

## Las minas y el napalm Dos problemas para ocuparse

### *Mines and napalm Two problems to deal*

por Ing. Jorge Pozzo\*

#### **Resumen**

Periódicamente los arsenales militares incorporan algún armamento que provoca la incómoda sensación de causar un sufrimiento extraordinariamente cruel a la víctima e innecesario a los estrictos fines de sacar de combate al oponente. Asimismo, algunas otras son insidiosas, en tanto no se tiene percepción de su existencia y si logra tenerse alguna certeza de ello, no se sabe exactamente adonde está localizada. No necesariamente son armas novedosas en cuanto a su forma de actuar; más bien son artilugios de antigua data, que regularmente reverdecen de la mano de sofisticaciones técnicas en cuanto a tamaño, facilidad de transporte, incremento de la propia seguridad para quien las manipula, privilegio de la relación coste/beneficio o el deseo de infundir pavor en el oponente. Las minas antipersonales y el napalm satisfacen algunas o todas las premisas anteriores.

**Palabras Clave:** Minas antipersonales – napalm – sufrimiento – coste/beneficio – pavor.

\* Ingeniero. Candidato a Magister - EDENA.



## **Abstract**

Periodically military arsenals acquire weapons causing unnecessary suffering to fight the enemy. Also, some others are insidious, while there is no perception of its existence and if it can be any certainty of it, no one knows exactly where it is located. Not necessarily innovative weapons in their way of acting; rather they are artifacts of old times which regularly tart up from the hand of technical sophistication in terms of size, ease of transport, increased safety for those who own manipulates, privilege of the cost / benefit or desire to instill fear in the opponent. Landmines and napalm meet some or all of the above premises.

**Key Words:** Landmines – napalm – suffering – cost/benefits – fear.

## **Introducción**

En relación a las armas, el Derecho Internacional Humanitario dedica un considerable esfuerzo para las regulaciones de uso, limitación de fabricación, no proliferación, prohibiciones incluso según escenarios o riesgos de alcanzar a civiles, a no combatientes, a bienes culturales, etc. Del amplio espectro que supone tanto el armamento como las diferentes normas, nos concentraremos en dos de ellos: las minas antipersonales y el napalm.

El término minas se remonta al siglo XVI y su nombre entonces era más apropiado por cuanto la técnica de asedio a ciudades fortificadas incluía excavar una galería subterránea (mismo que para extraer mineral) hasta los cimientos de la muralla y hacer estallar una importante cantidad de pólvora negra, con el objeto de hacer colapsar las defensas y abrir un boquete por el cual entrar al recinto. Desde allí, el término fue mutando hasta alcanzar actualmente a todo artefacto que tiene como características las de permanecer oculto y estallar al paso o ante la cercanía de alguna persona o vehículo, sea este terrestre o acuático.



De esa gran variedad, nos ocuparemos en particular de las de uso terrestre y dentro de ellas, de las antipersonales. Su utilización se hizo prolífica desde la SGM<sup>1</sup> y a partir de allí, difícilmente se encuentre un conflicto armado que no las haya incluido.

En cuanto al fuego, su empleo como arma se puede rastrear mucho más atrás en el tiempo, conociéndose desde muy antiguo el denominado “fuego griego”, que se vertía desde las murallas contra los atacantes. Se presume que sería una mezcla de combustible liviano, probablemente destilado a partir de petróleo de manaderos en superficie, mezclado con otros productos químicos para potenciar sus efectos.

Modernamente ha reaparecido a partir de la Primera Guerra Mundial bajo la forma de lanzallamas portable a modo de una mochila sobre la espalda de un soldado, más tarde incorporándolo a blindados (tanques lanzallamas, SGM) y finalmente mediante el napalm lanzable como bombas desde aviones (Vietnam).

Como antes expresáramos, son muchos los esfuerzos por regular, limitar o impedir el uso de numerosas armas, pero en particular nos centraremos en estas por considerarlas, en un caso un mecanismo insidioso, difícil de detectar y de erradicar luego de finalizado un conflicto (las minas) y en el otro caso, tanto porque en su uso es difícil limitar el radio de acción como porque provoca un sufrimiento extraordinariamente cruel a la víctima (el napalm).

### **Las minas**

Las minas son una de las armas sobre las cuales se ha legislado más detalladamente. Incluso, es el tema sobre el cual se están ocupando de un modo serio y sostenido las naciones involucradas.

<sup>1</sup> Segunda Guerra Mundial.



Cuando nos referimos a las naciones involucradas estamos aludiendo tanto a aquellas en cuyo territorio han quedado sembradas minas residuales luego que una guerra tuviera lugar, como a aquellas otras que han sembrado minas en su propio suelo, con un carácter puramente defensivo. Este es el caso de Chile, en cuyas zonas fronterizas con Argentina, Perú y Bolivia sembró campos en la década de los 70's.

Así mismo, hemos dicho que nos limitaremos a las minas terrestres, desde que la problemática con las minas marinas es mucho más compleja. Tanto así que aún hoy las Armadas de Francia, Alemania, Italia, Holanda, etc., siguen rastreando minas fondeadas en sus litorales marítimos, mediterráneos y atlánticos, descubriendo y haciendo estallar dichos ingenios.

A modo de ejemplo concreto citemos a estos remanentes de la SGM, cada una con un peso de unos 680 Kg de explosivo: dos minas estalladas en Tallin en septiembre de 2009 por la armada alemana<sup>2</sup>, una mina detonada por la armada francesa frente a las costas de Mónaco<sup>3</sup> en mayo 2011, una mina destruida por la armada inglesa en julio 2011 frente a la costa de Essex<sup>4</sup>, otra mina estallada en el estuario del Támesis en abril de 2012<sup>5</sup>, etc., etc.

<sup>2</sup> Presse und Informationszentrum Marine-Minensprengung der Altlasten (14.09.2009), Minentaucher beim Manöver Open Spirit Tallin, - Foto: Bundeswehr / Kärt Liekis (exhibe foto del estallido simultáneo de ambas) - Internet <http://lupo54.blog.de/tags/news/-consultado> 30/9/12

<sup>3</sup> Internet: <http://www.defense.gouv.fr/marine/a-la-une/guerre-des-mines-a-bord-de-l-orion-consultado> 18/11/2013

<sup>4</sup> Internet: Written by defence Web Friday, 22 July 2011 15:00 - [www.defencweb.co.za/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17410:royal-navy-detonates-wwii-mine&catid=51:Sea&Itemid=106](http://www.defencweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=17410:royal-navy-detonates-wwii-mine&catid=51:Sea&Itemid=106) - "Royal Navy bomb disposal experts have destroyed a large German Second World War mine off the Essex coast, which had been picked up by a dredging vessel. The 1 500-pound (680kg) Second World War device was dredged up last Friday by the vessel Congo River about seven miles (11km) off Walton-on-the-Naze, the UK's Ministry of Defence said." - consultado 30/9/12 - revisado el 18/11/13.

