

08/2014

16 enero de 2014

*Juan Domingo y René Pita **

LA DESTRUCCIÓN DE LAS ARMAS
QUÍMICAS SIRIAS: LA GUERRA DE
LOS NÚMEROS Y LAS LETRAS

[Visitar la WEB](#)

[Recibir BOLETÍN ELECTRÓNICO](#)

LA DESTRUCCIÓN DE LAS ARMAS QUÍMICAS SIRIAS: LA GUERRA DE LOS NÚMEROS Y LAS LETRAS

Resumen:

Si bien la declaración del armamento químico sirio a la Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPAQ) es confidencial, distintos documentos y declaraciones oficiales de esta organización, así como declaraciones a medios de comunicación de personal con acceso a la declaración, permiten hacer un análisis sobre la identidad de las sustancias químicas y en qué cantidades se encuentran. Además, este análisis permite, a su vez, realizar una valoración sobre el plan de destrucción decidido por el Consejo Ejecutivo de la OPAQ, con el fin de cumplir lo establecido en el acuerdo entre EE.UU. y Rusia de 14 de septiembre de 2013 para la eliminación de las armas químicas en Siria.

Abstract:

Although the Syrian declaration about its chemical stockpile to the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) is confidential, different official documents and statements of the OPCW, as well as media reports with information from personnel with access to the declaration, allow us to assess the identity and quantity of Syria's chemical capability. This analysis can be used to assess also the destruction plan decided by the OPCW's Executive Council in order to fulfill the US and Russia's agreement reached on 14 September 2013 for the elimination of Syrian chemical weapons.

Palabras clave:

Siria, armas químicas, Convención para la prohibición de Armas Químicas, Organización para la Prohibición de Armas Químicas, destrucción de armas químicas, armas binarias.

Keywords:

Syria, chemical weapons, Chemical Weapons Convention, Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons, chemical weapons destruction, binary weapons.

***NOTA:** Las ideas contenidas en los **Documentos de Opinión** son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

ANTECEDENTES DEL PROCESO DE DESTRUCCIÓN DE LAS ARMAS QUÍMICAS DE SIRIA

Desde el inicio del conflicto armado en Siria en el año 2011, ambos bandos, tanto el régimen de Bashar al-Assad como la oposición siria, se han acusado mutuamente de violar los derechos humanos y del empleo de armas químicas. Estas denuncias buscaban, entre otras cosas, la simpatía y el apoyo de la comunidad internacional.

El 19 de marzo de 2013, el Gobierno sirio denunció a la oposición por el empleo de armas químicas en la localidad de Khan Al Asal, al suroeste de la ciudad de Aleppo, donde el lanzamiento de un cohete habría causado unas veinticinco víctimas mortales. La denuncia fue trasladada al Secretario General de la ONU, Ban Ki-moon, pidiendo una investigación del suceso, de modo que se puso en marcha el Mecanismo del Secretario General (MSG) para la investigación del supuesto empleo de armas químicas y biológicas¹.

Tras la activación del MSG, inmediatamente se organizó un equipo de investigadores, constituido fundamentalmente por personal de la Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPAQ), gracias a un acuerdo de cooperación entre esta organización y la ONU para casos en los que la investigación del supuesto empleo de armas químicas implique Estados no Parte en la Convención para la prohibición de Armas Químicas (CAQ)². La misión de la ONU en Siria incluía también personal sanitario de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El 26 de marzo, el Secretario General de la ONU nombraba al doctor Åke Sellström como jefe de la Misión de la ONU.

Dos días después del incidente en Khan Al Asal, Francia y el Reino Unido solicitaron al Secretario General que se ampliase la investigación a otras dos localidades en las que, según sus fuentes de inteligencia, el régimen sirio había empleado armamento químico: Homs, el 23 de diciembre de 2012, y Otaybah, el 19 de marzo de 2013³. Esto supuso el estancamiento de la investigación, ya que el Gobierno sirio no aceptó inicialmente el que se pudieran realizar investigaciones fuera de la localidad de Khan Al Asal, postura que apoyaba también el Gobierno ruso. No fue hasta el 18 de agosto cuando, tras un acuerdo entre la ONU y el Gobierno de Siria, se permitió el despliegue de la Misión de la ONU en territorio sirio.

El 21 de agosto, estando ya en Damasco el equipo de investigadores, la Coalición Nacional Siria (CNS), la principal alianza opositora, denunció que al menos 1.300 personas habían muerto en el área de Ghouta, en los alrededores de la capital, como consecuencia de un ataque con armas químicas. El Observatorio Sirio para los Derechos Humanos rebajó la cifra de fallecidos a 322 personas, entre ellas 54 niños y 82 mujeres, y acusó directamente al régimen sirio de haber perpetrado la masacre. En tanto, la organización Médicos Sin

¹ El origen de este mecanismo está en las misiones enviadas por el Secretario General para investigar las denuncias sobre la utilización de armas químicas en la Guerra Irán-Iraq. El mandato fue establecido por la resolución de la Asamblea General 42/37C de 1987 y reafirmado por la resolución del Consejo de Seguridad 620 de 1988.

² Esta colaboración viene recogida en el Artículo II (2) (c) del acuerdo de colaboración entre las ONU y la OPAQ que entró en vigor en 2001. El desarrollo del acuerdo de colaboración entró en vigor en septiembre de 2012, precisamente impulsado por el conflicto armado en Siria.

³ United Nations Mission to investigate allegations of the use of chemical weapons in the Syrian Arab Republic, "Final report", diciembre de 2013.

Fronteras (MSF) informó de la muerte de 355 personas con síntomas neurotóxicos, sin valorar quién podría haber sido el autor del ataque.

El 14 de septiembre de 2013 el Secretario General de la ONU comunicó haber recibido de Siria, conforme estipula el artículo XXIII de la CAQ, su solicitud de adhesión a la Convención⁴. Transcurridos 30 días, el 14 de octubre, la CAQ entró en vigor para Siria que pasó así a ser el Estado Parte número 190.

