identificadas desde el último Plenario.

Las reuniones del GSN no tienen lugar en el vacío, sino que su agenda viene marcada por el contexto internacional en materia de proliferación y en un contexto de crecimiento de la demanda de la energía nuclear (a pesar del paréntesis que supuso el accidente de Fukushima), que ha revertido en la intensificación de transferencias de tecnología y equipamiento industrial incluidos en las listas de control.

En los últimos años, el Plenario ha hecho frente a importantes crisis (Irán, Pakistán, Siria y República Popular Democrática de Corea), así como a los retos que han representado el desarrollo de la cooperación nuclear con países no signatarios del TNP, como India y Pakistán. El tratar las crisis de proliferación nuclear ha permitido al GSN concienciar a los Estados de la necesidad de extremar las precauciones a la hora de exportar a ciertos países y a la hora de evaluar una exportación so riesgo de ser desviada a un programa militar conocido. Con todo, existen diferentes perspectivas en el seno del Grupo a la hora de identificar los focos de preocupación y amenaza.

Además de hacer frente a programas militares concretos, los intensos intercambios de información han permitido también identificar nuevas fuentes de suministro fuera de control y redes de tráfico ilícito de tecnologías sensibles y de doble uso a través de la multiplicación de intermediarios y operaciones triangulares en países con un deficiente control de exportaciones, incluidas transferencias intangibles de tecnología. Frente al desarrollo de redes ilegales de suministro de tecnologías, los Estados del GSN invierten tiempo en exponer sus experiencias en materia de ac-

<sup>13</sup> Cf. Documento INFCIRC/539/Rev.5, p.3, párrafo 30.



ción policial, inteligencia y medidas preventivas con el fin de hacer frente al problema del tráfico ilícito.

Así, la evolución tecnológica constante y el recurso a tecnologías de doble uso (en sustitución de tecnologías idóneas) por parte de los Estados o las entidades que tienen el objetivo de desarrollar un programa nuclear militar, ha producido a lo largo del tiempo un desfase con los materiales y tecnologías listados. Existe una serie de componentes, materiales y tecnologías que, no estando sometidos a control, se situarían en una posición ambigua respecto de su necesidad de licencia de exportación en tanto en cuanto son susceptibles de ser empleados en un programa nuclear militar o en un acto de terrorismo nuclear.

En este contexto, en el Plenario de 2010 en Christchurch (Nueva Zelanda), los Estados participantes acordaron la recomendación de revisar las dos listas del GSN (nuclear y de doble uso) con el fin de adecuarlas al desarrollo tecnológico, la evolución de los mercados y los nuevos retos asimétricos de la seguridad. Para ello, los Estados participantes crearon un Grupo de Trabajo Técnico (GTT).<sup>14</sup> Tras un extenso debate, esta revisión finalizó en el Plenario de Praga de junio de 2013, cuando el Plenario adoptó integrar en las listas 28 nuevos elementos tecnológicos, que permiten someter a control equipo industrial y máquinas herramienta que puedan estar asociados a ciertas actividades del ciclo de combustible nuclear (tales como la separación de isótopos y los reactores nucleares, o el reprocesamiento y el tratamiento de residuos) y de desarrollo de artefactos explosivos nucleares improvisados.

Asimismo, el GSN se enfrentó a intensos debates cuando en Noordwijk (Países Bajos) en 2011, el Plenario decidió revisar las Directrices para endurecer las condiciones de suministro de tecnologías de enriquecimiento de uranio y reprocesamiento de plutonio. Estas condiciones (aplicables a las operaciones relativas a la "trigger list"), incluyen la exigencia de formar parte del TNP, poseer un Acuerdo de Salvaguardias Amplias con el OIEA y un Protocolo Adicional. Se trata del actual párrafo 6 de las Directrices, que presenta una fórmula de compromiso para amparar el Acuerdo de Salvaguardias regional de aplicación a Brasil y Argentina (países que no han firmado el Protocolo Adicional y que, por tanto, no podrían participar de estas exportaciones). La posibilidad de que este párrafo pueda incluir en su alcance nuevos modelos de salvaguardias regionales, podría suponer una debilidad de las directrices en el futuro.

El otro desarrollo importante en las directrices introducido en Noordwijk (actual párrafo 7), es la adopción de una restricción ("en la medida de lo posible") de la transferencia del diseño de la tecnología más sensible.

<sup>14</sup> "Dedicated Meeting of Technical Experts" en inglés.

De esta manera, se dio la oportunidad a muchos países de satisfacer una demanda creciente de combustible nuclear, al tiempo que se establecían controles a su difusión por medio de restricciones relativas al diseño.

Además de los aspectos más técnicos, el Plenario del GSN ha tenido que abordar un tema de naturaleza más política: la posibilidad de que India y Pakistán ingresen en el Grupo.

Tras la Declaración Conjunta en 2005 entre EEUU y la India sobre su posible cooperación civil nuclear, los Estados del GSN comenzaron a debatir las posibles implicaciones de estas actividades en el régimen. Las previsiones de la demanda energética india hacían de este país un mercado muy interesante para los suministradores, pero su condición de país poseedor de armas nucleares y no signatario del TNP convertía esta cooperación en un gran reto.

En 2008, el GSN tomó nota de una serie de decisiones adoptadas por la India para fortalecer, de cara a la comunidad internacional, su compromiso con los objetivos de no proliferación. Estas medidas consistieron en separar sus instalaciones nucleares civiles frente a las destinadas al programa militar indio, concluir con el OIEA un Acuerdo de Salvaguardias aplicable a esas instalaciones nucleares civiles y mostrar disponibilidad para firmar un Protocolo Adicional a ese acuerdo de salvaguardias. Asimismo, India proclamó su apoyo a los esfuerzos internacionales en materia de no proliferación de tecnologías susceptibles de ser empleadas en programas nucleares militares, reafirmó la moratoria contra los ensayos nucleares y afirmó su determinación de trabajar hacia un Tratado contra la producción de material fisible y a fortalecer su régimen nacional de control de exportaciones, con la aplicación de las directrices del GSN. En base a estos compromisos tomados por las autoridades indias, el GSN adoptó una política de cooperación con este país, autorizando las exportaciones de elementos de la *"trigger list"*, de material de doble uso y tecnología relacionada destinada a las instalaciones nucleares civiles y, por tanto, sometidas a salvaguardias, y siempre cuando estas operaciones cumplieran con las directrices.

La cuestión devino más compleja cuando, durante una visita a la India en noviembre de 2010, el Presidente Obama anunció públicamente el apoyo de EEUU a un ingreso de India en los regímenes de control de exportaciones de tecnologías sensibles y de doble uso.

Desde el principio, el posible ingreso de India puso a los Estados del GSN en una disyuntiva: la integración lógica de un socio en el régimen versus la debilitación del sistema. Ante la consolidación de la India como un socio cada vez más relevante en materia de cooperación nuclear civil, contar con este país en el GSN parece coherente. Con todo, dado que el GSN fue precisamente creado en 1975 tras el primer ensayo atómico realiza-

do por India, y que dicho país no forma parte del TNP, la admisión de India en este Grupo conllevaría importantes implicaciones para el Grupo y para el conjunto del régimen de no proliferación: si un país como la India puede beneficiarse de la cooperación nuclear civil sin necesidad de suscribir los compromisos del TNP, qué incentivos quedan pues para países sobre los que existe una fuerte presión internacional, como Irán (limitado por las obligaciones derivadas del TNP) o Pakistán (la gran mayoría de Estados del GSN mantiene una posición muy restrictiva respecto a una cooperación nuclear civil con este país), y qué margen de influencia resta a los países occidentales a la hora de sentarse a la mesa de negociación con estos países.

Puesto que la integración beneficiaría en distinta manera a los distintos países en función de su capacidad industrial (unos tienen más que ganar que otros frente a un eventual ingreso de la India en el GSN y una apertura de sus mercados a suministradores internacionales), existe una divergencia de posiciones importantes que todavía no está resuelta.

El caso de Pakistán refleja cómo el trato prioritario otorgado a la India, con la que se han firmado acuerdos de cooperación nuclear, puede llegar a erosionar el régimen del GSN. La rivalidad con la India y los recelos suscitados por la ausencia de un enfoque equilibrado han marcado el contexto de la firma de un acuerdo de cooperación nuclear entre China y Pakistán en 2011, y el suministro de equipo de fabricación china para la construcción de dos centrales nucleares en Pakistán. Las interpretaciones dispares que hacen los distintos países sobre la conformidad de estos acuerdos de cooperación con los compromisos internacionales, muestra las posibles implicaciones que pueden derivarse de un ingreso de India en el GSN.

A pesar de que el GSN ha sido eficaz a la hora de retrasar los procesos de proliferación, la persistencia de crisis de proliferación nuclear en Oriente Medio y en Asia, la aparición de nuevos suministradores y de redes complejas de tráfico ilícito, el potencial ingreso de la India en el Grupo y la cooperación entre Pakistán y China, dan cuenta de la complejidad a la que hace frente el régimen.

### ***El Grupo de Australia***

#### **Objetivos, estructura y funcionamiento**

Al igual que en el caso del GSN, la creación del Grupo de Australia (GA) estuvo motivada por acontecimientos específicos: el descubrimiento del empleo de armas químicas por parte de Irak en la guerra con Irán y la constatación de que el suministro de los precursores de estas armas habían sido adquiridos lícitamente.

Con el fin de evitar que las exportaciones de ciertos materiales contribuyeran al desarrollo de programas de armas químicas y biológicas, en 1985, 15 países y la Comisión Europea acordaron introducir controles a ciertos productos químicos y tomar medidas para armonizar sus sistemas de control. Así nació el GA.

El Grupo funciona también sobre la base de la concesión, por parte de las autoridades nacionales, de licencias de exportación de los productos químicos y biológicos sensibles incluidos en unas listas técnicas de control que se actualizan periódicamente para garantizar su eficacia. En la actualidad, estas listas son cinco: (i) precursores de armas químicas, (ii) sustancias químicas de doble uso y tecnología y sistemas informáticos asociados, (iii) equipos biológicos de doble uso y tecnología y sistemas informáticos asociados, (iv) patógenos y toxinas animales y (v) patógenos vegetales.