<sup>5</sup> Internet: A Military Operations news article (10 Apr 12) - <https://www.gov.uk/government/news/royal-navy-blows-up-ww2-german-mine-in-thames-estuary-Royal-Navy-divers-destroyed-a-Second-World-War-German-mine-in-the-Thames-Estuary-off-the-Kent-coast-on-Sunday-8-April> - consultado 30/9/2012 - revisado: 18/11/13



Retornando al tema de las minas terrestres, a su vez hemos dicho que nos limitaremos aún más al concentrarnos en las minas antipersonales. Estos artefactos son particularmente lesivos para los civiles, incluyendo a los niños, toda vez que solamente hacen falta 5 kg fuerza para accionarlos. Esto significa que niños de la más corta edad ya están expuestos. Concretamente, un niño de 2 años, cuando ya ha aprendido a caminar y ha ganado suficiente confianza en su desplazamiento, pesa unos 10 Kg., es decir el doble del necesario para accionar una mina antipersonal. Este panorama se agrava si las minas han sido dispersadas por vía aérea y peor aún si algunas son accionadas por simple proximidad (Vietnam; aunque es casi seguro que actualmente se han desactivado sus fuentes de energía interna que provocan el estallido por cercanía).

La magnitud del problema es tal que finalmente las naciones hubieron de llegar a un acuerdo. Véase que en fechas tan tempranas como de 1868 (Declaración de San Petersburgo) y 1899 (Declaración de La Haya) se prohíben las balas de fusil (o pistolas) explosivas o deformantes. Para 1925, post La Gran Guerra – llamada después 1ra Guerra Mundial – se prohíben las armas químicas y bacteriológicas (Protocolo de Ginebra), reforzadas mediante acuerdos de 1972 (biológicas) y 1993 (químicas).

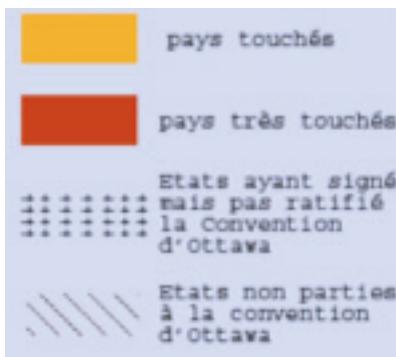
No obstante, las sociedades van evolucionando y aparecen imperativos bajo la forma de valores irrenunciables. Es el caso de la creciente intolerancia a los campos minados remanentes. Durante la década de los 90's se instaló firmemente en la comunidad internacional el rechazo al uso de minas, en particular a las de tipo antipersonal debido a las mutilaciones que sufren las poblaciones de África central, Colombia, Camboya, Tailandia, por nombrar sólo las zonas en las cuales son un auténtico flagelo, aunque las áreas minadas identificadas en el globo exhiben un mosaico sumamente prolífico.





I. Extraído de <http://www.diplomatie.gouv.fr/es/IMG/gif/carte-mines.gif> (02/10/12)

II. Referencias:



Países afectados

Países más afectados

Estados firmantes, pero que no ratificaron la Convención de Ottawa

Estados no participantes de la Convención de Ottawa

Debemos advertir algunas cosas sobre este mapamundi:

1ro) Aunque data del 2003, los países con campos minados no cambiaron ni lo harán en los próximas décadas.

2do) Indica los países afectados pero de ninguna manera significa que involucra a todo su territorio. Por caso, Rusia tiene zonas puntuales minadas; en cuanto a Chile, sus campos minados enmarcan casi toda su frontera terrestre y ajustan bastante bien a la silueta del mapamundi. Véase el mapa de Chile que sigue<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Fuente: <http://www.cnad.cl/sitio/antecedentes/padh.htm>, (2013) Comisión Nacional de Desminado Humanitario – República de Chile





### III. Campos minados en el sur de Chile

Lo notable es que estas regulaciones proporcionadas por el derecho internacional humanitario está dando resultados positivos; por un lado hay disposiciones sobre señalización, delimitación territorial, cartelización de zonas minadas, difusión a la gente sobre los peligros, pero más importante aún es que se han establecido organismos de consulta entre naciones

(“altas partes contratantes”) y se han conformado grupos operacionales para levantar minas.

Finalmente, los compromisos para dejar de fabricar, almacenar minas (excepto un mínimo para estudiar técnicas de neutralización) y comercializarlas y más aún, el compromiso de no usar minas antipersonal (Convención de Ottawa<sup>7</sup>, artículo 1, inciso a) han tenido un impacto positivo muy grande.

Obsérvese que este tema, que a nuestro parecer es crucial, está dicho en el primer artículo y en el primer inciso. Y el segundo artículo expresa que las partes contratantes procederán a la destrucción de su arsenal de minas antipersonal.

No podemos hacer menos que reconocer el valor semiótico derivado de la precisión de lo expresado, del lugar en que está expresado y de lo conciso de la redacción. “Artículo 1: Cada Estado Parte se compromete a nunca, y bajo ninguna circunstancia: a) emplear minas antipersonal” y, “Artículo 2: Cada Estado Parte se compromete a destruir o a asegurar la destrucción de todas las minas antipersonal de conformidad con lo previsto en esta Convención”

Los resultados desde el punto de vista normativo, se ven reforzados por acuerdos contemporáneos y adhesiones posteriores: así por caso los Protocolos<sup>8</sup> sobre Fragmentos no Localizables (Protocolo I), sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Minas, Armas Trampa y Otros Artefactos (enmendado el 3 de mayo de 1996) define aspectos técnicos, de los cuales son significativos a nuestro entender las prohibiciones acer-

<sup>7</sup> 18 de septiembre de 1997

<sup>8</sup> Lawand, K. et al (2006) – Guía para el examen..., Protocolo sobre fragmentos no localizables (Protocolo I), Ginebra, 10 de octubre de 1980; - Protocolo sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Minas, Armas Trampa y Otros, Artefactos (Protocolo II), Ginebra, 10 de octubre de 1980, o Protocolo sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Minas, Armas Trampa y Otros Artefactos según fue enmendado el 3 de mayo de 1996 (Protocolo II según fue enmendado el 3 de mayo de 1996) - Ginebra.



ca de bobby traps (trampas cazabobos), armas particularmente insidiosas porque simulan lo que no son y explotan al manipularlas.

### **El tema chileno**

Chile se ha comprometido seriamente en la limpieza de sus campos minados. Pese a todo, en la frontera norte han ocurrido accidentes debido a la migración de los artefactos, producto de escorrentías por lluvias<sup>9</sup>.