También el 14 de septiembre, el secretario de Estado de EE.UU., John Kerry, y su homólogo ruso, Sergei Lavrov, presentaron un acuerdo, alcanzado tras varios días de intensas negociaciones en Ginebra, para destruir el arsenal químico sirio y renunciar a la intervención militar que EE.UU. estaba planeando tras los incidentes de Ghouta⁵. En este acuerdo, EE.UU. y Rusia se comprometían a preparar y remitir al Consejo Ejecutivo de la OPAQ un borrador con procedimientos especiales para la destrucción rápida del programa de armas químicas sirio y su rigurosa verificación. Este acuerdo, quizás muy ambicioso y poco meditado en lo que respecta a las fechas y a la problemática de la destrucción de las armas químicas, incluía la destrucción de toda la capacidad química siria antes de la primera mitad del año 2014.

El 15 de septiembre, el jefe de la Misión de la ONU en Siria presentó al Secretario General de la ONU su informe preliminar sobre el ataque del 21 de agosto en el área de Ghouta⁶. Este informe, presentado al Consejo de Seguridad el 16 de septiembre, confirmaba el ataque mediante el empleo de sarín, un agente neurotóxico de guerra, pero no aportaba información sobre quién era el responsable.

En su reunión del 27 de septiembre, el Consejo Ejecutivo de la OPAQ decidió que se iniciara la implantación de las disposiciones de la CAQ antes de su entrada en vigor para Siria el 14 de octubre⁷, con el objetivo principal de acelerar la eliminación de las armas químicas sirias, y el despliegue inmediato de un equipo de la OPAQ que empezase a trabajar en las tareas de verificación. La decisión del Consejo Ejecutivo dejaba claro que en su decisión habían tenido en cuenta el acuerdo entre EE.UU. y Rusia, pero también la invitación del Gobierno sirio para recibir inmediatamente una delegación técnica de la OPAQ y cooperar con la Organización antes de la entrada en vigor de la Convención.

También el 27 de septiembre, horas después de la decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ, el Consejo de Seguridad de la ONU aprobó, por unanimidad, la resolución 2118

⁴ El texto con las disposiciones de la CAQ está disponible en http://www.opcw.org/index.php?eID=dam_frontend_push&docID=6354. Fecha de la consulta 12.01.2014.

⁵ El acuerdo está disponible en http://www.opcw.org/fileadmin/OPCW/EC/M-33/ecm33nat01_e_.pdf. Fecha de la consulta 12.01.2014.

⁶ United Nations Mission to investigate allegations of the use of chemical weapons in the Syrian Arab Republic, "Report on allegations of the use of chemical weapons in the Ghouta area of Damascus on 21 August 2013", septiembre de 2013. Es importante indicar que la Misión de la ONU llegó a Siria el 18 de agosto para investigar el empleo de armas químicas que había tenido lugar el 19 de marzo en Khan Al Asal, el 13 de abril en Sheik Maqsood y el 29 de abril en Saraqueb. Sin embargo, el mandato de la investigación fue modificado con el fin de que se investigase el ataque del 21 de agosto. De hecho, el equipo volvió a Siria a finales de septiembre para llevar a cabo la investigación establecida en el mandato inicial y otras tres denuncias realizadas por el Gobierno sirio: Bahhariyeh el 22 de agosto, Jobar el 24 de agosto y Ashrafiah Sahnaya el 25 de agosto.

⁷ La decisión EC-M-33/DEC.1 del Consejo Ejecutivo de la OPAQ de 27 de septiembre de 2013 está disponible en http://www.opcw.org/fileadmin/OPCW/EC/M-33/ecm33dec01_e_.pdf. Fecha de la consulta 12.01.2014.

(2013), en la que se pide una rápida implementación de los procedimientos de la OPAQ para acelerar la destrucción del programa de armas químicas de Siria y poner en marcha su mecanismo de verificación⁸. La resolución del Consejo de Seguridad de la ONU establece que trabajará con la OPAQ en el despliegue de los equipos de verificación y destrucción, algo que resultará vital para asegurar su seguridad en un territorio tan inestable en medio de un conflicto bélico. En caso de incumplimiento por parte de Siria, sería necesaria una segunda resolución para adoptar medidas de sanción o coacción según lo establecido en el capítulo 7 de la Carta de las Naciones Unidas.

La destrucción de las armas químicas sirias de la denominada Categoría 3 comenzó ya durante el proceso de inspección de las instalaciones declaradas⁹. Los inspectores aprovecharon su visita para verificar estas instalaciones y para, al mismo tiempo, supervisar y verificar la destrucción de municiones y dispositivos no cargados, llevada a cabo por personal sirio con ayuda de martillos, taladradoras, amoladoras y palas excavadoras¹⁰.

El 31 de octubre la Misión Conjunta OPAQ-ONU en Siria confirmó que el Gobierno sirio había completado la destrucción «funcional» del equipo crítico para todas sus instalaciones declaradas de producción de armas químicas y plantas de mezclado y llenado, haciéndolas inoperables¹¹. Así cumplía el plazo fijado por el Consejo Ejecutivo de la OPAQ para completar «tan pronto como sea posible y en cualquier caso no más tarde del 1 de noviembre de 2013, la destrucción de todos los equipos de producción y mezclado/llenado de armas químicas»¹². Aunque los sistemas de producción, llenado y mezclado de las instalaciones han sido inutilizados, la destrucción definitiva, probablemente mediante voladura controlada de las mismas, está aún pendiente y tendrá que realizarla el Gobierno sirio bajo verificación de inspectores de la OPAQ.

El 15 de noviembre era la fecha límite establecida para que el Consejo Ejecutivo de la OPAQ aprobase el plan detallado de destrucción presentado por Siria el 24 de octubre. Este plan para eliminar su arsenal de armas químicas de la «manera más rápida y segura» constituía el hito más importante en el objetivo de completar la destrucción antes de la primera mitad de 2014, según lo establecido en la decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ y en la resolución del Consejo de Seguridad de la ONU 2118 (2013), ambas de 27 de septiembre.