Las listas del GA van adjuntas a unas Directrices. Éstas establecen criterios que se tendrán en cuenta a la hora de autorizar una licencia de exportación. Las exportaciones se denegarán en el caso de que haya una preocupación fundada de que existe la intención de emplear los artículos listados en el contexto de un programa de armas biológicas o químicas, o si existe un potencial desvío hacia objetivos de proliferación de armas de destrucción masiva.

Hoy, el Grupo reúne a 41 países (incluido México, cuya adhesión se produjo recientemente) y a la Comisión Europea. Todos los miembros del GA son parte en la Convención sobre las Armas Químicas (CAQ) y en la Convención sobre las Armas Biológicas y tóxicas (CABT), y desempeñan un papel activo y constructivo en el contexto de las mismas. Tanto la CAQ como la CABT contienen, directa o indirectamente, disposiciones relativas a las exportaciones de materiales biológicos y químicos, en especial la CAQ, que explícitamente impone restricciones en el comercio de químicos listados en la Convención. Por medio del GA, los participantes no sólo están desempeñando actividades en coherencia con las Convenciones, sino que están apoyando sus objetivos y aplicando las obligaciones derivadas de las mismas.<sup>15</sup>

El Grupo se reúne anualmente en París (la última vez fue en junio de 2014) para debatir cómo mejorar la eficacia de las medidas nacionales de autorización de licencias. Lo hace en un formato Plenario, en cuyo contexto se celebran también reuniones del Grupo de Trabajo de Expertos Técnicos, el Grupo de Licencias de Exportación, el Grupo de Control Policial y Aduanero, y el Grupo de Intercambio de Información. Australia, por

<sup>15</sup> Fuente: Grupo de Australia (<http://www.australiagroup.net/es/caq.html> y <http://www.australiagroup.net/es/cab.html>).

medio de sus Embajadas desplegadas, constituye el Punto de Contacto del GA, para lo que realiza tareas de distribución, entre otras.

### Cuestiones de actualidad del GA

Los debates en el Grupo de Australia reflejan los rasgos de las tendencias actuales en la proliferación química y biológica, así como la evolución de riesgos y amenazas.

Así, destaca, primero de todo, el intercambio de información relativo a países en los que se percibe la amenaza del desarrollo de armas químicas o de capacidades destinadas a un programa químico o biológico con implicaciones militares. Entre otros países, ha destacado de manera creciente Siria (en especial, con el uso de armas químicas en los combates contra la oposición), así como el desarrollo de capacidades técnicas en otros países en Oriente Medio y Asia. En base a estos debates, se ha puesto de manifiesto la emergencia de vínculos con empresas e intermediarios de ciertos países, el interés por parte de agentes proliferadores en ciertas tecnologías y sustancias no incluidas en las listas de control, así como el desarrollo de capacidades tecnológicas a raíz de transferencias de conocimiento técnico provenientes de países industrializados.

Los intercambios de información en el GA han permitido averiguar que los países con programas químicos o biológicos aprovechan los puntos débiles de los sistemas de control de exportaciones de los suministradores de los países industrializados. También se ha constatado la emergencia de nuevos países suministradores, fuera del GA, que, sin ser proliferadores, en los últimos años han incrementado su desarrollo tecnológico autóctono gracias a la reproducción y asimilación de diseños extranjeros. Algunos de estos nuevos suministradores carecen de sistemas nacionales de control de exportaciones eficaces. A ellos hay que añadir otros países en Oriente Medio, Sureste Asiático, África y Latinoamérica que, como en el anterior caso, carecen de sistemas nacionales de control de exportaciones sólidos y que se está consolidando como países de tránsito en las cadenas de suministro de tecnología sensible.

Este nuevo fenómeno tiene importantes implicaciones en la política de cooperación del GA con terceros Estados, que todavía tiene que encontrar la manera de resolver cómo difundir los estándares de las Directrices (mediante una posible adhesión a los mismos por parte de terceros Estados, por ejemplo) sin por ello generar expectativas de una adhesión al Grupo.

Frente a este contexto de amenazas cambiante, caracterizado por el recurso a tecnologías de sustitución y por la aparición de nuevos ejes de producción tecnológica, el GA se encuentra en proceso de actualización de las listas de control de agentes biológicos y está considerando medidas relativas a otros agentes químicos con uso potencial en programas

militares. Asimismo, ha acordado, entre otros, la necesidad de aumentar la vigilancia respecto del contrabando y las operaciones triangulares, incrementar la verificación de los usuarios finales de las exportaciones, desarrollar controles específicos sobre ciertos productos destinados a determinados países (por ejemplo, a Siria), y reforzar el intercambio de información relativo a la vigilancia consular. Adicionalmente, el Grupo ha debatido en profundidad la aplicación del denominado mecanismo de la “*catch-all*”, que permite someter a control productos y tecnología que en sí no requerirían licencia para su exportación, pero cuyo uso o usuarios finales, recomiendan un control de la operación.<sup>16</sup>

Finalmente, en los debates del GA, ocupa un lugar importante el análisis de los países candidatos. Entre ellos, destaca el reciente ingreso de México, aprobado en el Plenario de 2013 (gracias, entre otros, al apoyo de España), así como las perspectivas de ingreso de la India, que supondría un refuerzo del GA en virtud de su potencial industrial, pero que tiene a los Estados miembros divididos. Por un lado, existe un grupo de países todavía reticentes. Por otro lado, otro conjunto de Estados exige que India cumpla con todos los criterios técnicos necesarios antes de adherirse al régimen (criterios como la actualización de las listas de control nacionales, la aceptación del acervo del GA o el fortalecimiento del control policial y aduanero). Finalmente, un tercer grupo acepta su ingreso a condición de que India cumpla con las exigencias posteriormente.

Si el GA ha desempeñado un papel significativo a la hora de dificultar el desarrollo de programas biológicos y químicos militares, lo cierto es que el Grupo tendrá que enfrentarse en el futuro a importantes decisiones relativas a las nuevas fuentes de suministro, a la gestión de las relaciones con terceros países y a la ampliación del Grupo.

## ***El Régimen de Control de Tecnología de Misiles***

### **Creación, objetivos y funcionamiento**

El Régimen de Control de Tecnología de Misiles (RCTM) fue creado en 1987 por Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido para combatir la proliferación de sistemas vectores no tripulados capaces de portar armas de destrucción masiva. Su creación se dio en un contexto de creciente proliferación de estas armas, acompañado por el crecimiento de ciertos sectores industriales cuya tecnología puede ser empleada tanto en usos civiles como militares. Específicamente, las tecnologías asociadas a misiles coinciden con aplicaciones en el ámbito aeronáutico y aeroespacial, por lo que existe un riesgo de desvío.

<sup>16</sup> Ver *infra*, p.17 y ss.

El RCTM comenzó centrándose en la proliferación de misiles portadores de armas nucleares para ampliar su atención, a partir de 1992, en la proliferación de misiles con capacidad de portar toda arma de destrucción masiva.

A diferencia de otros regímenes, el RCTM no tiene ningún vínculo formal con Naciones Unidas, pero es plenamente coherente con los esfuerzos de la ONU en materia de no proliferación y control de exportaciones, ayudando a aplicar, por ejemplo, las obligaciones establecidas en la Resolución 1540 del Consejo de Seguridad.

El Régimen cuenta hoy con 34 países, que toman todas las decisiones por consenso.

De la misma manera a como sucede con el GSN y el GA, el RCTM funciona como una asociación voluntaria e informal de países que llevan a cabo el objetivo de la no proliferación por medio de la coordinación de sus políticas nacionales de control de exportaciones. Esta coordinación se basa en unos criterios comunes que también se plasman en unas Directrices y un Anejo, que contiene una lista de productos sujetos a control (es decir, que requerirán de autorización para su exportación). Estos bienes sometidos a control son equipamiento, material, *software* y tecnologías susceptibles de ser empleadas en sistemas capaces de portar armas de destrucción masiva, entre los que el RCTM otorga un interés particular a los misiles<sup>17</sup> y vehículos aéreos no tripulados<sup>18</sup> capaces de portar una carga de al menos 500 kg con un alcance de al menos 300 km, así como de la tecnología, *software* e instalaciones asociadas a estos sistemas. Estos elementos, de particular sensibilidad, pertenecen a la Categoría I de la lista de control del RCTM. Una segunda categoría (Categoría II) incluye componentes menos sensibles y de doble uso relacionados con misiles (es decir, inicialmente no pensados para misiles capaces de portar armas de destrucción masiva), así como misiles y vehículos aéreos no tripulados no incluidos en la anterior categoría, con un alcance mínimo de también 300 km pero con independencia de la carga que puedan portar.<sup>19</sup>

Para los bienes contenidos en la Categoría I, las Directrices establecen una fuerte presunción de denegación, con independencia del objetivo de la exportación. Su exportación es más bien infrecuente y precisa de garantías gubernamentales respecto del uso final y de la reexportación del bien en cuestión. Finalmente, cabe precisar que la exportación de las instalaciones que producen elementos de Categoría I está directamente prohibida.

<sup>17</sup> Incluyendo misiles balísticos, vehículos de lanzamiento espacial y cohetes de sondeo.

<sup>18</sup> Incluyendo sistemas de misiles de crucero, drones de reconocimiento y dirigidos hacia un blanco.

<sup>19</sup> Fuente: RCTM (<http://www.mtcr.info/english/FAQ-E.html> y <http://www.mtcr.info/english/annex.html>).

Para los bienes contenidos en la Categoría II, las Directrices son más laxas. Su exportación está sujeta a control (es decir, precisa autorización), sobre la base de los criterios de no proliferación especificados en el párrafo 3 de las Directrices. Éstos invitan a tener en cuenta, entre otros, las capacidades y los objetivos de los programas espaciales del Estado receptor, la evaluación del destinatario final de la operación, o el riesgo de desvío a actores terroristas. Las Directrices exigen una fuerte presunción de denegación de una operación cuando el exportador considere que existe un riesgo de proliferación hacia programas relativos a sistemas vectores de armas de destrucción masiva.

Cabe mencionar que la tecnología de diseño y producción directamente asociada con los elementos listados está también sujeta a control.