En la frontera sur, los campos minados están adecuadamente delimitados y con pocas posibilidades que las minas migren por factores meteorológicos: la escasez de lluvias, la ocurrencia de precipitaciones que no son torrenciales, el suelo turboso con vegetación que tiene a atrapar al artefacto con las raíces, las pendientes topográficas muy suaves, dan una razonable seguridad de que están confinadas dentro de los límites demarcados.

### **Campo minado Bahía Azul, Región de Magallanes**

La República de Chile tiene una actitud responsable, en línea con el Tratado de Ottawa (1999). Las fuerzas militares de Chile cumplen una tarea permanente de desminado

En noviembre de 2006 se dio inicio a las operaciones de desminado en Bahía Azul. Se tiene previsto el levantamiento de 3 campos minados existentes en la zona, los cuales están afectando el desarrollo turístico de la isla de Tierra del Fuego. Esta actividad incluye la detección, remoción y destrucción de 3.642 minas antipersonal y 1.844 minas antitanques.

<sup>9</sup> Diario *EL NACIONAL* (Lunes 26 de mayo 2012) - "...aproximadamente a las 21:00 hrs., en el sector ubicado entre los hitos 13 y 14, cercanos al límite internacional con el vecino país, se produjo la detonación de una mina antitanque, provocada por el vehículo, ocasionando una víctima fatal..." – Chile





#### IV. Fotografías oficiales de la Comisión Nacional de Desminado Humanitario

El gobierno de Chile transparenta la información, sostenida por estas evidencias fotográficas y distribuidas por el Ministerio de Defensa Nacional, Comisión Nacional de Desminado Humanitario. Un sitio web consolida todos los datos disponibles<sup>10</sup>.



#### V. Fotografías del autor, 2013

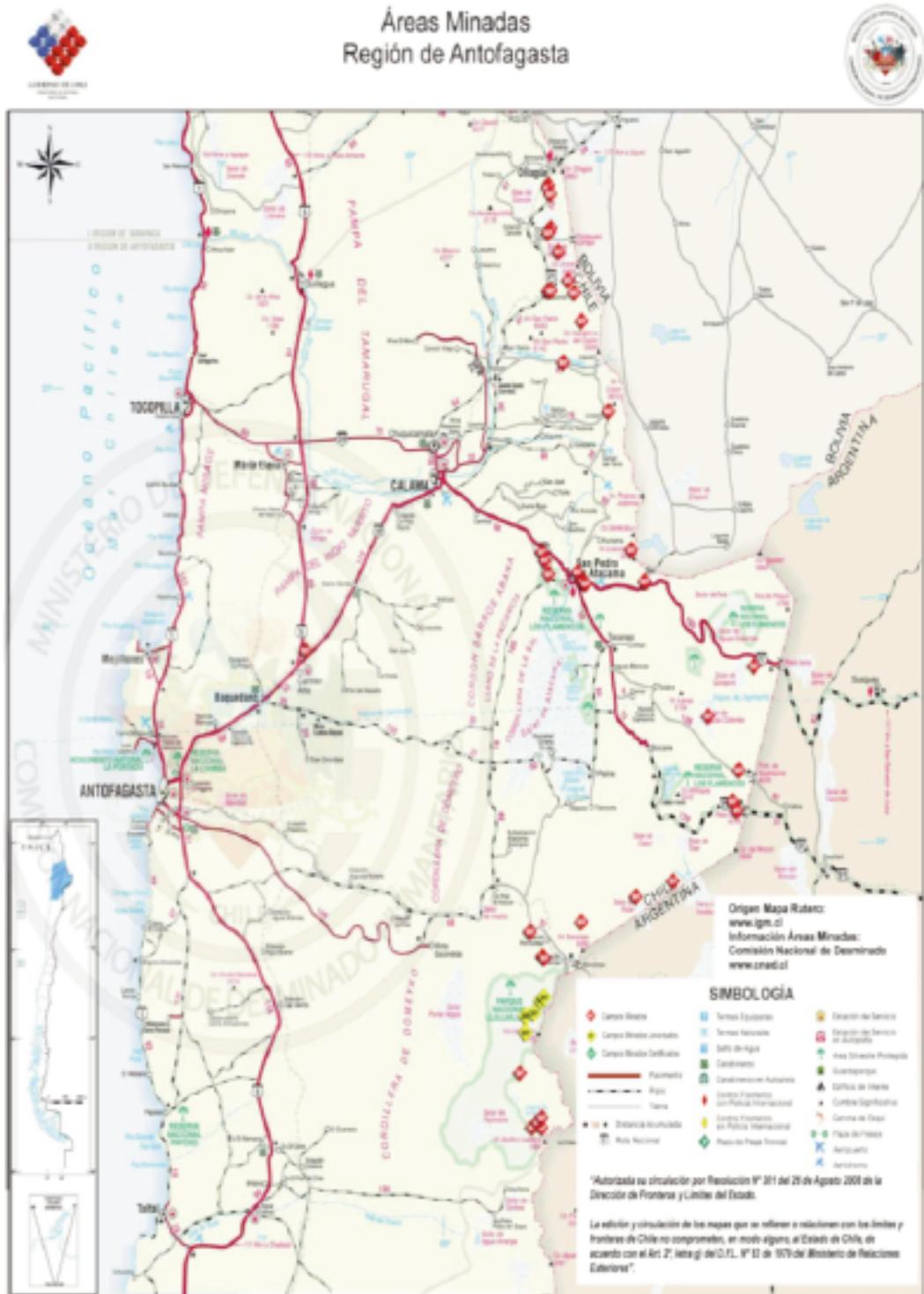
En esos mismos campos hemos tomado estas imágenes<sup>11</sup>: a la izquierda la cartelización en tres idiomas (castellano, inglés, alemán), a la derecha un pasillo seguro abierto por los zapadores para facilitar su trabajo.

<sup>10</sup> <http://www.cnad.cl/sitio/antecedentes/padh.htm>

<sup>11</sup> Septiembre 2013, ocasión en que llevamos adelante un trabajo de ingeniería en el ámbito civil que incluye estos campos.



Seguidamente, presentamos otros campos minados declarados por la Comisión Nacional de Desminado Humanitario de Chile.



VI. Campos minados Antofagasta - Chile



CUADERNOS DE MARTÉ / AÑO 4, NRO. 5, JULIO-DICIEMBRE 2013  
[HTTP://WWW.IIGC.ORG/SOCIALES/UBA-AR/REVISTA/QUADERNOSDEMARTE](http://www.iigc.org/SOCIALES/UBA-AR/REVISTA/QUADERNOSDEMARTE)

## VII. Campos minados Arica y aledañas - Chile

### Otros sitios del mundo

Un problema recurrente es el que se presenta en zonas de oriente

medio. Siendo un área con gran riqueza petrolera, las actividades propias de esta industria se ven seriamente afectadas por los campos minados remanentes de los conflictos.