Pero el plan aprobado *in extremis* no resultó tan detallado como se esperaba, pues no detallaba los métodos de destrucción, y únicamente establecía unos plazos de destrucción, pero sin indicar las responsabilidades y los costes económicos¹³. El plan indicaba que las

⁸ La resolución está disponible en [http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/2118\(2013\)&referer=http://www.un.org/en/sc/documents/resolutions/2013.shtml&Lang=S](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/2118(2013)&referer=http://www.un.org/en/sc/documents/resolutions/2013.shtml&Lang=S). Fecha de la consulta 12.01.2014.

⁹ La Categoría 3 se refiere a municiones y dispositivos no cargados y equipos concebidos específicamente para su utilización directa en relación con el empleo de armas químicas.

¹⁰ United Nations Security Council, S/2013/629, Letter dated 28 October 2013 from the Secretary-General addressed to the President of the Security Council.

¹¹ La Misión Conjunta OPAQ-ONU fue establecida por el Director General de la OPAQ y el Secretario General de la ONU el 16 de octubre. La Misión está liderada por una Coordinadora Especial, Sigrid Kaag.

¹² Decisión EC-M-33/DEC.1 del Consejo Ejecutivo de la OPAQ, op. cit.

¹³ El plan, recogido en la decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ EC-M-34/DEC.1 de 15 de noviembre de 2013, está disponible http://www.opcw.org/fileadmin/OPCW/EC/M-34/ecm34dec01_e_.pdf. Fecha de la consulta 12.01.2014.

armas químicas «prioritarias» deberían ser destruidas antes del 31 de marzo de 2014 y todos los demás materiales químicos declarados antes del 30 de junio de 2014. También preveía el traslado fuera del territorio sirio, no más tarde del 5 de febrero de 2014, de todas las sustancias químicas y precursores declarados, con excepción del isopropanol (2-propanol o alcohol isopropílico), aunque las sustancias químicas «más críticas» deberían estar fuera de Siria antes del 31 de diciembre de 2013.

Según este plan, Siria únicamente parece ser responsable de tres acciones: (1) el traslado a puerto de sus arsenales; (2) la destrucción, antes del 31 de enero de 2014, de las cerca de 1.230 municiones no cargadas con agentes químicos; y (3) la completa destrucción, entre el 15 de diciembre de 2013 y el 15 de marzo de 2014, de forma secuencial (en función del riesgo que supone cada una), de las diferentes instalaciones químicas.

El 17 de diciembre se reunió el Consejo Ejecutivo para intentar zanjar muchas ambigüedades y lagunas del plan aprobado el 5 de noviembre, pero nada más lejos de la realidad. La decisión sólo se refirió a los planes combinados para la destrucción y la verificación de las instalaciones de producción de armas químicas en Siria.

El 31 de diciembre de 2013 era una fecha importante en el plan de destrucción, pues para entonces las sustancias químicas «más críticas» debían estar fuera de Siria. Esta circunstancia no ha sido posible, según unos porque Siria no ha cumplido sus obligaciones, según otros a causa del conflicto y de las condiciones meteorológicas. La realidad es que la fecha era extremadamente ambiciosa, dados los numerosos problemas logísticos y de seguridad agravados por la imprevisible situación bélica y climatológica. De hecho, el 8 de enero de 2014 el Gobierno sirio informó sobre dos ataques que habían tenido lugar en dos sitios de almacenamiento de armas químicas situados en las proximidades de Homs y Damasco¹⁴.

Cuando Siria se convirtió el 14 de octubre en el Estado Parte número 190 de la CAQ, debe entenderse que lo hizo para cumplir con las obligaciones que esto conllevaba, pero también para reclamar los derechos que al mismo tiempo adquiriría y, con buena o mala intención, la aplicación de los términos de la Convención sin discriminación alguna. Al presentar sus declaraciones, a las que está obligada como Estado Parte, Siria requirió a la OPAQ, y con ello a los Estados Parte, que en aplicación del párrafo 6 del artículo VII de la Convención, se mantuviese la **confidencialidad** con respecto a las mismas. Por este motivo, en distintos documentos oficiales de la propia OPAQ se emplearon letras para denominar ciertas sustancias químicas (por ejemplo, «A», «B», «BB» o la sal de «BB»), aunque también se habla claramente de otras, como la iperita (también conocida como gas mostaza, núm. CAS 505-60-2) y el difluoruro de metilfosfonilo (DF, núm. CAS 676-97-1), un precursor y componente de municiones binarias del sarín¹⁵. Comenzó así una **guerra de números y letras**, que aún continúa a fecha de hoy (12 de enero de 2014), en la cual cada parte juega

¹⁴ CUMMING-BRUCE, Nick y GLADSTONE, Rick (2013), "Syria reports 2 attacks on chemical arms sites", *The New York Times*, 8 de enero de 2014.

¹⁵ Véase, por ejemplo, la decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ EC-M-34/DEC.1, op. cit., y Request for expression of interest (EOI): Treatment and disposal of hazardous and non-hazardous organic and inorganic chemicals and related packaging materials/containers, 20 de noviembre de 2013, disponible en http://www.opcw.org/index.php?eID=dam_frontend_push&docID=16866. Fecha de la consulta 12.01.2014.

con los números y las letras como más le conviene, pero de un modo tal que en nada favorece la aplicación de CAQ.

LAS AYUDAS A LA DESTRUCCIÓN

El acuerdo entre EE.UU. y Rusia de 14 de septiembre, la decisión del Consejo Ejecutivo de 27 de septiembre y la resolución 2118 (2013) del Consejo de Seguridad de la ONU, también de 27 de septiembre, hablan de una destrucción rápida y segura antes de la primera mitad del 2014. Además, la resolución 2118 (2013) coincide con la decisión del Consejo Ejecutivo en autorizar a los Estados Parte a adquirir, controlar, transportar, transferir y destruir las armas químicas designadas por el Director General de la OPAQ, en consonancia con el objetivo de la CAQ.