Los miembros del RCTM se reúnen anualmente en formato plenario, cuyo Presidente presidirá el Régimen hasta la siguiente reunión plenaria. La última reunión del RCTM tuvo lugar en Roma en octubre de 2013. Paralelamente, y de forma no periódica, tienen lugar las Reuniones de Expertos Técnicos (RET).<sup>20</sup> Reuniones de Intercambio de Información (RII),<sup>21</sup> a las que asisten representantes de inteligencia, y Reuniones de Expertos en Aplicación (REA)<sup>22</sup> destinadas a los representantes de las autoridades que conceden licencias y de las fuerzas policiales. El Punto de Contacto recae en el Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia, que se encarga de distribuir la documentación y de organizar consultas intersesionesales a nivel político.<sup>23</sup> Estas consultas sirven para dar seguimiento a las cuestiones pendientes del Plenario anterior y avanzar en los preparativos de la próxima reunión plenaria.

Los Estados socios intercambian también información de forma habitual relativa a cuestiones relevantes de proliferación de misiles.

Al igual que en otros foros, los esfuerzos de difusión de las directrices del RCTM a terceros Estados son importantes. Se realizan a través del Presidente, así como de los miembros del Régimen, con el fin de mantener informados al resto de países sobre las actividades realizadas, proporcionar asistencia práctica en materia de no proliferación, o animar a adherirse a las Directrices unilateralmente. En alguna ocasión, estos esfuerzos han tomado la forma de reuniones a las que asisten varios países no miembros.

De la acción exterior del RCTM, cabe destacar también la negociación del denominado Código de Conducta de La Haya. La elaboración de este código se inició en 1999 en el seno del Régimen y con el fin de identificar

<sup>20</sup> "Technical Experts Meeting" en inglés.

<sup>21</sup> "Information Exchanges" en inglés.

<sup>22</sup> "Enforcement Experts Meetings" en inglés.

<sup>23</sup> "Point of Contact Meeting" y "Reinforced Point of Contact Meeting" en inglés.



esfuerzos de prevención de la proliferación de misiles. En el Plenario de Ottawa en 2001, se decidió universalizar el texto por medio de un proceso de negociación abierto a todos los Estados. La adhesión al Código está abierta a todos los países que así lo decidan, y proporciona un foro para reforzar los objetivos de la no proliferación. Este mecanismo multilateral supone, por tanto, un complemento a las Directrices del RCTM.

### Temas de actualidad del RCTM

Al igual que en los demás regímenes de control de exportaciones, las distintas sesiones del RCTM han ido centrando su atención en los países de preocupación, entre los que figuran, Irán y Corea del Norte y otros países en Oriente Medio, Asia Meridional y Sureste Asiático. En los últimos años, algunos de estos países han incrementado sus capacidades técnicas y de alcance de sus misiles, y lo han hecho recurriendo a una creciente tecnología autóctona, pero también extranjera.

Asimismo, el intercambio de información entre países del RCTM ha servido para identificar nuevas tendencias en la proliferación, entre las que destaca el desarrollo de redes paralelas de suministro fuera del control del Régimen y la consolidación de ciertos países del Sureste Asiático, Oriente Medio y, más recientemente, África y Latino América como rutas de tránsito. También se han detectado nuevos procedimientos empleados por entidades extranjeras para la obtención ilícita de tecnologías relacionadas con misiles. La identificación de estas nuevas tendencias ha permitido a los Estados miembros extremar la cautela en la autorización de ciertas exportaciones que, sin parecerlo, pueden estar asociadas a complejas cadenas de suministro.

Como en el GSN, el RCTM hace frente a una divergencia de sus miembros en lo relativo a la percepción de la amenaza. Así, los Estados difieren a la hora de evaluar las implicaciones que para el Régimen supone, por ejemplo, la evolución de los acontecimientos en Siria o la posibilidad de una escalada armamentística en Oriente Medio. Esta divergencia pone de manifiesto que, más allá del análisis técnico o de inteligencia, lo que está en juego al debatir sobre el control de exportaciones de tecnología sensible, son enfoques estratégicos que difieren entre los Estados.

El intercambio de información entre los Estados ha permitido, también al RCTM, detectar el desarrollo de un mercado paralelo de tecnología de misiles, no necesariamente operado por gobiernos que deliberadamente apoyan programas de proliferación, sino también por entidades privadas que incurren en actividades delictivas. Esta tendencia en la proliferación pone el énfasis en la necesidad de incrementar el diálogo y la divulgación de los estándares del RCTM frente a aquellos países que desempeñan un papel cada vez más importante en la cadena de suministro, ya sea porque están en el origen, en el tránsito o en el des-

tino de la misma. El persuadir a estos países clave (pero no asociados al Régimen) a que asuman las Directrices de control en sus respectivos sistemas de control de exportaciones, constituye hoy por hoy un reto importante para el RCTM, cuyo éxito dependerá en parte de la voluntad política de estos países.

La ampliación de la composición del Régimen es también uno de los temas de debate en los Plenarios. Como en el GSN y el GA, destaca la perspectiva de ingreso de la India, que divide a los Estados en lo relativo al grado de flexibilidad aceptable a la hora de aplicar los criterios de admisión. En el caso del RCTM, destaca el estatus del eventual candidato respecto de las principales convenciones de desarme y no proliferación, como el TNP. Con todo, a diferencia del GSN, las directrices del RCTM permiten un mayor margen de maniobra, en la medida en la que invitan a tener en cuenta “discrecionalmente y a título nacional” la perspectiva de adhesión al TNP o a “normas equivalentes (...)”.

Ante las medidas que India ha tomado para fortalecer su sistema nacional de control de exportaciones (incluida la revisión de sus listas técnicas), la perspectiva de su ingreso goza de un apoyo generalizado. Con todo, el debate sobre las consecuencias políticas que tendría su candidatura y el potencial debilitamiento del régimen sigue vigente. La flexibilidad con la que el Régimen ha abordado el interés de India por desarrollar capacidades de misiles balísticos de largo alcance (un alcance que va más allá de sus fronteras con Pakistán y China), no constituye un factor disuasorio para que países como Pakistán no desarrollen sus capacidades de misiles.

En ausencia de instrumentos jurídicos internacionales aplicables a los misiles, el RCTM es el único foro multilateral que previene la proliferación de misiles balísticos y de crucero capaces de portar armas de destrucción masiva. El Régimen ha sido eficaz a la hora de frenar el desarrollo de programas de preocupación y de detectar nuevas tendencias en la proliferación de los sistemas portadores de armas de destrucción masiva. Sin embargo, el RCTM hace frente a importantes retos, entre los que figura el creciente desarrollo de un mercado paralelo de suministro, la necesidad de persuadir a las autoridades de los países que se encuentran en las cadenas de suministro a que fortalezcan sus sistemas nacionales de control, así como divergencias a la hora de evaluar la amenaza, lo cual supone una politización de los debates poco fructífera.

### **Hacia una mejora de la eficacia de los regímenes de control de exportaciones: respuestas horizontales**

A pesar de haber conseguido desarrollar programas para usos militares sea más costoso, más caro y más difícil, los tres regímenes de control de

exportaciones de tecnología sensible se han visto obligados a revisar sus estrategias y métodos de trabajo con el fin de adaptarlos a las nuevas circunstancias y cubrir las lagunas de sus directrices y listas. Hoy, esta necesidad de reajuste al cambio tecnológico y a los recursos empleados por los proliferadores sigue más vigente que nunca.

Como se ha visto en la sección anterior, la ampliación del alcance de los regímenes para reflejar la emergencia de nuevas amenazas asimétricas, la compleja decisión de incorporar a nuevos Estados miembros, o la revisión de las directrices y las listas, son algunos de las respuestas dadas para perfeccionar los sistemas de control de exportaciones. A continuación, se revisarán otros mecanismos desarrollados para mejorar la eficacia del control.

### ***Las disposiciones relativas al control de elementos no listados***

Con el tiempo, la puesta en práctica del control de exportaciones de material y tecnología sensible puso de manifiesto la existencia de ciertas zonas grises en relación con las cuales los criterios de las directrices y las listas no parecían aportar la base jurídica necesaria para denegar una operación de riesgo. Ello debido a que existían elementos que, aun no perteneciendo a las listas de control, podían desempeñar un papel en programas de armas de destrucción masiva y de misiles. Se trataba de productos tales como máquinas herramienta, ciertos materiales o componentes electrónicos, o productos cruciales en el arranque de programas de armas de destrucción masiva o de misiles en países de preocupación. Los países proliferadores y los nuevos focos de suministro aprovechaban, consciente o inconscientemente, la existencia de estas zonas grises para eludir los controles. Surgía, por tanto, la necesidad de controlar los elementos no listados.

En este contexto, en los años 90s, EEUU empezó a recurrir al control por medio de la denominada cláusula "*catch-all*" (en inglés), que permitía centrar la atención en la naturaleza sensible del producto o de la tecnología, pero también en el destinatario y el uso finales de la operación. Este mecanismo proporcionaba una base jurídica para exigir la autorización gubernamental a exportaciones de elementos inicialmente no sometidos a control. Por tanto, invocando la "*catch-all*", las correspondientes autoridades gubernamentales podían exigir la necesidad de licencia de exportación, ahí donde no lo requerían las listas. La aparición de la "*catch-all*" supuso un cierto reparto de la responsabilidad del control a la entidad exportadora, en la medida en la que ésta estaba obligada a consultar con las autoridades la necesidad de licencia de exportación siempre que fuera consciente de que los artículos no listados que iban a ser exportados eran susceptibles de contribuir a actividades de desarrollo de armas de destrucción masiva.

Progresivamente, más Estados fueron adoptando la aplicación de la cláusula “*catch-all*”. En 2002, los miembros del GA establecieron el control de la “*catch-all*” como un requisito para las transferencias. De la misma manera, en 2003, el Plenario del RCTM enmendó las Directrices para requerir a todos sus miembros el mecanismo de la “*catch-all*” en sus respectivos controles de exportación, estableciendo así las bases para el control de elementos no incluidos en las listas en caso de riesgos de desvío a programas de proliferación de misiles. Finalmente, el Plenario del GSN de Göteborg en 2004 decidió adoptar el mecanismo de la “*catch-all*”.