VIII. Fotografías de archivo del autor

De toda la amplia gama de tareas que lleva adelante la industria, la más peligrosa es la exploración geofísica. Las fotos ilustran un caso puntual de minas levantadas en Kuwait en el año 2004<sup>12</sup>. En el predio del campamento geofísico están expuestas las que se levantaron hasta tanto sean destruidas; de paso, ilustran al personal sobre los aspectos, tamaños, formas que presentan. La práctica habitual es hacer convenios con zapadores de las Fuerzas Armadas del país en cuestión y ellos son los que van abriendo sendas seguras.

En suma, tenemos una visión moderadamente optimista en base a los resultados. Nuestra experiencia personal<sup>13</sup> en temas relacionados nos

<sup>12</sup> Fotos Kuwait: autor PhDr Luis León R. (geofísico). Nos las ha remitido por ser un colega que entiende y debe lidiar con estos aspectos.

<sup>13</sup> Nos asiste experiencia por nuestra profesión: Geofísico e Ing. Eléct., especialista en explosivos.

indica que no se podrán abrigar esperanzas en eliminar el problema en las próximas décadas y eso, contando con que aparezcan importantes desarrollos tecnológicos en materia de detección (más que en la destrucción, problema relativamente simple comparado con la búsqueda).

### **El napalm**

En su artículo “Reviewing the legality of new weapons, means and methods of warfare”<sup>14</sup>, K. Lawand explica que está prohibido el uso de armas que ocasionen “...superfluous injury or unnecessary suffering and the prohibition on using means of warfare that are incapable of distinguishing between civilians or civilian objects and military targets, which are the “cardinal rules” of IHL applying to weapons. In addition, particular treaties and customary rules impose specific prohibitions or limitations on the use of certain weapons, for example anti-personnel mines (...)”<sup>15</sup>. No incluye en este trabajo al napalm. Al respecto no podemos sostener que no está prohibido, sin embargo su limitación de ninguna manera se compadece – en nuestra opinión –, con la magnitud de los daños que sobre las personas supone su utilización.

En el mismo sentido, es oportuno citar a Kalshoven y Zegveld, los cuales expresan que el protocolo de 1977, que surge como corolario de la Conferencia llevada adelante en Ginebra desde 1974 a iniciativa del gobierno suizo (Conferencia diplomática sobre reafirmación y desarrollo del DIH en conflictos armados) guarda sugestivo silencio acerca de algu-

<sup>14</sup> “Revisión de la legalidad de nuevas armas, medios y métodos de guerra”. Traducción libre nuestra.

<sup>15</sup> “...heridas superfluas o sufrimiento innecesario, mismo que la prohibición de medios de hacer la guerra que no sean capaces de distinguir entre civiles o elementos civiles de blancos militares, constituyendo esta la regla cardinal del uso de armas ajustándose al Derecho Humanitario Internacional. Adicionalmente, tratados particulares o reglas sancionadas por uso y costumbres imponen prohibiciones o restricciones al uso de ciertas armas, tales como las minas anti personal...”. Traducción libre nuestra.



nas armas, entre ellas el napalm y otras incendiarias, lo cual es remediado parcialmente en el tercer protocolo de la conferencia de Nueva York.

En efecto, el Protocolo 3 sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Armas Incendiarias de la conocida como conferencia de Nueva York (1980), se ocupa de la cuestión. No obstante, dedica sólo 2 páginas al tema<sup>16</sup>, empleando una y media en definiciones y solo la media página restante para expresar limitaciones de uso, en tanto que referido a las minas –tema que le precede–, emplea unas 23 páginas. Ni que decirse acerca de la Convención de Ottawa, que dedicada especialmente a las minas, emite sin ambigüedades su mensaje condenatorio contra estas armas.

Esta actitud en relación al napalm, que oscila entre la tolerancia y la indiferencia sólo puede ser explicada a nuestro entender por tratarse de armas que integran el arsenal de las naciones más poderosas del planeta y que hasta un pasado reciente han hecho uso de las mismas de un modo indiscriminado. Recordemos la fotografía de una niñita corriendo sin ropas, quemada por napalm en Vietnam en la década de los 70's. Hoy, habiendo sobrevivido y residiendo en Canadá, aún padece atroces dolores en su espalda.

### Sus orígenes

Poco camino hemos recorrido en materia de evitar el uso de esta arma brutal, considerando que "...en el antiguo Código hindú de Manú se prohibía el uso de flechas envenenadas o ardientes"<sup>17</sup>. Interpretamos que

<sup>16</sup> Ver en Bibliografía la "Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados".

<sup>17</sup> CIRC – Prólogo (Junio 2006) - "Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados", Ginebra.



ardientes se refiere a flechas incendiarias, es decir, con la punta envuelta en llamas.

Sin embargo, la sustancia que se lleva las palmas en la historiografía y en el imaginario químico-militar es el fuego griego. Los autores que han escrito sobre él concuerdan invariablemente en tres cosas: en llamarlo “fuego griego”<sup>18</sup>, en desconocer la formulación exacta de líquido inflamable<sup>19</sup> y en atribuírselo a un brillante alquimista conocido por Calínico<sup>20</sup>. En general estiman que entran en su composición: nafta<sup>21</sup>, azufre, amoníaco, cal viva y nitrato<sup>22</sup>, aunque no hemos leído nada acerca de las proporciones (tema crucial para que el compuesto funcione) ni tampoco que algunos de los autores haya realizado por sí mismo o relaten alguna experiencia concreta, que replique el líquido. En suma, lo que se encuentra son siempre conjeturas (razonables, en principio) pero sin una prueba tangible, actual, de reproducir el mecanismo de mezcla, ignición y sostén de la combustión.

<sup>18</sup> The Applied History Research Group / The University of Calgary (Copyright © 2000) - [http://www.ucalgary.ca/applied\\_history/tutor/oldworld/armies/greekfire.html](http://www.ucalgary.ca/applied_history/tutor/oldworld/armies/greekfire.html), “The term ‘Greek fire’ was coined by Western European crusaders in the 13th century - quite some time after the method of producing the weapon in its original form was lost” - EEUU.

<sup>19</sup> National Maritime Museum - <http://www.rmg.co.uk/explore/sea-and-ships/facts/faqs/general/what-was-greek-fire> - “Its exact composition is still a mystery”, Reino Unido.

<sup>20</sup> Encyclopedia Britannica (31/10/13) - <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/89994/Callinicus-Of-Heliopolis>, “Callinicus Of Heliopolis: Callinicus also spelled Kallinikos (born AD 673), architect who is credited with the invention of Greek fire, a highly incendiary liquid that was projected from ‘siphons’ to enemy ships or troops and was almost impossible to extinguish”, Reino Unido.