Por otro lado, el Gobierno sirio, dada la situación del conflicto armado, exponía en su plan general de destrucción, presentado en su declaración inicial de 23 de octubre de 2013, que consideraba que la destrucción de sus armas químicas debería tener lugar en instalaciones que se encontraran fuera de su territorio, con la verificación rigurosa de la OPAQ, a fin de cumplir con los requisitos establecidos en la decisión del Consejo Ejecutivo de 27 de septiembre¹⁶. Puesto que EE.UU. no podía recibir estas armas químicas a causa de su legislación y Rusia había declinado hacerse cargo de ellas, se iniciaron una serie de negociaciones, fundamentalmente entre EE.UU. y otros Estados Parte que tuviesen experiencia en la destrucción de armas químicas, para ver si aceptaban recibir las armas químicas sirias. Bélgica, Francia y Alemania, no aceptaron, por lo que se contactó con Noruega que, finalmente, tampoco aceptó, pero ofreció ayuda para el transporte por mar a otro Estado Parte dispuesto a aceptar la transferencia.

Cuando se acercaba la fecha del 15 de noviembre, fecha límite establecida para que el Consejo Ejecutivo de la OPAQ aprobase el plan detallado de destrucción presentado por Siria, Albania empezó a sonar como firme candidato a recibir el arsenal químico sirio. Pero la presión de la opinión pública y la controversia abierta por algunos medios de comunicación sobre la destrucción del propio arsenal químico en Albania entre 2003 y 2007, llevó al Gobierno albanés a rechazar el mismo día 15 de noviembre esta opción.

Se empezó a hablar entonces de destrucción en el mar como una opción probada con las armas químicas japonesas encontradas en el puerto de Kanda. Sin embargo, esta analogía no es del todo correcta, ya que en Kanda la destrucción se llevó a cabo, entre los años 2004 y 2006, en una instalación especialmente construida a tal efecto, en territorio japonés, empleando para la destrucción de las municiones el sistema DAVINCH (*Detonation of Ammunition in a Vacuum-Integrated Chamber*) y, para el tratamiento de los gases resultantes, un sistema de plasma frío oxidante¹⁷.

¹⁶ Decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ EC-M-34/DEC.1, op. cit.

¹⁷ DOMINGO, Juan y PITA, René (2013), "La destrucción según la Convención de Armas Químicas y su aplicación en Siria", Documento de Opinión del IEEE 107/2013, 5 de noviembre de 2013.

Pero no era esta la destrucción en el mar en la que se estaba pensando, sino en la destrucción a bordo de un buque, en alta mar, en aguas jurisdiccionales sirias o en otras aguas más seguras, nacionales de un Estado Parte o internacionales. EE.UU. ofreció finalmente realizar esta destrucción en el buque MV Cape Ray, especialmente acondicionado para permitir la operación de dos sistemas desplegables de hidrólisis FDHS (*Field Deployable Hydrolysis System*)¹⁸.

Una vez acordada la destrucción por hidrólisis en el Cape Ray, las ayudas de los distintos Estados Parte se han ido conformando de la siguiente manera hasta fecha de hoy (12 de enero de 2014)¹⁹:

- Para el transporte de las sustancias químicas desde los complejos de almacenamiento sirios hasta el puerto de Latakia, China, EE.UU. y Rusia proporcionan los recursos necesarios para el embalaje y transporte. EE.UU., además de suministrar casi 3.000 contenedores de diversas capacidades, ha proporcionado localizadores con GPS y equipo de carga, transporte y descontaminación. Rusia está suministrando camiones de gran capacidad y blindados, cisternas, así como otros suministros logísticos. Finalmente, China está proporcionando cámaras de vigilancia y 10 ambulancias;
- Siria transportará las sustancias químicas desde los 12 complejos de almacenamiento hasta el puerto de Latakia. Debe aplicar un plan de seguridad física y general durante el traslado de los materiales dentro de su territorio, y se hará cargo de todas las actividades de embalaje y del transporte en condiciones de seguridad de las sustancias químicas hasta que se carguen a bordo de los navíos en el puerto de Latakia;
- Dinamarca y Noruega proporcionan buques para transportar las sustancias químicas desde el puerto de Latakia, mientras que China, Dinamarca, Noruega y el Reino Unido aportan escoltas navales para dicho transporte y, posteriormente, para el transporte del hidrolizado obtenido en el Cape Ray, que se ha de eliminar en instalaciones comerciales de Estados Parte aún por determinar²⁰;
- Finlandia ha ofrecido capacidades de respuesta de emergencia en relación con las armas químicas;
- Italia ha ofrecido uno de sus puertos para el transbordo de las sustancias químicas prioritarias (la iperita, el DF y la sustancia «A») del buque danés o noruego de transporte al Cape Ray;

¹⁸ Ibídem.

¹⁹ Note by the Director-General, "Progress in the elimination of the Syrian Chemical weapons programme", EC-M-37/DG.1, 23 de diciembre de 2013, disponible en http://www.opcw.org/index.php?eID=dam_frontend_push&docID=17002. Fecha de la consulta 12.01.2014.

²⁰ A fecha de hoy (10 de enero de 2014), únicamente Alemania ha aceptado incinerar 370 toneladas del hidrolizado de la iperita. Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons, "Germany to destroy effluent from Syrian chemicals", 9 de enero de 2014, disponible en <http://www.opcw.org/news/article/germany-to-destroy-effluent-from-syrian-chemicals/>. Fecha de la consulta 12.01.2014.

- Para poder llevar a cabo la destrucción de la iperita, de la sustancia «A» y del DF, EE.UU. proporcionará la tecnología y los medios necesarios para neutralizarlas a bordo del Cape Ray mediante los sistemas FDHS, es decir, la hidrólisis de estas sustancias se llevará a cabo en el mar;
- Alemania ha aceptado recibir el hidrolizado de la iperita, procedente del Cape Ray, unas 370 toneladas, para su destrucción por incineración en la planta de GEKA en Munster²¹; y
- El Reino Unido llevará a cabo la destrucción de las sustancias «B», «BB» y la sal de «BB», precursores de agentes neurotóxicos, en una instalación comercial.