En la actualidad, la cláusula “*catch-all*” se ha generalizado entre los países exportadores, aunque su aplicación es muy dispar puesto que existe una gran discrecionalidad por parte de los Estados al aplicarla. Por ello, los regímenes siguen debatiendo cómo mejorar esta aplicación. En el contexto del GA, los Estados han empleado una cantidad considerable de tiempo en intercambiar información relativa a varios aspectos de la aplicación de la cláusula, tales como el procedimiento, la evaluación de los criterios o el alcance de las sanciones aplicables en virtud de la “*catch-all*”. Con todo, la complejidad de su aplicación genera perspectivas diferentes entre los Estados, así como entre las distintas agencias interestatales. Por ello, algunos han sugerido la necesidad de incrementar el intercambio de mejores prácticas entre Estados, así como de intensificar el diálogo con las empresas y demás socios comerciales, con el fin de sensibilizarles sobre los riesgos asociados a la proliferación.

En todo caso, además de la cláusula “*catch-all*”, los Regímenes establecieron una suerte de “*safety net*”, un principio para ciertos supuestos permitiendo introducir una mínima cautela aplicable a todos los Estados, con independencia de su pertenencia a los regímenes de control de exportaciones, en caso de existir riesgo de desvío a un programa de proliferación de armas de destrucción masiva. Así, en 1994, los Estados del GSN adoptaron el “principio de no proliferación” (no contenido en las directrices del Comité Zangger), por el que, con independencia de lo estipulado en las Listas, toda transferencia debía de realizarse satisfaciendo criterios de no proliferación de armas nucleares, para aquellos casos en los que la adhesión a estos tratados no suponía una garantía suficiente de cumplimiento con los objetivos contemplados en ellos. Los Estados del RCTM contemplan que, además de la posibilidad de aplicar la “*catch-all*”, los Estados miembros deben de ejercer particular cautela, siempre que juzguen que los materiales (estén o no en el Anexo) puedan ser empleados para portar armas de destrucción masiva.

### **El principio de “*no undercut*”**

Ante las dificultades planteadas por un control de exportaciones de material y tecnología sensibles cada vez más sofisticado, los proliferadores

han fragmentado la cadena de suministro y diversificado los abastecedores de componentes y partes contribuyendo a programas de proliferación. Ante este fenómeno, los Estados han de estudiar las solicitudes de licencias con gran detenimiento, poniendo el acento en la necesidad de intercambiar información.

En las Directrices del GSN, del GA y del RCTM, se contempla un principio de “*no undercut*” (no socavamiento o no competencia desleal) que obliga a consultar con aquellos Estados que hayan notificado la denegación de una exportación similar. Hasta qué punto el intercambio de información es vinculante para los Estados pertenecientes a los Regímenes, es algo estipulado en cada uno de ellos. En el caso del RCTM, lo harán cuando exista una notificación de denegación de exportación de un material de la lista técnica. En el caso del Grupo de Australia, las directrices incluyen el principio de “no socavamiento” cuando exista una exportación idéntica previamente denegada por otro país del Grupo. Este instrumento permite generalizar los estándares al alza, al tiempo que intenta garantizar que las empresas de los distintos Estados compitan en igualdad de condiciones, mitigando así los perjuicios comerciales que pudiera ocasionar el margen de discrecionalidad del que gozan las autoridades de cada país a la hora de autorizar una licencia.

### ***La reexportación, la intermediación y el tránsito***

De la ausencia de un sistema de control de exportaciones con reglas universales, resulta la superposición de un entramado de regímenes del que también pueden surgir importantes zonas grises. Así, las exportaciones a un determinado destino pueden no autorizarse en aplicación de un determinado régimen (europeo, por poner un ejemplo de régimen de control con estándares elevados), mientras que sí pueden ser legales en virtud de otro régimen más permisivo. Ello ha implicado que determinados usuarios finales, pero también suministradores concretos, interesados en adquirir o vender ciertos materiales, recurran a un juego de operaciones sucesivas: una primera venta de tecnología sensible a un destinatario autorizado; y una posterior operación de reexportación desde un segundo país con un sistema de control de exportación menos eficaz a un usuario final que puede incurrir en actividades de proliferación y que nunca hubiera sido autorizado en virtud del primer sistema de control.

Es por ello que los regímenes han ampliado progresivamente el control a las operaciones de reexportación y han fortalecido la eficacia del sistema de garantías en relación con el usuario final (el que va a hacer uso finalmente del material y la tecnología sensible), que no tiene por qué coincidir con el destinatario de la exportación (al que va destinado la operación). Este puede ser un agente comercial que se dedica a actividades de distribución en vez de a actividades industriales de producción.

Todos estos matices ponen de manifiesto la complejidad de intereses que deben interactuar en el control de exportaciones. Por un lado, las autoridades gubernamentales deben de velar por minimizar los riesgos derivados de una exportación de material y tecnología de doble uso, en aplicación de los compromisos adoptados en materia de no proliferación (tratados y regímenes internacionales). Por el otro, también deben de responder ante los intereses legítimos de sus súbditos, que incluyen la promoción de las empresas y la industria, las cuales se han convertido progresivamente en objetivo de proliferadores para obtener el abastecimiento de materiales que podrán ser empleados en programas de armas de destrucción masiva. Se plantea, por tanto, la dificultad de cómo un mecanismo estatal puede controlar las acciones de los agentes no estatales, que no se rigen en términos de interés estratégico ni de seguridad nacional. Adicionalmente, el control se complica todavía más si los proliferadores no estatales residen u operan en un Estado que carece de la voluntad política para poner en marcha medidas necesarias de prevención y control.

En la última revisión de las Directrices del GSN, se intentó reforzar lo estipulado en materia de intermediación y tránsito, sin llegar a haber consenso al respecto. Asimismo, el GA incluye en el apartado sobre “Disposiciones adicionales” en sus Directrices, la obligación de que los Estados participantes desarrollen medidas que puedan servir contra servicios de intermediación de artículos incluidos en las listas, siempre que puedan contribuir a actividades relacionadas con armas químicas y biológicas.

### ***Hacia una aplicación más efectiva de las directrices***

Además de la necesidad de actualizar las directrices y listas al desarrollo tecnológico y a la evolución de la amenaza, los regímenes han puesto énfasis en la aplicación efectiva de las mismas, por medio del fortalecimiento de mecanismos tales como el control policial y aduanero.

Así, el Plenario del GSN de Göteborg en 2004, animaba a los Estados a adoptar medidas adicionales necesarias, incluyendo el desarrollo de regulación en materia de licencias de exportación, refuerzo de medidas policiales y desarrollo de sanciones en caso de violación de la legislación. En el seno del GA, se intercambia información sobre la necesidad de reforzar la verificación de los usuarios finales de las exportaciones, por medio de visitas *in situ* en las empresas destinatarias, la exigencia de certificados de último destino y la participación activa de las autoridades de los países importadores para garantizar esos procedimientos de verificación.

Todo ello exige que las administraciones se doten a nivel nacional de nuevos enfoques estratégicos y horizontales, que incluyan la acción de varios

cuerpos e instituciones gubernamentales y, por tanto, que integren acciones de concienciación en materia de no proliferación nuclear, biológica y química y una cultura de cooperación y coordinación interinstitucionales.

### **El control multilateral de exportaciones ante una encrucijada: la relación con terceros estados**

El recurso a nuevas fuentes de suministro por parte de Estados de preocupación, la aparición de nuevos Estados suministradores y países de tránsito con sistemas incompletos de control de exportación, la disparidad de los controles entre un Estado y otro, y el incremento de los actores no estatales en las actividades comerciales de tecnología sensible, han hecho que los regímenes hayan priorizado la cooperación y el diálogo con terceros países. El objetivo es exportar las directrices de los regímenes a otros países como estándar internacional de las políticas de control de exportación, logrando contribuir a la proliferación de armas de destrucción masiva sin necesariamente abrir la puerta a la adhesión de nuevos miembros que, como se ha visto, plantea importantes retos.

Sin embargo, en virtud de la naturaleza dual de las tecnologías nuclear, biológica, química y de misiles, elevar las condiciones de su exportación, bajo el pretexto de prevenir los usos militares de la misma, podría implicar dificultar el acceso de la tecnología para usos civiles. Por ello, que los países occidentales (tradicionales suministradores de tecnología) enarboleden el objetivo de la no proliferación de armas de destrucción masiva para elevar los estándares de control en las transferencias, no ha estado exento de recelos por parte de los países emergentes y en desarrollo. Algunos de éstos reprochan que ampararse en la seguridad contribuye a consolidar un oligopolio industrial y a limitar los flujos tecnológicos, en base a un doble interés económico y estratégico. Desde esta perspectiva, las acciones de fomento de los estándares de los regímenes a terceros, privarían al resto de países de los beneficios de la tecnología por medio de la imposición de unos requisitos que no han gozado de su consentimiento. En vez, las industrias de los países suministradores tradicionales, que integran los regímenes y que por tanto ya operan desde hace tiempo en base a las reglas de control internacional, jugarían con ventaja.

Ante las críticas que asimilan los regímenes a lobbies industriales, desde los años noventa, el GSN, el GA y el RCTM han realizado esfuerzos considerables para aumentar su transparencia y mejorar la comprensión de sus objetivos.

Destaca, primero, la afirmación pública de que las directrices y las listas de control no están diseñadas para obstaculizar la cooperación internacional. Por el contrario, pretenderían establecer unas reglas de juego que fomenten el comercio lícito sin que éste contribuya al

desarrollo de programas nucleares, biológicos, químicos y de misiles para usos militares. Así, en su artículo 1, las Directrices del GA estipulan que “no pretenden impedir el comercio químico o biológico ni la cooperación internacional que no pudiera contribuir a actividades asociadas a armas químicas y biológicas o al terrorismo químico y biológico”. Por su parte, las Directrices del RCTM disponen que el Régimen no está diseñado para restringir el acceso a tecnologías necesarias en el marco de un desarrollo económico pacífico, ni para impedir programas espaciales nacionales o de cooperación internacional, siempre y cuando éstos no contribuyan a sistemas portadores de armas de destrucción masiva.