<sup>21</sup> The Century of Petrol, The history of the Refining Industry in the Czech Lands. “‘Greek fire’, an incendiary mixture (composed of burnt lime, which reacted with water while developing heat) floating on water, began to be used in warfare by Byzantine Greeks in the Middle Ages. Invented by the Greek Kallinikos, Greek fire was first used as a weapon against the Arabs in the naval battle of Kyzikos in 678” – (Consultado el 01/11/13), República Checa.

<sup>22</sup> Ferrer Pérez, S., (09 junio 2013) Periódico *La Razón.es*, Artículo: “La química del fuego griego, el mayor secreto militar”, España.



Por otro lado, hay dos sugestivas coincidencias en los relatos históricos: que era una sustancia líquida y que no se apagaba con agua. La presencia de la cal viva se justifica por ser altamente reactiva con agua y posiblemente capaz de iniciar la reacción por brusca elevación de temperatura. El aporte de oxígeno dependería del nitrato (de potasio), un compuesto fuertemente oxidante, es decir, que libera oxígeno. El oxígeno es imprescindible para mantener la combustión de la nafta y del azufre sin aporte de aire externo y explicaría la capacidad de arder aun sobre el agua, o la imposibilidad de apagarlo con ella. Algunos autores hablan de que era proyectada mediante canaletas o tubos, a veces con la ayuda de fuelles de aire para mayores alcances. También se cita a vasijas de frágil arcilla, llenas con este líquido inflamable<sup>23</sup>. Se romperían al chocar contra la cubierta de los barcos y en un ambiente de combate real, con abundantes salpicaduras y rociones de mar, el compuesto tendría muy altas posibilidades de entrar en contacto con agua y comenzar la reacción.

En suma, esta sustancia aparecida en el siglo VII – con composiciones diversas según las épocas y autores – y sobreviviente en escenarios del medio oriente hasta los alrededores del siglo XIII, cayó finalmente en el olvido. Reapareció en la primera guerra mundial, para espanto de sus víctimas. El combustible era nafta. También fue usado en la segunda guerra mundial, tanto portado por soldados como por blindados. Es entonces cuando ingresa al escenario el napalm propiamente dicho. Adecuadamente adaptado a los tiempos modernos, ahora es un gel con derivados del petróleo, un combustible pegajoso que además de arder por más tiempo, se adhiere a la superficie sobre la cual fue esparcido.

<sup>23</sup> Francisco Fernández, M. (Cnel - Jefe proyecto blindados Pizarro / Centauro, Ingenios de guerra de la Antigüedad, Capítulo 6, <http://regimiento-numancia.es/IngeniosGuerra/Cap6-Fuego-Griego.pdf>, (consultado 30/102013), España



Finalmente, dio un salto tecnológico al ser llevado en bombas arrojadas por aviones.

### **Tiempos modernos**

Volvemos a lo expresado previamente: hay una inaceptable tolerancia acerca del uso de esta arma.

Frits Kalshoven and Liesbeth Zegveld también expresan un parecer similar a nuestra opinión. Así por ejemplo dicen: “The Protocols of 1977 are silent on the subject, referred to towards the end of chapter II 3, of possible prohibitions or restrictions on the use of certain conventional weapons (such as napalm and other incendiary weapons...)”<sup>24</sup>.

En el mismo sentido, si consultamos a J. F. Quéguiner (Precauciones previstas por el derecho relativo a la conducción de las hostilidades) podemos observar que la normativa actual hace descender las responsabilidades del uso de armas como el napalm al ámbito del teatro de operaciones, incluso a nivel táctico. Menciona a Danielle Infeld, de quien rescatamos “En el derecho de la guerra se definen los objetivos legítimos, pero no se regula el tipo de arma que debe emplearse.... debe buscarse un equilibrio entre la necesidad militar y los sufrimientos innecesarios para respetar el concepto de proporcionalidad”.

Es decir, a nuestro entender exhibe claramente la intención de morigerar el sufrimiento innecesario que en este caso aplica al uso de napalm. Sobre el particular es menester hacer una explicación técnica; no se trata solamente de evitar el uso del fuego para quemar al oponente sino de la naturaleza físico-química del napalm. Como hemos expresado, se trata de un gel incendiario, es decir, un producto que además de incendiarse se

<sup>24</sup> Constraints on the waging of war – “Los protocolos de 1977 guardan silencio refiriéndose a ....prohibiciones o restricciones acerca de ciertas armas convencionales, tales como el napalm...” Traducción libre nuestra.



adhiera a la superficie cualquiera sea esta, una plancha de acero o la piel de una persona. En suma, con la regulación actual queda a criterio del comandante en el campo de batalla el uso legítimo o no de esta arma.

Gérard Peytrignet también se refiere al tema cuando menciona explícitamente el “Protocolo sobre prohibiciones o restricciones del empleo de armas incendiarias (en adelante Protocolo III)”. Peytrignet explica el peso de “dos normas del DIH de origen consuetudinario: ‘la prohibición del empleo de armas de naturaleza tal que causen efectos indiscriminados y, la prohibición del empleo de armas que causen daños superfluos o sufrimientos innecesarios.’” Es decir, queda consagrado el criterio rector de limitar el uso de armas de efectos dispersivos difícilmente controlables – caso de incendios – y de evitar el sufrimiento innecesario (sacar de combate a un enemigo mediante un impacto de bala de bajo calibre en una pierna, comparado con eliminarlo mediante la adherencia de un gel incendiario de imposible extinción).

Así mismo es oportuno señalar los esfuerzos del Comité Internacional de la Cruz Roja para limitar daños innecesarios. El proyecto SirUs<sup>25</sup> se inscribe claramente en esta línea. Entre sus recomendaciones se citan textualmente: “La información registrada relativa a cada paciente incluye los siguientes datos: causa de la herida, tiempo transcurrido entre el momento de la herida y la hospitalización, clasificación de la herida, parte o partes heridas, si el paciente ha muerto en el hospital, número de operaciones, número de unidades de sangre requeridas, número de días de hospitalización y si se dio de alta al paciente con uno o dos miembros inferiores amputados.”

<sup>25</sup> <http://www.icrc.org/spa/resources/documents/misc/5tdnkl.htm> - Consultado el 29 septiembre de 2012. “SirUS ( Superfluous Injury or Unnecessary Suffering - males superfluos o sufrimientos innecesarios)”. “Proyecto SirUS...recopiló datos relativos a los efectos de armas empleadas en conflictos durante los últimos 50 años. Estos datos fueron tomados tanto de publicaciones médicas militares, como de la base de datos del CICR sobre 26.636 personas lesionadas por armas”



De allí extraemos esta tabla que relaciona la mortalidad versus la causa.