También a fecha de hoy, el Fondo Fiduciario de Siria para la Destrucción de las Armas Químicas tiene un saldo de 11,8 millones de euros. Se han recibido contribuciones de Alemania, Corea del Sur, Eslovaquia, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Malta, Noruega, Nueva Zelandia, Polonia, Reino Unido, República Checa y Turquía. Además, se espera recibir contribuciones adicionales de Corea del Sur, Italia, Japón, Suiza y la Unión Europea, entre otras.

LAS ESPECULACIONES SOBRE EL ARSENAL

Las primeras noticias sobre el arsenal químico sirio hablaban de unas 1.300 toneladas de iperita, sarín y VX, sin detallar más, pero con un texto ambiguo donde se daba a entender que las 1.300 toneladas se referían a sustancias de Lista 1A de la CAQ²², esto es 1.300 toneladas de agentes químicos de guerra extremadamente tóxicos, sin ningún tipo de aplicación a nivel industrial. Poco a poco la confidencialidad de la declaración siria a la OPAQ se fue diluyendo y se empezó a hablar de 1.300 toneladas de sustancias químicas de las cuales una gran parte consistiría en precursores de agentes neurotóxicos almacenados en contenedores, es decir, en una fase previa a la síntesis, así como municiones vacías.

La CAQ define en su Parte IV (A), apartado C (sobre Destrucción), párrafo 12, lo que entiende por destrucción: «un proceso en virtud del cual las sustancias químicas se convierten de forma esencialmente irreversible en una materia inapropiada para la producción de armas químicas y que hace que las municiones y demás dispositivos sean inutilizables en cuanto

²¹ Ibídem.

²² A los efectos de la aplicación de la CAQ, las sustancias químicas tóxicas respecto de las que se ha previsto la aplicación de medidas de verificación están enumeradas en tres Listas, cada una de ellas con agentes (A) y precursores (B). Estas listas están incluidas en el “Anexo sobre sustancias químicas” de la Convención. La Lista 1 contiene sustancias químicas y precursores que se han desarrollado, producido, almacenado o empleado como arma química según la definición del artículo II de la Convención. La Lista 2 incluye precursores de sustancias de Lista 1, así como sustancias químicas cuya toxicidad podría permitir su empleo como arma química, y que no se producen en grandes cantidades comerciales. La Lista 3 contiene sustancias químicas que se han producido, almacenado o empleado como armas químicas, que por sus propiedades podrían emplearse como armas químicas, que tienen importancia en la producción de sustancias químicas de las listas anteriores y que pueden producirse en grandes cantidades comerciales.

tales de modo irreversible»; y en su párrafo 16 que, a los efectos de la destrucción, las armas químicas declaradas por cada Estado Parte se dividirán en tres categorías:

- Categoría 1: armas químicas basadas en las sustancias químicas de la Lista 1 y sus piezas y componentes;
- Categoría 2: armas químicas basadas en todas las demás sustancias químicas y sus piezas y componentes; y
- Categoría 3: municiones y dispositivos no cargados y equipo concebido específicamente para su utilización directa en relación con el empleo de armas químicas.

Son la propia OPAQ, su Consejo Ejecutivo y su Director General, con la mente puesta en la dificultad de cumplir con las fechas establecidas en el acuerdo entre EE.UU. y Rusia, habida cuenta de la complejidad del proceso de destrucción de armas químicas en medio de un conflicto de guerra civil, los que introducen términos no recogidos en la Convención:

- «Destrucción efectiva», que se referiría a la hidrólisis de las sustancias químicas, pero no al tratamiento final del hidrolizado;
- «Destrucción funcional», que consistiría en inutilizar o hacer no operativa una instalación de producción o equipos de mezclado y llenado; y
- «Destrucción completa», para referirse a la destrucción total de las sustancias químicas, incluido su hidrolizado, y de las instalaciones químicas²³.

Además la OPAQ habla de sustancias químicas «prioritarias» para referirse a la iperita, al DF y a las sustancias «A», «B», «BB» y la sal de «BB», una mezcla de sustancias químicas de las Listas 1 y 2, que se tratará más adelante, y que no hace más que aumentar la confusión sobre la naturaleza de las sustancias a destruir²⁴.

Hitos del plan de destrucción

La decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ de 15 de noviembre establece unos plazos para la destrucción de las armas químicas y sus instalaciones de producción, de manera que el 30 de junio de 2014 todo el proceso, es decir la «destrucción completa» debe haber concluido²⁵.

²³ Véase, por ejemplo, Decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ EC-M-34/DEC.1, op. cit.; Request for expression of interest (EOI): Treatment and disposal of hazardous and non-hazardous organic and inorganic chemicals and related packaging materials/containers, op. cit.; y Note by the Director-General, "Progress in the elimination of the Syrian Chemical weapons programme", EC-M-34/DG.1, 25 de octubre de 2013, disponible en http://www.opcw.org/index.php?eID=dam_frontend_push&docID=16847. Fecha de la consulta 12.01.2014.

²⁴ Véase, por ejemplo, Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons, "OPCW adopts plan for destruction of Syria's chemical weapons programme in the first half of 2014", 15 de noviembre de 2013, disponible en <http://www.opcw.org/news/article/opcw-adopts-plan-for-destruction-of-syrias-chemical-weapons-programme-in-the-first-half-of-2014/>. Fecha de la consulta 12.01.2014.

²⁵ Decisión EC-M-34/DEC.1 del Consejo Ejecutivo de la OPAQ, op. cit.

El 31 de diciembre de 2013 tenían que haber salido de Siria las sustancias químicas «prioritarias» (la iperita, el DF y las sustancias «A», «B», «BB» y la sal de «BB»). Sin embargo, no ha sido hasta el 7 de enero de 2014 cuando un buque danés ha retirado la primera carga del puerto de Latakia²⁶. Es importante indicar también que la idea inicial de que los inspectores de la OPAQ verifiquen que las cantidades de sustancias químicas transportadas desde las instalaciones de almacenamiento hasta Latakia coinciden con las cantidades previamente inventariadas, no se podrá realizar en su totalidad, ya que por motivos de seguridad los inspectores no pueden acceder a algunos complejos de almacenamiento. La destrucción «efectiva» de las sustancias químicas «prioritarias» debería alcanzarse antes del 31 de marzo, algo que parece muy poco probable visto el retraso inicial.