Segundo, los regímenes han tomado medidas concretas para equilibrar en sus Directrices el objetivo de la promoción de la cooperación internacional con el de la lucha contra la proliferación. El Plenario del GSN en Seattle decidió incluir un nuevo párrafo en la Parte 1 de las Directrices con el compromiso de facilitar el acceso al material nuclear para usos pacíficos de la energía nuclear, en línea con el Artículo IV del TNP.<sup>24</sup> Asimismo, las Directrices del GSN contemplan la promoción de la cooperación internacional en el ámbito de la seguridad física y la seguridad tecnológica nuclear, y en la aplicación efectiva de las salvaguardias.<sup>25</sup>

Finalmente, los regímenes han realizado importantes esfuerzos de transparencia respecto de sus objetivos, su funcionamiento y sus decisiones mediante el incremento del diálogo con terceros Estados. A modo de ejemplo, el GSN lo ha hecho por medio de actividades específicas (tales como los seminarios de Viena en 1997 y Nueva York en 1999), o de viajes, encuentros en los márgenes de reuniones relevantes y demás gestiones por parte de los Presidentes y representantes de países del GSN. También ha desarrollado una política de comunicación pública que ha resultado en la elaboración de una página web y de un documento de divulgación.<sup>26</sup>

A pesar de estas acciones, cómo involucrar a terceros países a que apliquen a nivel nacional las directrices de control acordadas en los regímenes internacionales (y que, por tanto, ellos no han negociado), con la inversión y la burocracia que ello implica y sin por el contrario obtener condiciones beneficiosas de acceso a la tecnología ni posicionamiento para exportar el creciente *know-how* autóctono, constituye, hoy por hoy, un importante reto. Los regímenes debaten qué políticas de comunicación son capaces de lograr este objetivo sin al mismo tiempo suscitar expectativas de ingreso.

<sup>24</sup> Actual artículo 12 de las Directrices (INFCIRC/252/rev.11/Parte 1).

<sup>25</sup> Actuales artículos 13, 14 y 15 de las Directrices (INFCIRC/252/rev.11/Parte 1).

<sup>26</sup> Documento INFCIRC/539.



Según algunos autores, las críticas de algunos países hacia los mecanismos internacionales de control de exportaciones sensibles pondrían de manifiesto que la estrategia más amplia de los países occidentales de centrarse, en sus relaciones con terceros, prioritariamente en la no proliferación de armas de destrucción masiva no es sostenible y requiere de un nuevo planteamiento. Así, Finlay y Bergenäs abogan por la necesidad de estrategias que pongan el acento en los incentivos.<sup>27</sup> Según estos autores, el que los países emergentes y en desarrollo establezcan los mismos controles y condiciones en la difusión de tecnología sensible que los países occidentales, permitirá no sólo un retorno en el ámbito de la seguridad nacional, sino también en ámbitos más próximos a sus prioridades, como son la lucha contra la pobreza, el fortalecimiento institucional o la mejora de la calidad del servicio público. Esta política, que Finlay y Bergenäs denominan de “doble beneficio”, comportaría combinar una dimensión de seguridad con un espectro más amplio de intereses y capacidades. A modo de ejemplo, señalan que la asistencia proporcionada para fortalecer el control de exportaciones puede también contribuir a la prevención del tráfico ilícito de armas pequeñas y drogas; la detección y respuesta ante un incidente relacionado con armas biológicas requiere infraestructura de salud pública. Desde el aprovechamiento de las sinergias entre los distintos instrumentos, trabajar para prevenir la no proliferación significa trabajar a favor de otros intereses prioritarios para ciertos países.

Con independencia de que los regímenes deben de tener en cuenta y atender a estas preocupaciones suscitadas por algunos países, se pueden hacer algunas consideraciones. Los regímenes no fueron ideados para obstaculizar la cooperación para usos pacíficos. La idea era que, por medio del sistema de licenciamiento, los suministradores garantizaran que el comercio legítimo de material y tecnología sensible pudiera continuar sin obstáculos.

Hoy, el establecimiento de un sistema efectivo de control de exportaciones ayuda a reducir el riesgo de que las empresas exporten materiales susceptibles de contribuir al desarrollo de armas de destrucción masiva de forma no intencionada. Asimismo, los controles de los productos listados pueden incluso dar apoyo a la cooperación nuclear, biológica y química para usos pacíficos. De hecho, algunos acuerdos de cooperación nuclear, que pretenden propiciar el comercio, incorporan compromisos del GSN, permitiendo a los Estados en cuestión justificar que estos acuerdos tienen en cuenta los riesgos asociados a la proliferación. Por tanto, la idea que subyace detrás es que un marco sólido de control proporciona

<sup>27</sup> FINLAY, Brian; BERGENÄS, Johan. “Courting the Global South with ‘Dual-Benefit’ Non Proliferation Engagement”. En: The James Martin Center for Nonproliferation Studies (Monterey Institute of International Studies), *The Non Proliferation Review*. Oxfordshire: Routledge and Francis Group, 2013, volumen 20, número 1, p.165 y ss.

mayor seguridad a las empresas, a los institutos de investigación y a los gobiernos a la hora de exportar este tipo de productos.

Sobre todo, lo que las críticas obvian es que, lejos de constituir un actor racional homogéneo, el país suministrador representa a una superposición de intereses y enfoques. Por un lado, los Estados deciden asumir una serie de compromisos y objetivos para hacer frente a los retos de la proliferación. Por el otro, la producción y la exportación de tecnología responden también a otro tipo de parámetros que constituyen intereses nacionales legítimos. El resultado de esta pluralidad de intereses y enfoques explica el margen de discrecionalidad que las directrices otorgan a los Estados. La adhesión a los principios de los regímenes no supone en sí obligaciones jurídicamente vinculantes, a excepción de ciertas prohibiciones hechas explícitas. Se espera que los Estados actúen con cautela, en base a unos estándares de lo que sería un comportamiento responsable desde la perspectiva de la no proliferación. De no hacerlo, se activan mecanismos políticos de presión y de *"naming and shaming"* por medio de las reuniones plenarios o de gestiones bilaterales. Con todo, las decisiones sobre las licencias de exportación las toman los Estados de forma individual, en base a su legislación y regulaciones nacionales. Posteriormente, pueden compartir información sobre las mismas con otros Estados. Pero no existen decisiones sobre autorizaciones o denegaciones de licencias tomadas por los regímenes de control de exportaciones. Los regímenes tampoco prevén mecanismos internacionales de verificación o sanción respecto de las exportaciones que no cumplen con los estándares.

Al final, el control recae en decisiones basadas en la soberanía nacional, que a su vez son un (a menudo) frágil consenso entre varias instituciones que velan por el cumplimiento de objetivos distintos: el político-estratégico, el comercial, el técnico y el de seguridad. En este sentido, no parece tener sentido hacer ciertos reproches a los regímenes, como si éstos tuvieran la capacidad y los medios de representar perfectamente la complejidad de intereses públicos y privados.

### **Aspectos económicos del comercio de tecnología nuclear, biológica, química y aeroespacial**

Como se ha visto, el desarrollo de sectores económicos clave está fuertemente asociado a las tecnologías de doble uso, es decir, tecnologías que tienen aplicaciones civiles y militares. El recurso a la restricción y/o al control del comercio por razones de seguridad nacional o de política exterior, por obligaciones internacionales o por políticas económicas es antiguo. En el siglo XX, destaca la Guerra Fría, periodo en el que tanto la Unión Soviética como Estados Unidos y los aliados de la OTAN recurrieron a estos "controles estratégicos". Posteriormente, Estados Unidos y

otros países decidieron reforzar sus medidas de control de exportaciones ante la evidencia de que programas de armas de destrucción masiva de algunos países (como Irak o Irán) se habían nutrido de exportaciones de bienes y tecnología por parte de empresas occidentales.<sup>28</sup> “En algunos casos, las empresas occidentales habían exportado los bienes y la tecnología químicas ilegalmente; en otros, las exportaciones se habían realizado sin saberlo”.<sup>29</sup>

Los controles de elementos de doble uso afectan a la investigación y el desarrollo, a la producción y al comercio de una amplia gama de industrias civiles”, entre las que destaca el sector energético nuclear (por ejemplo, reactores y demás tecnología asociada al ciclo de combustible nuclear), el del petróleo y del gas, el sector aeroespacial (e.g., motores de propulsión), la defensa y la seguridad (e.g. misiles guiados), los láseres y la navegación, la informática y las telecomunicaciones (e.g. ordenadores personales o satélites de comunicación), las ciencias de la vida (e.g. aparatos de resonancia magnética o vacunas), las industrias química, médica y farmacéutica, el equipamiento de procesamiento de materiales, la electrónica (e.g. aceleradores de partículas o semiconductores), o la industria de la automoción.<sup>30</sup> Asimismo, la Organización Mundial del Comercio señala que el aumento del comercio de partes y componentes y la correspondiente fragmentación de la producción internacional han desempeñado un papel cada vez más importante en el incremento del valor añadido de estas exportaciones de doble uso.<sup>31</sup>

Lo que es más importante, “los elementos de doble uso representan a menudo productos de alta tecnología en los que las empresas europeas se han establecido como líderes de tal manera que muchas de estas tecnologías de vanguardia se ven afectadas en mayor o menor medida por los controles de exportaciones de doble uso.”<sup>32</sup> Según datos de la Comisión Europea proporcionados en 2013, anualmente se realizan solicitudes de licencias de control de exportaciones por un valor de 30.000 millones de euros, “lo que representa aproximadamente el 2.5% del total del comercio exterior de la UE.”<sup>33</sup> Se estima, sin embargo, que los contro-

<sup>28</sup> JONES, Scott y KARRETH, Johannes, “Assessing the Economic Impact of Adopting Strategic Trade Controls”, Departamento de Estado de Estados Unidos, Diciembre de 2010, [http://www.nti.org/media/pdfs/off\\_us\\_dept\\_21.pdf?\\_=1316466791](http://www.nti.org/media/pdfs/off_us_dept_21.pdf?_=1316466791), p.6.

<sup>29</sup> Ibid, p.6.

<sup>30</sup> Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación del Reglamento (EC) 428/2009 por el que se establece un régimen para el control de exportaciones, transferencia, mediación y tránsito de elementos de doble uso, p.13.