Causa	Nro. pacientes	Nro. muertes (% de mortalidad)
Fragmentos	2.926	118 (4,0%)
Bala	2.706	124 (4,6%)
Quemadura	102	19 (18,6%)
Mina	3.028	121 (4,0%)
Mina que causa amputación	890	55 (6,2%)

#### IX. Mortalidad

Del mismo informe también presentamos esta otra tabla que relaciona la supervivencia versus la causa.

Causa	Total supervivientes	Promedio días en hospital	Promedio número de operaciones	Proporción con transfusiones	Promedio unidades de sangre dadas	Miembros inferiores amputados
Bala	2582	19,1	2,1	15,9	0,5	20
Quemadura	83	18,8	1,7	8,4	0,3	1

#### X. Supervivencia

Los datos no son concluyentes para nuestro propósito pues no indica el origen de las quemaduras (causa raíz), es decir si fue por napalm, fósforo, incendio de combustible posterior al impacto de un proyectil, etc.

No obstante, podemos ver que la mortalidad por quemaduras supera en 4 veces a la provocada por heridas de bala. Una de las causas vinculantes con este panorama lo expresa el mismo informe SirUs "...las instalaciones médicas necesarias para que mejore el índice de supervivencia en los casos de quemaduras no pueden ser accesibles para las víctimas de las guerras modernas si no se dispone de considerables recursos financieros, así como de un cuantioso personal especializado."



Es decir, el grado de complejidad hospitalaria y tecnología médica para asistir exitosamente a un quemado es de una magnitud posible sólo de encontrar en centros altamente especializados de pocas ciudades en el mundo. En consecuencia, con la atención que se le puede brindar en las instalaciones sanitarias de retaguardia, el afectado por esta clase de arma tiene pocas oportunidades de salvarse, además del inevitable sufrimiento asociado.

### Conclusiones

A nuestro entender el derecho internacional humanitario ha dado los tres pasos fundamentales respecto de las minas terrestres antipersonales: la prohibición de emplearlas, el compromiso de destrucción de stocks y la generación de un marco adecuado para llevar adelante negociaciones entre los Estados parte. Esto último ha conducido a la aparición de organismos nacionales, binacionales o multilaterales dedicados a la limpieza de campos minados y en lo hemisférico, al activo involucramiento de la OEA.<sup>26</sup>

Como ejemplo de resultados regionales podemos citar a la Comisión Nacional de Desminado (Chile), Colombia, quien recibe asistencia técnica de Canadá<sup>27</sup>, el reciente acuerdo de entendimiento bilateral Chile-Perú<sup>28</sup>

<sup>26</sup> AG/RES. 2559 (XL-O/10) - Las Américas como zona libre de minas terrestres anti-personal1/ Aprobada en la cuarta sesión plenaria, celebrada el 8 de junio de 2010) – pág. 231 - [www.oas.org/consejo/sp/AG/Documentos/AG05138S09.doc](http://www.oas.org/consejo/sp/AG/Documentos/AG05138S09.doc) - consultado el 02 octubre 2012.

<sup>27</sup> [http://www.cgfm.mil.co/CGFMPortal/Cgfm\\_files/Media/File/pdf/libro-minas.pdf](http://www.cgfm.mil.co/CGFMPortal/Cgfm_files/Media/File/pdf/libro-minas.pdf) (fue consultado el 2/10/12; ver bibliografía), Colombia.

<sup>28</sup> [http://www.rpp.com.pe/2012-09-27-peru-y-chile-suscriben-memorandum-para-regular-desminado-en-frontera-noticia\\_526110.html](http://www.rpp.com.pe/2012-09-27-peru-y-chile-suscriben-memorandum-para-regular-desminado-en-frontera-noticia_526110.html) – (consultado 2/10/12), Perú.

y el acuerdo vigente desde 2008 entre Perú y Ecuador que intercambia información para desminado fronterizo.<sup>29</sup>

Así mismo, como ejemplo de cooperación de grandes países para resolver este flagelo, citaremos a Francia<sup>30</sup> en algunas de sus numerosas intervenciones, eligiendo casos de tres continentes diferentes:

- Angola: Proyecto de desminado de emergencia de una carretera (región de Huambo), 260.000 euros (2003)
- Kosovo: Proyecto de formación para el desminado: 83.000 euros (2003)
- Camboya / PNUD / CMAA: Apoyo a programas de desminado de sitios históricos y de formación, 625.848 euros (425.848 euros en 2003 y 200.000 en 2004).

En consecuencia expresamos nuestra satisfacción con las regulaciones del Derecho Internacional Humanitario en materia de minas antipersonales, en tanto que expresamos una cautelosa expectativa sobre tres aspectos futuros: que las naciones se mantengan firmes en la postura de no volver a fabricarlas, que se incremente el desminado y que se sostenga en el tiempo.

Sobre esto último, el desgaste producido por la lentitud de los métodos, el alto costo en especialistas muertos o mutilados y las considerables erogaciones monetarias pueden hacer flaquear los esfuerzos. A nuestro modo de ver, tenemos una razonable esperanza de que la tecnología haga su aporte en orden a facilitar el hallazgo. Hoy las líneas investigativas son varias pero hasta ahora los resultados son muy pobres. Conspiran los años

<sup>29</sup> [http://spanish.china.org.cn/international/txt/2012-06/24/content\\_25721260.htm](http://spanish.china.org.cn/international/txt/2012-06/24/content_25721260.htm)  
2/10/2012

<sup>30</sup> [http://www.diplomatie.gouv.fr/es/asuntos-globales/desarme-y-control-de-armas/minas-antiper\\_sona/la-accion-de-francia-para-aplicar/article/intervencion-en-las-acciones-de-\(2/10/12\)](http://www.diplomatie.gouv.fr/es/asuntos-globales/desarme-y-control-de-armas/minas-antiper_sona/la-accion-de-francia-para-aplicar/article/intervencion-en-las-acciones-de-(2/10/12)), Francia.



que han transcurrido que hacen difícil rastrear por detección de emisión de algunos gases, la actual torpeza de los ingenios de desplazamiento automático (robots), la escasa penetración y discriminación de objetos de los métodos prospectivos sub-superficiales, etc. .

Es por ello que decimos que abrigamos una expectativa moderada y sobre un horizonte de no menos de 2 a 3 décadas, sirviéndonos de mucho actualmente el cumplimiento de las naciones con las regulaciones ya consensuadas o las que vengan.