Por otro lado, el 5 de febrero de 2014 tendrían que estar fuera de Siria todas las demás sustancias químicas no «prioritarias» declaradas, excepto el isopropanol. Su fecha tope de destrucción es el 30 de junio de 2014. En cuanto al isopropanol, Siria ya ha presentado un plan para destruirlo en su territorio, al igual que la iperita residual que queda en los contenedores que anteriormente la contenían. Ambas sustancias químicas deben destruirse antes del 1 de marzo. En cuanto a las municiones sin carga, Siria tiene que completar su destrucción el 31 de enero de 2014. El 18 de noviembre, Siria informó a la OPAQ que ya había completado este proceso²⁷.

En lo referente a instalaciones de producción, el 15 de diciembre de 2013 era la fecha límite para que Siria destruyese las instalaciones con unidades o sistemas móviles diseñados para la mezcla y carga, e instalaciones de mezcla y carga, en las que aún no se había desmontado el equipo especializado, ubicadas junto a complejos de almacenamiento de componentes binarios, municiones vacías, o ambos. Esta destrucción finalizó según el plazo establecido. A fecha de hoy (12 de enero de 2014) también ha finalizado la destrucción de las instalaciones con cadenas o líneas de equipo desconectado o intacto (aún no desmontado) para la producción de agentes químicos o componentes binarios, cuya fecha tope es el 15 de enero de 2014.

Por tanto, con respecto a las instalaciones de producción, los próximos dos hitos se producirán el 15 de febrero, cuando deben estar destruidas las instalaciones con equipo desmontado para producción y con equipo desmontado para la mezcla y carga, y el 15 de marzo, cuando deben estar destruidas las instalaciones para la producción de otras sustancias químicas (por ejemplo, tiodiglicol y ácido acético), e instalaciones que no cuentan con equipo especializado o corriente.

Información sobre la naturaleza y cantidad del arsenal químico en fuentes abiertas

Con la publicación de documentos oficiales de la OPAQ vinculados al plan de destrucción, declaraciones oficiales de miembros de la organización y declaraciones a medios de

²⁶ Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons, “First priority chemicals in Syria transported to Latakia and removed from the country”, 7 de enero de 2014, disponible en <https://www.opcw.org/news/article/first-priority-chemicals-in-syria-transported-to-latakia-and-removed-from-the-country/>. Fecha de la consulta 12.01.2014.

²⁷ Note by the Director-General, “Progress in the elimination of the Syrian Chemical weapons programme”, EC-M-37/DG.1, op. cit.

comunicación de personal con acceso a las declaraciones confidenciales de Siria, poco a poco se ha ido diluyendo la confidencialidad y la guerra de los números y las letras gana intensidad. Uno de los documentos más relevantes en este sentido es el *Request for Expression of Interest* (EOI), de fecha 20 de noviembre de 2013, en el que la OPAQ solicita que las empresas que deseen participar en el tratamiento y eliminación de sustancias químicas y materiales vinculados al arsenal sirio expresen su interés antes del 29 de noviembre de 2013²⁸.

Esto ha llevado a que algunos autores realicen un análisis de las listas de sustancias químicas incluidas en el EOI, empleando las cantidades mencionadas para hacer «juegos» de química e intentar así dilucidar qué ha declarado Siria, teniendo en cuenta que inicialmente se hablaba de 1.290 toneladas de agentes químicos de guerra y precursores, y se mencionaban 290 toneladas de isopropanol²⁹. Pero atendiendo a las 19 sustancias químicas y sus cantidades reflejadas en el EOI, pocas cosas pueden saberse con certeza, y se abren al analista muchas posibilidades en función de sus conocimientos e imaginación.

Para empezar, del total de las 798 toneladas que refleja la lista inicial del EOI, sólo 400 toneladas son sustancias de Lista 2 y de Lista 3. En concreto, 290 toneladas corresponden a Lista 2 y las restantes 110 toneladas a Lista 3. Atendiendo a la información aportada por algunos autores, las sustancias denominadas «A», «B» y «BB» se corresponderían, respectivamente, con la sal sódica del metilfosfonotioato de O-etilo (núm. CAS 22307-81-9), una solución entre el 23% y el 64% de N(2-cloroetil)-N-etil propan-2-amina (núm. CAS 13105-93-6) y una solución entre el 23% y el 64% de N(2-cloroetil)-N-isopropil propan-2-amina (núm. CAS 96-79-7), incluidas en el EOI. Por tanto, se corresponderían con sustancias de Lista 2 que permitirían la síntesis de sustancias de Lista 1A3, es decir alquilfosfonotiolatos, sustancias de la familia del agente neurotóxico VX, pero no VX³⁰. La sustancia «A» sería una sal sódica de un producto de degradación del VX, conocido como EMPTA (metilfosfonotioato de O-etilo, núm. CAS 18005-40-8), de elevada toxicidad, que podría utilizarse como precursor del VX, pero no como precursor clave en un sistema binario de VX.

Del resto de las 398 toneladas de sustancias del EOI, que no están incluidas en las Listas de sustancias químicas sujetas a verificación de la CAQ, hay un total de 75 toneladas que corresponden al 2-cloroetanol (núm. CAS 107-07-3), fluoruro de hidrógeno (núm. CAS 7664-39-3) y pentasulfuro de fósforo (núm. CAS 1314-80-3), que están recogidas en las listas del denominado Grupo de Australia (GA) como precursores de agentes químicos de guerra y, por ello, sujetas a control de comercio dentro de los miembros del GA³¹.

²⁸ Request for expression of interest (EOI): Treatment and disposal of hazardous and non-hazardous organic and inorganic chemicals and related packaging materials/containers, op.cit.