<sup>31</sup> Fuente: Banco Mundial citada en GAHLAUT, Seema, “Strategic Trade Controls: Global Trends & Economic Implications”, the Center for International Trade & Security de la University of Georgia, Febrero de 2013, [http://www.simul-conf.com/outreach/2012/asian\\_ec/16%20Dr%20Garlaut%20%28Univ%20of%20Georgia%29.pdf](http://www.simul-conf.com/outreach/2012/asian_ec/16%20Dr%20Garlaut%20%28Univ%20of%20Georgia%29.pdf), p. 23.

<sup>32</sup> Cf. el citado Informe de la Comisión, p.13.

<sup>33</sup> Ibid, p. 12.

les afectan indirectamente el 20% de las exportaciones totales”.<sup>34</sup> Estas exportaciones suelen reunir a miles de pequeñas y medianas empresas que proporcionan empleo de alto valor añadido y *know-how*. En el caso de EEUU, las solicitudes de licencias en términos relativos superan las estadísticas europeas. En 2011, estas constituyeron 65.300 millones de dólares, lo cual supuso un 6,05% del valor total de bienes exportados.<sup>35</sup>

En tanto en cuanto este tipo de materiales y tecnología sensible tienen usos comerciales legítimos y vitales desde el punto de vista económico, a menudo los países suministradores se encuentran ante el dilema siguiente: reforzar la seguridad a expensas del desarrollo económico. Así, conciliar el objetivo de la lucha contra la proliferación de armas de destrucción masiva y de sus sistemas vectores con el del crecimiento económico y la expansión comercial, no es una dificultad a la que sólo hacen frente los países que anhelan el acceso a la tecnología y a la cooperación técnica. También es un reto para las economías tradicionalmente exportadores de tecnología nuclear, biológica, química y de misiles. Como se ha visto, los actores económicos implicados en el proceso de producción y comercialización de materiales de doble uso pueden verse potencialmente afectados por la introducción de controles por medio de, por ejemplo, los costes asociados al procedimiento de obtención de licencias.

En los últimos años, se han realizado varios estudios con el fin de estimar el impacto económico de los controles estratégicos. La naturaleza exacta de la relación entre este tipo de controles y su impacto económico es todavía desconocida. En línea con la mayoría de estos estudios, el desarrollado por el Departamento de Estado de Estados Unidos en 2010 (y citado con relativa frecuencia), rechaza, para los países para los que dispone de datos, el efecto negativo de los controles estratégicos en el comercio de alta tecnología.<sup>36</sup> El citado informe de la Comisión Europea corrobora esta hipótesis apuntando que “las aproximadamente 3500 denegaciones anuales activas representan cerca de un 0.01% del total del comercio exterior de la UE”.<sup>37</sup> Es cierto que este informe reconoce que el cumplimiento de los controles de exportaciones supone un elevado coste asociado a los procedimientos, y que este peso administrativo puede suponer un factor significativo a la hora de determinar cuan competitivo un sector es. Sin embargo, también afirma que la generalización de estos controles (en especial por medio de las obligaciones derivadas de la Resolución 1540 del Consejo de Seguridad), permitirá ir disminuyendo las distorsiones entre países en términos de competencia y, por tanto, los controles serán menos onerosos para las compañías sujetas a sistemas de control restrictivos.

<sup>34</sup> Ibid, p.9.

<sup>35</sup> GAHLAUT, Seema, p.11.

<sup>36</sup> JONES, Scott y KARRETH, Johannes, p. 31.

<sup>37</sup> Cf. el citado Informe de la Comisión, p.12.

Como se apuntaba más arriba,<sup>38</sup> los controles deben de verse en términos de oportunidad, no solo en términos de responsabilidad. Un sistema de control de exportaciones nacional efectivo, tanto desde el punto de vista de la gestión de riesgos como de la celeridad administrativa, suele tener un efecto positivo en la reputación del país y de su industria de tecnología sensible. Los controles proporcionan garantías a los gobiernos exportadores, garantías relativas a las cadenas de suministro y también de cara a los inversores. Fuentes económicas citadas por expertos del Centro Internacional para el Comercio y la Seguridad Internacional de la Universidad de Georgia, apuntan que “cuando las multinacionales en una industria determinada desean mover capacidades de producción y de I+D a Asia desde otro país, a menudo consideran cuestiones asociadas de seguridad. En consecuencia, la existencia de un régimen de control de exportaciones es con frecuencia un factor clave en la elección de su localización.”<sup>39</sup>

México, que en los dos últimos años se ha incorporado en los regímenes de control de exportaciones (a excepción del RCTM), constituye un caso interesante. La admisión de México en estos foros muestra el interés por parte de la comunidad internacional en el país en tanto que un destino fiable para la integración de tecnologías sensibles. Recíprocamente, la aceptación dentro de estos grupos marca el compromiso de México de permanecer siempre como un destino seguro para la producción de bienes y servicios que incluyan tanto tecnologías restringidas como bienes y servicios de doble uso. No existen estudios exhaustivos sobre los efectos en la economía mexicana de la entrada en los regímenes internacionales. Pero es indudable que, en los últimos años, México ha reforzado su posición y reputación comercial e incrementado el desarrollo de tecnología nacional de alto contenido tecnológico. A modo de ejemplo, según datos de la Secretaría de Economía mexicana, “el nivel de exportaciones (en el sector aeroespacial) ha registrado un crecimiento mayor a 16% en promedio anual durante el período 2006-2012 y, en el último año (2013), alcanzó un monto de 5,040 millones de dólares.”<sup>40</sup> Resta ver cuál es el papel que en esta tendencia ha desempeñado el fortalecimiento del sistema de control de exportaciones mexicano, a results del ingreso en los regímenes internacionales.

La Resolución 1540 y otros compromisos internacionales afirman la necesidad de estrechar los métodos de trabajo con la industria. Sin embargo, la dificultad radica en “cómo movilizar a las empresas cuando los intereses financieros de corto plazo y la visión del mundo de los individuos y la industria pueden ir en sentido contrario a los objetivos

<sup>38</sup> *Supra*, p. 23.

<sup>39</sup> Fuente: PwC citada en GAHLAUT, Seema, p. 23.

<sup>40</sup> Fuente: Secretaría de Economía de México ([http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfil\\_del\\_sector](http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfil_del_sector)).

de no proliferación.”<sup>41</sup> Aunque tengan en cuenta el marco regulador y administrativo, al final, las decisiones comerciales son tomadas por los actores económicos. En este contexto, varios autores han destacado que no es suficiente con garantizar que las empresas cumplan con la ley. Las autoridades públicas deben de realizar un esfuerzo adicional, que va más allá de las medidas tomadas tradicionalmente en este ámbito y que incluyen, entre otros, el fomento de buenas prácticas, la difusión de información, la realización de actividades de concienciación y formación, y el incremento de la transparencia respecto de los procedimientos administrativos.

## Conclusión

Desde finales del siglo XX y, en especial, a raíz de los atentados del 11 de septiembre de 2001, un número creciente de analistas, en su mayoría provenientes de Estados occidentales, ha estudiado las implicaciones de la globalización en el ámbito de la seguridad. La recientemente celebrada Cumbre de Seguridad Física Nuclear, que tuvo lugar en La Haya a finales de marzo de 2014, y a la que acudieron unos 40 Jefes de Estado y de Gobierno, constituye un ejemplo de cómo los riesgos asociados a la proliferación de armas de destrucción masiva, en este caso, de armas nucleares por parte de actores no estatales, se han hecho un hueco en lo más alto de la agenda internacional.

Pocos negarían que, en la actualidad, exista el nivel más sofisticado de control de exportaciones de material y tecnología sensible. O que los mecanismos multilaterales de control de exportaciones sensibles desempeñan un papel importante a la hora de dificultar que los proliferadores lleven a cabo sus objetivos, ya sea poniendo más trabas técnicas al suministro, elevando su coste, o retrasando los avances significativamente. Nunca antes los Estados habían intercambiado tanta información entre ellos, nunca se había debatido tanto el análisis de la amenaza de forma conjunta, ni nunca había habido tanta presión internacional por mostrar que los controles de exportación nacional son adecuados. El hecho de que la comunidad internacional, liderada por los esfuerzos de los países asociados a los estándares más elevados en materia de no proliferación, deje claro que la transferencia de tecnologías y materiales sensibles sin tener en cuenta los parámetros de seguridad es inaceptable y que establezca restricciones a la misma, es disuasorio y tiene efectos eficaces, tanto más cuanto se le añadan los efectos de las sanciones. Asimismo,

<sup>41</sup> STEWART, Ian J., “Partnerships with the private sector to prevent proliferation”, Center for International Trade and Security, School of Public and International Affairs of the University of Georgia, <http://cits.uga.edu/1540compass/article/partnerships-with-the-private-sector-to-prevent-proliferation>, p.1.

parece que los efectos de los controles estratégicos en las economías nacionales no son tan perjudiciales como algunos alegan.

Todas estas medidas han complicado considerablemente las actividades de los proliferadores en los últimos años, pero también han propiciado nuevas formas de proliferación y difusión tecnológica, ante las que los Estados están encontrando importantes dificultades. Un análisis sobre la naturaleza y el funcionamiento de los regímenes internacionales de control de exportaciones de tecnología sensible, permite comprender mejor hasta qué punto las limitaciones en la eficacia de estos mecanismos dependen de sí mismos o de factores ajenos.

Primero, se ha visto que el marco complejo en el que estos regímenes operan, marcado por la evolución de la tecnología y sus medios de difusión, así como por una amenaza en constante cambio, no facilita su tarea. En este sentido, los regímenes han demostrado capacidad de adaptación, pero ésta está ampliamente sujeta a la voluntad política de todos los Estados de los regímenes, así como de otros países que se han constituido en nuevos suministradores o en países de tránsito. Aunque existen posibilidades en la difusión de los estándares, los regímenes poco pueden hacer para propiciar decisiones que tienen su razón de ser en la soberanía y en la percepción nacional de la amenaza.