Pasando al segundo tema tratado, hemos expresado que a nuestro entender la legislación del Derecho Humanitario Internacional no ha sido suficientemente incisiva para limitar e incluso prohibir el uso del napalm en la guerra, por cuanto se ajusta a la definición de arma que provoca sufrimientos innecesarios. Ahora bien, debemos reconocer que el DIH trata de morigerar este padecimiento expresando que está prohibido atacar con estas armas a civiles o blancos militares que estén dentro de poblaciones civiles. También contiene la prohibición del ataque sobre boscajes que puedan significar la propagación de incendios totalmente incontrolables, pero están excusados si se entiende que el bosque alberga blancos enemigos camuflados (Protocolo III, art. 2). Concretamente, citemos a Kathleen Lawand et al<sup>31</sup>, en el ítem referido a prohibiciones o restricciones de armas específicas en el derecho consuetudinario: “Si se emplean armas incendiarias, se pondrá especial cuidado en evitar que causen incidentalmente muertos o heridos entre la población civil, así como daños a bienes de carácter civil. Queda prohibido el empleo antipersonal de armas incendiarias, a menos que no sea factible emplear un arma menos dañina para poner al adversario fuera de combate.” Es decir, se basa en la norma o

<sup>31</sup> Guía para el examen jurídico de las armas, los medios y los métodos de guerra nuevos Medidas para aplicar el artículo 36 del Protocolo adicional I de 1977.



principio de proporcionalidad, mismo que en el concepto de evitar el daño innecesario.

Intentando un análisis comparativo entre ambas armas, podemos comenzar con el napalm y su marco regulatorio de empleo según Protocolo III, art. 2; ya hemos expresado y lo reafirmamos, que en este cuadro de situación desciende la responsabilidad al comandante en el campo de batalla. Vemos particularmente difícil tanto la valoración de información de inteligencia acerca de la existencia de fuerzas enemigas enmascaradas en un bosque o en un sector de una ciudad, como las dificultades de cruzar datos de confirmación, debido a la premura en tomar decisiones. Además, el control de la propagación del incendio es algo que está fuera del alcance de cualquiera de las fuerzas involucradas. En suma, dejar la decisión de hacer uso o no del napalm en las manos de un atribulado comandante, en medio del fragor y confusión del combate, presionado por la necesidad de ganar, es una clara invitación al desastre.

El deslindar las responsabilidades políticas haciendo descender tanto el criterio de utilización es claramente inconducente con una actitud seria; sencillamente, las naciones poseedoras de esta arma en sus arsenales no quieren desprenderse de su existencia. Esto nos lleva a pensar en cuáles puedan ser las razones para continuar con su uso. Posiblemente los costos deben ser bastante bajos, en tanto que la capacidad de producción masiva aparenta no ser complicada desde que cualquier país industrializado que tenga una industria química pesada es capaz de encarar su producción. Su utilización debe ser muy tentadora, más aún cuando es lanzable desde aviones. Los resultados en cuanto a eficacia no pueden ser negados: la víctima muere irremediabilmente o sale de combate con atroces heridas, el material bélico queda destruido (los camiones, los muy sensibles equipos electrónicos, el parque artillero, la munición, otros).



Pero estos resultados prácticos que conducen a su uso nos parecen que no están solos, sino motorizados por el desprecio o el odio profundos hacia el oponente. Hemos leído que en el caso del uso de napalm mediante lanzallamas portables en mochilas, algunos soldados que los utilizaban quedaban sumamente afectados por los resultados: ver a la víctima envuelta en llamas mientras avanzaba hacia él, seguramente sería un espectáculo espeluznante. Por otro lado, soldados que estaban ansiosos por usarlo, tenían una carga emocional tremenda; odio y furia propios de algunos escenarios. Antony Beevor<sup>32</sup> (1998) relata con gran detalle algunas acciones de los dos bandos en Stalingrado, en donde los ingenieros de combate hacían uso de lanzallamas o de elementos combustibles de circunstancias. De modo tal que pedir medida al soldado en el campo de batalla en el uso del napalm o criterios sopesados, analizados sosegadamente por un comandante, es entre ilusorio y deliberadamente pensado para no poner ninguna traba. Sin embargo, no podemos menos que reflexionar que eventualmente podrán llevarse adelante acciones jurídicas contra algún comandante, por haber incumplido algunos de los preceptos enunciados más arriba.

Por otro lado, las minas. Los campos minados se siembran normalmente con antelación y la distancia emocional entre el soldado que monta los artilugios respecto de aquel otro que lleva una mochila de líquido inflamable al hombro es realmente muy grande. Ahora bien, los riesgos propios para el soldado en el campo de batalla contemplan el peligro no sólo de las minas sino que incluyen actualmente a los explosivos improvisados<sup>33</sup>. Es decir, que este nivel de riesgo no escapa a lo que podríamos llamar una situación estándar. La verdadera problemática de los campos minados comienza realmente cuando finaliza la contienda. Las razones son varia-

<sup>32</sup> Beevor, A (1998), Stalingrado, Editorial Crítica, (2000) Barcelona.

<sup>33</sup> (IED) improvised explosive device por sus siglas en inglés.



das, pero fundamentalmente es que afectan a la población civil. No obstante, es un reduccionismo limitar la explicación a un solo párrafo. Participan al menos tres elementos identificables en el escenario: la población, el ámbito geográfico y el tiempo.

Respecto del tiempo, sabemos a ciencia cierta que artilugios explosivos de más de medio siglo de antigüedad aún están en peligrosas condiciones de estallar. Y cuando decimos peligrosas, queremos significar que el paso del tiempo y el deterioro que ha obrado sobre el artefacto usualmente empeoran su condición de seguridad, antes que disminuirla. Por un lado están las desestabilizaciones químicas del compuesto, que lo hacen mucho más sensible a estímulos externos (calor, vibraciones, electricidad estática, etc.). Por otro lado, el paso del tiempo significa en términos humanos que hablamos de al menos dos y hasta tres o cuatro generaciones que distancian el momento de la siembra del explosivo y el instante en que la víctima civil inadvertidamente ocasiona el estallido. El lapso transcurrido hace que grandes cantidades de potenciales víctimas ignoren totalmente al peligro que las acecha. Esto nos conduce a la vez, al tema del ámbito geográfico: las poblaciones se expanden territorialmente, sea por necesidad de mayor espacio físico debido al crecimiento vegetativo del grupo, sea por la necesidad de explotar riquezas naturales en nuevos ámbitos u otras causas. La ocupación de territorios en los cuales se desconoce la existencia de minas va de la mano del tiempo transcurrido. Ambos son factores concomitantes para enmascarar el peligro.