²⁹ Un interesante análisis en este sentido puede encontrarse en el Blog "The Trench" del analista Jean Pascal Zanders. "Not so deadlines", The Trench, 24 de noviembre de 2013, disponible en <http://www.the-trench.org/not-so-dead-lines/>; y "Not so deadlines, - some updates and corrections", The Trench, 6 de diciembre de 2013, disponible en <http://www.the-trench.org/not-so-dead-lines-%e2%80%92-some-updates-and-corrections/>. Fecha de las consultas 12.01.2014.

³⁰ Esta correlación figura en las referencias anteriores, pero no en fuentes oficiales de la OPAQ.

³¹ El GA Es un sistema de consultas y acuerdos de carácter informal que pretende coordinar los controles de exportación de materiales y equipos de doble uso que puedan ser utilizados en la fabricación de armas químicas y biológicas. El que sea un grupo informal quiere decir que son los Gobiernos de cada país los responsables de controlar tanto las solicitudes de licencias de exportación como de aplicar las sanciones

Quedan pues 323 toneladas de sustancias en el EOI que no están incluidas ni en las Listas de la CAQ ni en las del GA, y cuya destrucción no debería correr, en principio, por cuenta de los Estados Parte en la Convención. En principio no deberían destruirse las 120 toneladas de isopropanol, ni las 5 toneladas de 1-butanol, ni las 3 toneladas de metanol, **salvo que se consideren parte de un sistema binario**, en cuyo caso, y según establece la CAQ, junto con ellas deberían destruirse 215,809 toneladas de DF (sustancia química de Lista 1B9), cantidad estequiométrica necesaria para reaccionar con los alcoholes mencionados³². No debemos olvidar que el sistema binario DF e isopropanol produce sarín (metilfosfonofluoridato de O-isopropilo), pero que el sistema binario DF y 1-butanol produce metilfosfonofluoridato de O-butilo y el sistema binario DF y metanol produce metilfosfonofluoridato de O-metilo, ambas sustancias químicas de Lista 1A de la CAQ, es decir, agentes neurotóxicos de la familia del sarín.

Sin embargo, no es posible deducir que Siria ha declarado componentes binarios de agentes neurotóxicos de la familia del VX únicamente con la información recogida en el EOI. Por ejemplo, para un sistema binario de VX se requeriría poseer O-(2-diisopropilaminoetil) metilfosfonito de O-etilo (QL) y para la obtención de VM, se necesitaría O-(2-dietilaminoetil) metilfosfonito de O-etilo, sustancias recogidas en Lista 1B10 de la CAQ. Para mayor confusión, algunas fuentes citan ahora sólo 18 sustancias del EOI, en vez de 19 iniciales, ya que, al parecer, la OPAQ ha retirado del listado inicial del EOI las 120 toneladas de isopropanol³³.

Pero entonces, ¿qué habría que destruir además de las sustancias indicadas en el EOI? En principio todo apuntaba a una cierta cantidad de DF, pero era imposible establecer si serían las 215,809 toneladas correspondientes a la cantidad estequiométrica de alcoholes declarada en el EOI, o las 570 toneladas especuladas o procedentes de algún desliz de confidencialidad que, además, añadía unas 20 toneladas de iperita³⁴.

Para acabar con esta guerra de números, a principios de 2014 fuentes de la OPAQ indican que se destruirán 20,25 toneladas de iperita y 540 toneladas de DF. Por tanto, la existencia de 540 toneladas de DF (precursor de Lista 1) implica la destrucción de las 120 toneladas de isopropanol, las 5 toneladas de 1-butanol y las 3 toneladas de metanol, recogidas en el EOI, como si fuesen armas químicas binarias, y supondría que cualquier otra cantidad de alcohol declarada debería destruirse como componente de un arma química binaria, hasta consumir de manera estequiométrica el resto de DF (324,191 toneladas³⁵). Es importante tener en cuenta que el DF, al ser una sustancia de Lista 1, debe destruirse aunque no existiese cantidad de alcohol alguna, pero ni el isopropanol, ni el metanol, ni el 1-butanol, son sustancias incluidas en las Listas de la CAQ o del Grupo de Australia.

cuando corresponda, según su legislación nacional. Para más información, véase <http://www.australiagroup.net>. Fecha de la consulta 12.01.2014.

³² Teniendo en cuenta estos tres alcoholes, esta cantidad proviene, respectivamente, de la suma de 199,700 toneladas, 6,746 toneladas y 9,363 toneladas de DF.

³³ "Not so deadlines, - some updates and correction", op. cit.

³⁴ "Ibidem."

³⁵ Esta cantidad proviene de restar, a las 540 toneladas de DF, las 215,809 toneladas que se corresponden con la cantidad estequiométrica necesaria para reaccionar con los alcoholes mencionados en el EOI.

Finalmente, por si la confusión fuese poca, ¿por qué ha presentado Siria un plan para la destrucción de isopropanol en su territorio (antes del 1 de marzo) cuando 120 toneladas de esta sustancia ya iban incluidas en el EOI con el fin de ser destruidas fuera de Siria? Y, si esto finalmente fuese así, ¿qué cantidad de isopropanol debe destruir Siria en su territorio? Incluso se podría plantear la pregunta de por qué se destruye únicamente isopropanol en territorio sirio y no el resto de los alcoholes declarados. A fecha de hoy, la información disponible no permite aclarar estas cuestiones.

DESTRUCCIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS «PRIORITARIAS»

El DF es una sustancia extremadamente reactiva que con el agua reacciona, especialmente en medio alcalino, para formar en un primer momento ácido metilfluorofosfónico (MF/MFPA, núm. CAS 1511-67-7) y, posteriormente, éste reacciona con más agua para formar ácido metilfosfónico (MPA, núm. CAS 993-13-5). Bastaría pues añadir una cierta cantidad de agua al DF para inutilizarlo, con la precaución de fijar el ácido fluorhídrico producido, y evitar así sus vapores tóxicos y corrosivos. El producto final sería un hidrolizado que contendría MPA, sustancia incluida en la Lista 2B de la CAQ y que, por tanto, debería ser también destruido. Ahora bien, la simple adición de agua impediría que ese DF pudiese emplearse para la síntesis o como sistema binario de un agente neurotóxico de la familia del sarín.