Segundo, el dilema entre ampliación de los regímenes y el mantenimiento de la credibilidad de los mismos, refleja la dificultad de integrar los criterios políticos a los técnicos. En tanto en cuanto las reglas de juego marcadas por los Estados dependan de instancias políticas, los criterios de membresía no se darán exclusivamente en base al cumplimiento de exigencias técnicas, sino que responderán a intereses económicos y estratégicos. De nuevo, ahí los regímenes son instancias creadas en virtud de voluntades políticas, no de fundamentos jurídicos, y que operan en contextos dados.

Tercero, la creciente vinculación de redes delictivas de actores no estatales a transacciones comerciales de tecnologías sensibles plantea importantes retos a la hora de garantizar el objetivo de la no proliferación a través del control de exportaciones, que hasta ahora estaba más orientado a evitar la proliferación entre Estados.

Finalmente, se ha explicado por qué los recelos que algunos Estados han desarrollado contra los regímenes, que considerarían un "oligopolio industrial", presuponen atribuir a estos mecanismos internacionales una homogeneidad en la adopción de decisiones que no corresponde con la realidad.

Por las razones expuestas, más acciones de divulgación se hacen necesarias con el fin de incrementar la transparencia y dar a conocer los motivos por los que los regímenes no pueden, por definición, resolver sus

propias insuficiencias. Las conclusiones también aconsejan la pertinencia de intensificar las gestiones y la concertación con terceros Estados con el fin de que éstos hagan más suyas las directrices y las listas de control. Asimismo, parece sensato replantear la política de cooperación con terceros Estados para incorporar incentivos y dar cabida a otras prioridades más relevantes para ellos, además de la seguridad. Finalmente, urge encontrar fórmulas para hacer que los criterios políticos sean más coherentes con las exigencias técnicas, con el fin de evitar agravios comparativos y debilitar la credibilidad del régimen.

Ninguna de estas posibles líneas de acción tendrá sentido si no se acompañan con políticas nacionales que impliquen a todos los sectores relevantes de la administración. Tampoco si no se incrementan las formas de involucrar a la industria y el sector productivo para que comprendan el alcance de la amenaza y los beneficios que les reportaría el trabajar para alcanzar unos mismos objetivos.

## Bibliografía

- DAVENPORT, Kelsey; HORNER, Daniel; y KIMBALL, Daryl G., "Missile Control: An Interview with Deputy Assistant Secretary of State Vann Van Diepen". En: *Arms Control Today*. Washington: Arms Control Association, Julio / agosto 2012, Volumen 42, Número 6, pp.14-20.
- DE SALAZAR, Gonzalo. "La comunidad internacional ante los nuevos desafíos de la proliferación de armas de destrucción masiva". En: ARGUMOSA, Jesús (dir.), *Proliferación de ADM y de tecnología avanzada*. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, Cuadernos de Estrategia 153, 2011.
- FINLAY, Brian; BERGENÄS, Johan. "Courting the Global South with 'Dual-Benefit' Non Proliferation Engagement". En: The James Martin Center for Nonproliferation Studies (Monterey Institute of International Studies), *The Non Proliferation Review*. Oxfordshire: Routledge and Francis Group, 2013, volumen 20, número 1.
- GAHLAUT, Seema, "Strategic Trade Controls: Global Trends & Economic Implications", the Center for International Trade & Security of the University of Georgia, Febrero de 2013, [http://www.simul-conf.com/outreach/2012/asian\\_ec/16%20Dr%20Garlaut%20%28Univ%20of%20Georgia%29.pdf](http://www.simul-conf.com/outreach/2012/asian_ec/16%20Dr%20Garlaut%20%28Univ%20of%20Georgia%29.pdf).
- JONES, Scott y KARRETH, Johannes, "Assessing the Economic Impact of Adopting Strategic Trade Controls", Departamento de Estado de Estados Unidos, Diciembre de 2010, [http://www.nti.org/media/pdfs/off\\_us\\_dept\\_21.pdf?\\_=1316466791](http://www.nti.org/media/pdfs/off_us_dept_21.pdf?_=1316466791).
- STEWART, Ian J., "Partnerships with the private sector to prevent proliferation", Center for International Trade and Security, School of Public and International Affairs of the University of Georgia, <http://>



[cits.uga.edu/1540compass/article/partnerships-with-the-private-sector-to-prevent-proliferation](http://cits.uga.edu/1540compass/article/partnerships-with-the-private-sector-to-prevent-proliferation).

Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación del Reglamento (EC) 428/2009 por el que se establece un régimen para el control de exportaciones, transferencia, mediación y tránsito de elementos de doble uso, Octubre 2013, [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2013/october/tradoc\\_151857.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2013/october/tradoc_151857.pdf).

### Circulares del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA):

- INFCIRC/209 – Comunicaciones recibidas de diversos Estados Miembros relativas a la exportación de materiales nucleares y de determinadas categorías de equipo y otros materiales. Viena: OIEA, 1990.
- INFCIRC/254 – Directrices del GSN para transferencias nucleares (Parte I y Parte II). Directrices del GSN para transferencias de equipo, materiales y tecnología afín al doble uso en materia nuclear. Viena: OIEA, 1996.
- INFCIRC/539 - El Grupo de Suministradores Nucleares: sus orígenes, funciones y actividades. Viena: Punto de Contacto del GSN (distribuida por el OIEA), 1997.
- INFCIRC/734 del OIEA – Declaración sobre cooperación nuclear civil con India.

### Páginas web:

- Sistema de Información de Reactores Nucleares (PRIS por sus siglas en inglés) del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA): <http://www.iaea.org/pris/home.aspx>.
- Secretaría de Estado de México: Secretaría de Economía de México: [http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfil\\_del\\_sector](http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfil_del_sector).
- Web oficial del Grupo de Suministradores Nucleares: [www.nuclearsuppliersgroup.org](http://www.nuclearsuppliersgroup.org).
- Web oficial del Grupo de Australia: [www.australiagroup.net](http://www.australiagroup.net).
- Web oficial del Régimen de Control de Tecnología de Misiles: [www.mtcr.info](http://www.mtcr.info).
- Web de la Iniciativa para la Amenaza Nuclear (NTI por sus siglas en inglés): <http://www.nti.org/treaties-and-regimes/nuclear-suppliers-group-nsg/>.



## Composición del grupo de trabajo

Coordinador:	<b>D. GONZALO DE SALAZAR SERANTES</b> <i>Subdirector General de No Proliferación y Desarme Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación</i>
Vocal Secretario:	<b>D<sup>a</sup>. MARÍA DEL MAR HIDALGO GARCÍA</b> <i>Analista Principal del Instituto Español de Estudios Estratégicos</i>
Vocales:	<b>D. CARLOS AGUADO VALLADARES</b> <i>Teniente Coronel del E.T. Área de Proliferación y Control de Armamentos DIGENPOL. Ministerio de Defensa</i> <b>D. RAMÓN MURO MARTÍNEZ</b> <i>Subdirector General Comercio Exterior de Material de Defensa y Doble Uso Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad</i> <b>D. JOSÉ M<sup>a</sup>. RIOLA RODRÍGUEZ</b> <i>Capitán de Fragata Director Observatorios Tecnológicos /SDGTECIN-DGAM Ministerio de Defensa</i> <b>D. FRANCISCO PORRAS DELGADO</b> <i>Comandante G.C. Intervención Central Armas y Explosivos de la Guardia Civil</i> <b>D<sup>a</sup>. TERESA DÍAZ-MORERA VENTÓS</b> <i>Jefa de Área en la Subdirección General de No Proliferación y Desarme Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación</i>



## Cuadernos de Estrategia

- 01 La industria alimentaria civil como administradora de las FAS y su capacidad de defensa estratégica
- 02 La ingeniería militar de España ante el reto de la investigación y el desarrollo en la defensa nacional
- 03 La industria española de interés para la defensa ante la entrada en vigor del Acta Única
- 04 Túnez: su realidad y su influencia en el entorno internacional
- 05 La Unión Europea Occidental (UEO) (1955-1988)
- 06 Estrategia regional en el Mediterráneo Occidental
- 07 Los transportes en la raya de Portugal
- 08 Estado actual y evaluación económica del triángulo España-Portugal-Marruecos
- 09 Perestroika y nacionalismos periféricos en la Unión Soviética
- 10 El escenario espacial en la batalla del año 2000 (I)
- 11 La gestión de los programas de tecnologías avanzadas
- 12 El escenario espacial en la batalla del año 2000 (II)
- 13 Cobertura de la demanda tecnológica derivada de las necesidades de la defensa nacional
- 14 Ideas y tendencias en la economía internacional y española

- 15 Identidad y solidaridad nacional
- 16 Implicaciones económicas del Acta Única 1992
- 17 Investigación de fenómenos belígenos: método analítico factorial
- 18 Las telecomunicaciones en Europa, en la década de los años 90
- 19 La profesión militar desde la perspectiva social y ética
- 20 El equilibrio de fuerzas en el espacio sur europeo y mediterráneo
- 21 Efectos económicos de la unificación alemana y sus implicaciones estratégicas
- 22 La política española de armamento ante la nueva situación internacional
- 23 Estrategia finisecular española: México y Centroamérica
- 24 La Ley Reguladora del Régimen del Personal Militar Profesional (cuatro cuestiones concretas)
- 25 Consecuencias de la reducción de los arsenales militares negociados en Viena, 1989. Amenaza no compartida
- 26 Estrategia en el área iberoamericana del Atlántico Sur
- 27 El Espacio Económico Europeo. Fin de la Guerra Fría
- 28 Sistemas ofensivos y defensivos del espacio (I)
- 29 Sugerencias a la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT)
- 30 La configuración de Europa en el umbral del siglo XXI
- 31 Estudio de «inteligencia operacional»
- 32 Cambios y evolución de los hábitos alimenticios de la población española
- 33 Repercusiones en la estrategia naval española de aceptarse las propuestas del Este en la CSBM, dentro del proceso de la CSCE
- 34 La energía y el medio ambiente
- 35 Influencia de las economías de los países mediterráneos del norte de África en sus respectivas políticas defensa
- 36 La evolución de la seguridad europea en la década de los 90
- 37 Análisis crítico de una bibliografía básica de sociología militar en España. 1980-1990
- 38 Recensiones de diversos libros de autores españoles, editados entre 1980-1990, relacionados con temas de las Fuerzas Armadas
- 39 Las fronteras del mundo hispánico
- 40 Los transportes y la barrera pirenaica
- 41 Estructura tecnológica e industrial de defensa, ante la evolución estratégica del fin del siglo XX