Finalmente la población en sí misma: generalmente son gente pobre, llevadas a las zonas periféricas para buscar nuevos sitios de asentamiento o trabajadores. Incluye, naturalmente, a las zonas selváticas o boscosas alejadas o que circundan poblados. En este caso los niños son las víctimas más probables: a partir de la inocencia, del afán de juegos o mismo del trabajo infantil propio de sus regiones, están expuestos a pisar alguna mina,



cuya sensibilidad es tal que cualquier niño en edad de caminar ya puede hacerlas estallar. No excluye desde luego a adultos en capacidad de trabajar; en ambos casos se daña la capacidad laboral de la comunidad y hace caer sobre ella el pesado manto de la incertidumbre. Luego de la ocurrencia de una sola desgracia, la vida del poblado ya no será la misma. El horizonte a futuro se ensombrece por la naturaleza misma del trabajo de desminado. Hoy no existe ningún método que garantice una total limpieza de un campo minado. Además de ello, el trabajo es predominantemente humano: al final de cuentas, casi siempre es una persona la que tiene que detectar los artificios, levantarlos y llevarlos para la destrucción segura. Los medios mecánicos existentes raramente son aplicables a la mayoría de los escenarios. La sola presencia de árboles o de un perfil topográfico agresivo ya significa dificultades insalvables para los vehículos motorizados. Solamente en pequeña escala y en escenarios limitados es posible contar con ellos, incluyendo el que sean superficies llanas.

Por lo tanto, para cerrar la comparativa podemos resumir nuestra postura de la siguiente manera:

- Ambas armas tienen nuestra absoluta condena moral.
- La humanidad ha reconocido el peligro de los campos minados, en particular por los aspectos arriba mencionados: el problema comienza cuando las hostilidades finalizan, la gente ajena al conflicto es la que termina sufriendo las consecuencias hasta varias generaciones después y la limpieza total de los campos es raramente garantizada al 100%
- El napalm es una de esas armas que resultan odiosas<sup>34</sup> a la naturaleza humana. Las salvaguardas con que pretende legitimarse su uso construyen un endeble entramado normativo. Conceptos elusivos

<sup>34</sup> ONU, Memoria del Secretario General ONU, Asamblea General, 52º período de sesiones, Suplemento No. 1 (A/52/1) – (1997) – “Art 93. Por último, los esfuerzos por prohibir las minas terrestres antipersonal merecen un apoyo universal y se deben adoptar cuanto antes medios eficaces para eliminar estas odiosas armas”, Nueva York.

como “proporcionalidad del daño” respecto al objetivo de la guerra, que es destruir la capacidad de lucha del adversario, “males superfluos o sufrimientos innecesarios”, evitar a las “personas civiles daños excesivos con respecto a la ventaja militar concreta”, nos llevan a reflexionar. Por caso, cuándo sería un daño no excesivo para un civil alcanzado por el napalm, cuánto de un soldado debe estar quemado para considerar que causa sufrimiento innecesario, qué significa que un daño es proporcional o no respecto del objetivo buscado.

- No deja de ser paradójal: se le requiere a un comandante que gane la batalla, se le da el napalm, se le advierte que hay limitaciones difíciles de aplicar stricto sensu y quizás termine ganando pero incurriendo en una conducta penable en términos del DIH.

En consecuencia, a nuestro entender, los pasos para eliminar el flagelo de los campos minados están en curso. Igual temperamento deben adoptar las naciones respecto del napalm. Nadie puede usar lo que no se tiene: la mejor solución es destruir estas sustancias de los arsenales. A partir de ese punto entonces comienza a cobrar sentido el término prohibir; es decir, prohibir su fabricación y desde luego, su uso. Sin napalm no dejará de haber guerras, pero podrán ganarse o perderse sin la atrocidad de quemar gente.



## Bibliografía y fuentes

Comando General de Fuerzas Militares Colombia. “Testigos Fieles- Víctimas del horror de las Minas Antipersonal”. Bogotá: Rasgo & Color.

Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción. (Convención del 3 al 4 de diciembre de 1997), Ottawa, Canadá.<sup>35</sup>

Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados – [www.cicr.org](http://www.cicr.org) - Textos de la Convención y de los Protocolos aprobados hasta el 28 de noviembre de 2003 – CICR, Junio 2006 – Ginebra.

Lawand, K. (2006) “Guía para el examen jurídico de las armas, los medios y los métodos de guerra nuevas medidas para aplicar el artículo 36 del protocolo adicional de 1977” CICR, Unidad Armas, División Jurídica. Ginebra.

Lawand, K. (2006) “Reviewing the legality of new weapons, means and methods of warfare” Report: Volume 88 Number 864 December 2006 – International Review of the Red Cross. Ginebra.<sup>36</sup>

Kalshoven F. and Zegveld L. (2001) “Constraints on the waging of war: An Introduction to International Humanitarian Law”. ICRC 19, March 2001 - Avenue de la Paix, Web: [www.icrc.org](http://www.icrc.org) . Ginebra.

OEA (OAS)<sup>37</sup> – “Acción contra las minas antipersonal: hemisferio occidental zona libre de minas antipersonal” – [http://www.oas.org/csh/spanish/desmhlma .asp](http://www.oas.org/csh/spanish/desmhlma.asp) – Consultado el 26 septiembre 2012.

<sup>35</sup> Convención hecha en Oslo, Noruega, el 18 de septiembre de 1997 y abierta a todos los Estados para su firma en Ottawa, Canadá, del 3 al 4 de diciembre de 1997, y en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, a partir del 5 de diciembre de 1997 hasta su entrada en vigor.

<sup>36</sup> Con la contribución de Robin Coupland y Peter Herby, Unidad Armas, División Jurídica, CIRC

<sup>37</sup> Acrónimo de Organization of American States (OEA: Organización de Estados Americanos)



OEA -Asamblea General - Cuadragésimo período ordinario de sesiones  
- Actas y documentos –Volumen I -Lima, Perú -Del 6 al 8 de junio de 2010  
- [www.oas.org/consejo/sp/AG/Documentos/AG05138S09.doc](http://www.oas.org/consejo/sp/AG/Documentos/AG05138S09.doc) - consultado  
02/10/2012

Peytrignet, G. (2003) “Últimos desarrollos en materia de normas de derecho internacional humanitario relativas a la prohibición o restricción del empleo de ciertas armas: contribución y expectativas del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR)” en Valladares, G. (compilador) *Derecho internacional humanitario y temas de áreas vinculadas*, Lecciones y Ensayos n.º 78. Buenos Aires: Lexis Nexis Abeledo Perrot. Pp. 239 – 263. CICR ref. T2003.49/0003.

Proyecto SIrUS y examen de la legalidad de nuevos armamentos - Comité Internacional de la Cruz Roja, Ginebra – enero de 2000 – <http://www.icrc.org/spa/resources/documents/misc/5tdnkl.htm>.

Quéguiner, J.-F.<sup>38</sup> (2006) “Precauciones previstas por el derecho relativo a la conducción de las hostilidades” en *International Review of the Red Cross* nº 864.



<sup>38</sup> Asesor jurídico en la División Jurídica del CICR