La iperita también sufre hidrólisis, al igual que el DF mejor en medio alcalino, para producir ácido clorhídrico y tioglicol. El tioglicol es una sustancia incluida en la Lista 2B que también debería ser destruida posteriormente. Otra opción podría ser el empleo de agentes oxidantes con cloro (por ejemplo, hipoclorito sódico/lejía) para promover una destrucción por oxidación.

El proceso de hidrólisis es el que se utilizará en el buque Cape Ray, al que se le han acoplado dos sistemas FDHS para la «destrucción efectiva» o inutilización del DF, la iperita y la sustancia «A». Como ya se ha mencionado, la hidrólisis por sí sola no es suficiente, pues transforma los agentes tóxicos en otras sustancias menos tóxicas, pero incluidas en las Listas de la CAQ, por lo que se requiere un tratamiento adicional posterior para su «destrucción completa». Estos procesos posteriores que se llevarán a cabo están aún sin determinar (procedimiento y Estado Parte en el que se realizará), pero podrían emplearse distintos métodos, como incineración, biodegradación, oxidación por agua supercrítica u oxidación catalítica en fase líquida³⁶.

El EOI indica que como consecuencia de las operaciones de neutralización (hidrólisis) en el Cape Ray se puede llegar a generar un volumen de unos 7,7 millones de litros de hidrolizado que deben ser tratados posteriormente de manera adecuada. Sin embargo, un documento

³⁶ DOMINGO, Juan y PITA, René, “La destrucción según la Convención de Armas Químicas y su aplicación en Siria”, op. cit.

posterior de la OPAQ aporta datos de operación del sistema FDHS a partir de los cuales se puede estimar la producción de unos 4,88 millones de litros de hidrolizado³⁷.

Finalmente, cabe reseñar que del resto de sustancias incluidas en el EOI, el Reino Unido se ha ofrecido a destruir mediante incineración las cerca de 155 toneladas correspondientes al total de las sustancias «B», «BB» y la sal de «BB».

CONSIDERACIONES FINALES

Si las informaciones públicas sobre la declaración siria de sus armas químicas son correctas – algo que debe tomarse con cautela, a la vista de las variaciones que ha habido a lo largo del tiempo– su arsenal se reduce a 20 toneladas de iperita y 540 toneladas de DF, ambas sustancias de Lista 1 de la CAQ, a las que hay que añadir 400 toneladas de distintas sustancias de Listas 2 y 3, y 398 toneladas de sustancias no incluidas en las Listas de la Convención, teniendo en cuenta que incluyen las 138 toneladas de diferentes alcoholes que podrían reaccionar con el DF.

La decisión del Consejo Ejecutivo de la OPAQ de 15 de noviembre afirma que Siria conserva la propiedad de sus armas químicas hasta que sean destruidas, dondequiera que se lleve a cabo la destrucción, pero al mismo tiempo reconoce que, una vez retiradas las armas químicas declaradas de su territorio, deja de tener posesión, jurisdicción y control sobre las mismas.

Se ha decidido **la transferencia** de la mayor parte de las armas químicas sirias a otros Estados Parte, y se ha solicitado **la destrucción de sustancias químicas no incluidas en las Listas del anexo de la Convención**, algunas de ellas ni siquiera incluidas en las listas del Grupo de Australia.

El Reino Unido destruirá por **incineración** unas 155 toneladas de sustancias de Lista 2, para lo cual serán transportadas por barco hasta alguno de sus puertos y las destruirá en una incineradora industrial. Esto supone que no se generarán apenas residuos y el proceso, no excesivamente costoso desde el punto de vista económico, no debería prolongarse mucho en el tiempo.

Por otro lado, buques de Dinamarca y Noruega transferirán la iperita, el DF y la sustancia «A» al Cape Ray en un puerto italiano. Posteriormente, el **Cape Ray** llevará a cabo la **primera fase de la destrucción** en aguas internacionales, mediante los dos sistemas FDHS de **hidrólisis**. El volumen del hidrolizado que se generará y que después deberá ser tratado en otros Estados Parte mediante algún otro proceso, no se conoce con exactitud, pero la OPAQ estima que puede ser entre 5 y 8 millones de litros.

³⁷ Call for Proposals (CFP) for the transport, treatment and disposal of hazardous and non-hazardous organic and inorganic chemicals, effluents and related materials, OPCW CFP # CDB-P14-002, 20 de diciembre de 2013, disponible en http://www.opcw.org/index.php?eID=dam_frontend_push&docID=16982. Fecha de la consulta 12.01.2014.

Juan Domingo y René Pita

Todo lo anterior supone que el coste económico total de la destrucción, aún por determinar, será bastante elevado y que el proceso muy probablemente se alargará en el tiempo más allá del 30 de junio de 2014, fecha límite establecida en el acuerdo entre EEUU y Rusia. Todo ello con un coste prácticamente nulo para el Gobierno sirio.

Si las estimaciones sobre el arsenal químico sirio detalladas en este análisis son aproximadas a la realidad, y teniendo en cuenta que Siria ya ha destruido sus sistemas de mezclado y diseminación, se plantea incluso la cuestión de si no hubiese sido más sencilla la simple inutilización de las sustancias químicas mediante simples procesos químicos *in situ* para, posteriormente, proceder a su completa destrucción. En todo caso, esta inutilización podría disminuir los riesgos que supone el transporte de estas sustancias, especialmente la iverita y el DF, por un territorio en pleno conflicto armado y en el que están actuando organizaciones terroristas.

i

*Juan Domingo y René Pita
Departamento de Defensa Química
Jefatura de la Escuela Militar de Defensa NBQ
Academia de Ingenieros del ET **

***NOTA:** Las ideas contenidas en los *Documentos de Opinión* son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.