- 42 Las expectativas de la I+D de defensa en el nuevo marco estratégico
- 43 Costes de un ejército profesional de reclutamiento voluntario. Estudio sobre el Ejército profesional del Reino Unido y (III)
- 44 Sistemas ofensivos y defensivos del espacio (II)
- 45 Desequilibrios militares en el Mediterráneo Occidental
- 46 Seguimiento comparativo del presupuesto de gastos en la década 1982-1991 y su relación con el de Defensa
- 47 Factores de riesgo en el área mediterránea
- 48 Las Fuerzas Armadas en los procesos iberoamericanos de cambio democrático (1980-1990)
- 49 Factores de la estructura de seguridad europea
- 50 Algunos aspectos del régimen jurídico-económico de las FAS
- 51 Los transportes combinados
- 52 Presente y futuro de la conciencia nacional
- 53 Las corrientes fundamentalistas en el Magreb y su influencia en la política de defensa
- 54 Evolución y cambio del este europeo
- 55 Iberoamérica desde su propio sur. (La extensión del Acuerdo de Libre Comercio a Sudamérica)
- 56 La función de las Fuerzas Armadas ante el panorama internacional de conflictos
- 57 Simulación en las Fuerzas Armadas españolas, presente y futuro
- 58 La sociedad y la defensa civil
- 59 Aportación de España en las cumbres iberoamericanas: Guadalajara 1991-Madrid 1992
- 60 Presente y futuro de la política de armamentos y la I+D en España
- 61 El Consejo de Seguridad y la crisis de los países del Este
- 62 La economía de la defensa ante las vicisitudes actuales de las economías autonómicas
- 63 Los grandes maestros de la estrategia nuclear y espacial
- 64 Gasto militar y crecimiento económico. Aproximación al caso español
- 65 El futuro de la Comunidad Iberoamericana después del V Centenario
- 66 Los estudios estratégicos en España
- 67 Tecnologías de doble uso en la industria de la defensa
- 68 Aportación sociológica de la sociedad española a la defensa nacional

- 69      Análisis factorial de las causas que originan conflictos bélicos
- 70      Las conversaciones internacionales Norte-Sur sobre los problemas del Mediterráneo Occidental
- 71      Integración de la red ferroviaria de la península ibérica en el resto de la red europea
- 72      El equilibrio aeronaval en el área mediterránea. Zonas de irradiación de poder
- 73      Evolución del conflicto de Bosnia (1992-1993)
- 74      El entorno internacional de la Comunidad Iberoamericana
- 75      Gasto militar e industrialización
- 76      Obtención de los medios de defensa ante el entorno cambiante
- 77      La Política Exterior y de Seguridad Común (PESC) de la Unión Europea (UE)
- 78      La red de carreteras en la península ibérica, conexión con el resto de Europa mediante un sistema integrado de transportes
- 79      El derecho de intervención en los conflictos
- 80      Dependencias y vulnerabilidades de la economía española: su relación con la defensa nacional
- 81      La cooperación europea en las empresas de interés de la defensa
- 82      Los cascos azules en el conflicto de la ex-Yugoslavia
- 83      El sistema nacional de transportes en el escenario europeo al inicio del siglo XXI
- 84      El embargo y el bloqueo como formas de actuación de la comunidad internacional en los conflictos
- 85      La Política Exterior y de Seguridad Común (PESC) para Europa en el marco del Tratado de no Proliferación de Armas Nucleares (TNP)
- 86      Estrategia y futuro: la paz y seguridad en la Comunidad Iberoamericana
- 87      Sistema de información para la gestión de los transportes
- 88      El mar en la defensa económica de España
- 89      Fuerzas Armadas y sociedad civil. Conflicto de valores
- 90      Participación española en las fuerzas multinacionales
- 91      Ceuta y Melilla en las relaciones de España y Marruecos
- 92      Balance de las primeras cumbres iberoamericanas
- 93      La cooperación hispano-franco-italiana en el marco de la PESC
- 94      Consideraciones sobre los estatutos de las Fuerzas Armadas en actividades internacionales



- 95 La unión económica y monetaria: sus implicaciones
- 96 Panorama estratégico 1997/98
- 97 Las nuevas Españas del 98
- 98 Profesionalización de las Fuerzas Armadas: los problemas sociales
- 99 Las ideas estratégicas para el inicio del tercer milenio
- 100 Panorama estratégico 1998/99
- 100 1998/99 Strategic Panorama
- 101 La seguridad europea y Rusia
- 102 La recuperación de la memoria histórica: el nuevo modelo de democracia en Iberoamérica y España al cabo del siglo XX
- 103 La economía de los países del norte de África: potencialidades y debilidades en el momento actual
- 104 La profesionalización de las Fuerzas Armadas
- 105 Claves del pensamiento para la construcción de Europa
- 106 Magreb: percepción española de la estabilidad en el Mediterráneo, prospectiva hacia el 2010
- 106-B Maghreb: perception espagnole de la stabilité en Méditerranée, prospective en vue de L'année 2010
- 107 Panorama estratégico 1999/2000
- 107 1999/2000 Strategic Panorama
- 108 Hacia un nuevo orden de seguridad en Europa
- 109 Iberoamérica, análisis prospectivo de las políticas de defensa en curso
- 110 El concepto estratégico de la OTAN: un punto de vista español
- 111 Ideas sobre prevención de conflictos
- 112 Panorama Estratégico 2000/2001
- 112-B Strategic Panorama 2000/2001
- 113 Diálogo mediterráneo. Percepción española
- 113-B Le dialogue Méditerranéen. Une perception espagnole
- 114 Aportaciones a la relación sociedad - Fuerzas Armadas en Iberoamérica
- 115 La paz, un orden de seguridad, de libertad y de justicia
- 116 El marco jurídico de las misiones de las Fuerzas Armadas en tiempo de paz
- 117 Panorama Estratégico 2001/2002
- 117-B 2001/2002 Strategic Panorama
- 118 Análisis, estrategia y prospectiva de la Comunidad Iberoamericana

- 119 Seguridad y defensa en los medios de comunicación social
- 120 Nuevos riesgos para la sociedad del futuro
- 121 La industria europea de defensa: presente y futuro
- 122 La energía en el espacio euromediterráneo
- 122-B L'énergie sur la scène euroméditerranéenne
- 123 Presente y futuro de las relaciones cívico-militares en Hispanoamérica
- 124 Nihilismo y terrorismo
- 125 El Mediterráneo en el nuevo entorno estratégico
- 125-B The Mediterranean in the New Strategic Environment
- 126 Valores, principios y seguridad en la comunidad iberoamericana de naciones
- 127 Estudios sobre inteligencia: fundamentos para la seguridad internacional
- 128 Comentarios de estrategia y política militar
- 129 La seguridad y la defensa de la Unión Europea: retos y oportunidades
- 130 El papel de la inteligencia ante los retos de la seguridad y defensa internacional
- 131 Crisis locales y seguridad internacional: El caso haitiano
- 132 Turquía a las puertas de Europa
- 133 Lucha contra el terrorismo y derecho internacional
- 134 Seguridad y defensa en Europa. Implicaciones estratégicas
- 135 La seguridad de la Unión Europea: nuevos factores de crisis
- 136 Iberoamérica: nuevas coordenadas, nuevas oportunidades, grandes desafíos
- 137 Irán, potencia emergente en Oriente Medio. Implicaciones en la estabilidad del Mediterráneo
- 138 La reforma del sector de seguridad: el nexo entre la seguridad, el desarrollo y el buen gobierno
- 139 Security Sector Reform: the Connection between Security, Development and Good Governance
- 140 Impacto de los riesgos emergentes en la seguridad marítima
- 141 La inteligencia, factor clave frente al terrorismo internacional
- 142 Del desencuentro entre culturas a la Alianza de Civilizaciones. Nuevas aportaciones para la seguridad en el Mediterráneo
- 143 El auge de Asia: implicaciones estratégicas

- 144 La cooperación multilateral en el Mediterráneo: un enfoque integral de la seguridad
- 145 La Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD) tras la entrada en vigor del Tratado de Lisboa
- 145 B The European Security and Defense Policy (ESDP) after the entry into Force of the Lisbon Treaty
- 146 Respuesta europea y africana a los problemas de seguridad en África
- 146 B European and African Response to Security Problems in Africa
- 147 Los actores no estatales y la seguridad internacional: su papel en la resolución de conflictos y crisis
- 148 Conflictos, opinión pública y medios de comunicación. Análisis de una compleja interacción
- 149 Ciberseguridad. Retos y amenazas a la seguridad nacional en el ciberespacio
- 150 Seguridad, modelo energético y cambio climático
- 151 Las potencias emergentes hoy: hacia un nuevo orden mundial
- 152 Actores armados no estables: retos a la seguridad
- 153 Proliferación de ADM y de tecnología avanzada
- 154 La defensa del futuro: innovación, tecnología e industria
- 154 B The Defence of the Future: Innovation, Technology and Industry
- 155 La Cultura de Seguridad y Defensa. Un proyecto en marcha
- 156 El gran Cáucaso
- 157 El papel de la mujer y el género en los conflictos
- 157 B The role of woman and gender in conflicts
- 158 Los desafíos de la seguridad en Iberoamérica
- 159 Los potenciadores del riesgo
- 160 La respuesta del derecho internacional a los problemas actuales de la seguridad global
- 161 Seguridad alimentaria y seguridad global
- 161 B Food security and global security
- 162 La inteligencia económica en un mundo globalizado
- 162B Economic intelligence in global world
- 163 Islamismo en (r)evolución: movilización social y cambio político
- 164 Afganistán después de la ISAF
- 165 España ante las emergencias y catástrofes. Las Fuerzas Armadas en colaboración con las autoridades civiles

- 166      Energía y geoestrategia 2014
- 166-B   Energy and Geostrategy 2014
- 167      Perspectivas de evolución futura de la política de seguridad y  
            defensa de la UE. Escenarios de crisis
- 168      Evolución del mundo árabe: tendencias



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE DEFENSA

SECRETARÍA  
GENERAL  
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE PUBLICACIONES  
Y PATRIMONIO CULTURAL