



**OPAQ**

**Conferencia de los Estados Partes**

Primera Conferencia de Examen  
28 de abril a 9 de mayo de 2003

RC-1/DG.2  
23 de abril de 2003  
ESPAÑOL  
Original: INGLÉS

## **NOTA DEL DIRECTOR GENERAL**

### **INFORME DEL CONSEJO CONSULTIVO CIENTÍFICO SOBRE LA EVOLUCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

#### **1. Introducción**

- 1.1 El Consejo Consultivo Científico (en adelante, el “Consejo Consultivo”) ha elaborado un informe global sobre la evolución científica y tecnológica que los Estados Partes en la Convención sobre las Armas Químicas (en adelante, la “Convención”) podrán tomar en consideración en el examen que efectúen sobre el funcionamiento de la misma, según dispone el párrafo 22 del artículo VIII. El Director General transmite así, para conocimiento de los Estados Partes, dicho informe, anejo a la presente nota, junto con su propia valoración y recomendaciones al respecto.
- 1.2 En el resumen del informe, el Consejo Consultivo expone catorce conclusiones principales y, a lo largo del mismo, figuran otras observaciones y explicaciones pormenorizadas.

#### **2. Conclusiones principales del Consejo Consultivo Científico**

- 2.1 Las tres primeras observaciones se refieren a las Listas de las sustancias químicas, esto es, las sustancias químicas que establece la Convención para la aplicación de las medidas de verificación. En consideración del Consejo Consultivo, no sería práctico proponer la modificación de las Listas, si bien, dicha modificación podría ser necesaria en el futuro por varias razones, a saber, el mayor conocimiento de los compuestos tóxicos, incluidas las toxinas; el aumento cuantitativo de estos compuestos; y las cuestiones relativas a las sustancias químicas con agentes tóxicos nuevos que no se estudiaron cuando se concertaron las negociaciones relativas a la Convención. En cambio, el Consejo Consultivo sugiere que se aliente a los Estados Partes que tienen información acerca de estas sustancias químicas a que la presenten a la OPAQ para su evaluación. Además, el Consejo Consultivo invoca la definición de armas químicas que establece la Convención y observa que se estipula la protección contra cualquier compuesto tóxico no incluido en las Listas que se emplee para fines relacionados con las armas químicas, sean éstas antiguas o nuevas.
- 2.2 El Director General, previo examen de las recomendaciones del Consejo Consultivo y a sabiendas de los debates mantenidos por los Estados Miembros respecto de cuestiones afines, comparte la opinión manifestada por el Consejo Consultivo de que



en esta fase no sería práctico proponer modificaciones de las Listas. Aunque se han encontrado nuevas sustancias químicas pertinentes a efectos de la Convención y, sin duda alguna, se hallarán en el futuro, la situación con respecto a la existencia de sustancias químicas no incluidas en las Listas que podrían emplearse para fines relacionados con las armas químicas no ha cambiado en esencia desde que se concertó la Convención. Al mismo tiempo, continúa la preocupación respecto de la proliferación y, en este momento, añadir sustancias químicas nuevas a las Listas podría no ser el mejor planteamiento. Sin embargo, es importante que la OPAQ tenga conciencia de la existencia de estas sustancias nuevas y que los Estados Partes tengan confianza en la eficacia de las prohibiciones que establece la Convención respecto de las armas químicas. El Director General, teniendo presentes estas consideraciones, desea formular a la Primera Conferencia de Examen para que proceda a su estudio las recomendaciones que se exponen a continuación:

- a) la Primera Conferencia de Examen podría tomar nota de la evolución de la ciencia y de la tecnología en materia de sustancias químicas a efectos de la Convención, y podría reafirmar que la definición de arma química enunciada en el párrafo 1 del artículo II continua garantizando que las prohibiciones del artículo I afectan a todas las sustancias químicas no incluidas en las Listas cuya definición coincide con la de “sustancia química tóxica” o la de “precursor”, si fueran a utilizarse para fines relacionados con las armas químicas. En este sentido, la Primera Conferencia de Examen también podría señalar a la atención de los Estados Partes las disposiciones del párrafo 1 del artículo VII relativas a las medidas nacionales de aplicación; y
  - b) la Primera Conferencia de Examen podría invitar a los Estados Partes que tienen información sobre las sustancias químicas pertinentes a que presenten dicha información a la OPAQ, con carácter confidencial si procede, para su evaluación.
- 2.3 El Consejo Consultivo ha estudiado la evolución operada en la producción de las sustancias químicas pertinentes y ha llegado a dos conclusiones: la primera, que sería prudente aumentar el número de inspecciones de otras instalaciones de producción de sustancias químicas (OIPSQ), sin menoscabar la eficacia del régimen de verificación en las instalaciones relacionadas con sustancias químicas incluidas en las Listas; la segunda es que debe proporcionarse a los inspectores de la OPAQ la formación adecuada —por ejemplo, con la ayuda de los Estados Partes interesados— de modo que puedan mantenerse al corriente de las nuevas tendencias y procesos de producción.
- 2.4 El Director General tiene conocimiento cabal de los debates que mantienen los Estados Miembros sobre la asignación de recursos para llevar a cabo las inspecciones previstas en el artículo VI y desea recalcar que los adelantos científicos y tecnológicos no son los únicos factores que habrán de tomarse en consideración para las decisiones que, en el futuro, se adopten al respecto. Al mismo tiempo, es importante que los Estados Partes tengan plena confianza en el régimen de verificación de la industria. Al evolucionar las operaciones tecnológicas e industriales y aumentar la experiencia de la OPAQ en la verificación de la industria, podrán mejorar el régimen de verificación y la asignación de recursos, dentro del ámbito de la Convención. La observación del Consejo Consultivo sobre la prudencia de aumentar la cantidad de

inspecciones de OIPSQ, sin menoscabar la eficacia del régimen de verificación en las instalaciones relacionadas con sustancias químicas incluidas en las Listas, coincide tanto con el enfoque evolutivo que establece la propia Convención para las OIPSQ, como con la experiencia reducida que tiene la Secretaría Técnica (en adelante, la “Secretaría”) en la ejecución de inspecciones de OIPSQ. El Director General también conviene con el Consejo Consultivo en que los inspectores deben conocer los adelantos tecnológicos registrados en la industria química.

2.5 Teniendo presentes estas consideraciones, el Director General propone a la Primera Conferencia de Examen que estudie proceder del siguiente modo:

- a) que, al examinar el régimen global de verificación para la industria química y formular las recomendaciones que mejoren su eficacia, como estipula el párrafo 26 de la Parte IX del Anexo sobre verificación, tome en consideración la conclusión del Consejo Consultivo según la cual la evolución registrada en la producción de sustancias químicas precisa de un aumento del número de inspecciones de OIPSQ; y
- b) que confirme la necesidad que tienen los inspectores de la OPAQ de mantenerse al corriente en los adelantos científicos y tecnológicos registrados en la producción de sustancias químicas, y que este hecho anime a aquellos Estados Partes que tengan capacidad para ello, a prestar asistencia a la OPAQ en su empeño por mantener un alto grado de competencia entre sus inspectores.

2.6 El Consejo Consultivo ha observado que los procedimientos existentes para el análisis *in situ* se atienen a las necesidades de la Convención, sin incurrir en injerencias que puedan amenazar la confidencialidad comercial, y ha concluido que debe ampliarse la Base de Datos Analíticos Central de la OPAQ (BDAC) de modo que incluya determinadas sustancias químicas no incluidas en las Listas que guardan relación con las sustancias químicas de las Listas (por ejemplo, impurezas muy conocidas, aditivos o productos de degradación) o que son motivo de preocupación, debido a su potencial como agentes de guerra química. Debe alentarse a los Estados Partes a que presenten los datos analíticos relacionados con estas sustancias químicas para su posible inclusión en la Base de Datos Analíticos Central. La naturaleza sensible de esta información y las posibles repercusiones que su difusión fuera de la OPAQ puede tener en la no proliferación podrían justificar su presentación como datos confidenciales.

2.7 El Director General se complace en tomar nota de la conclusión del Consejo Consultivo según la cual los procedimientos existentes para el análisis *in situ* se adecuan a los requisitos de la Convención. Normalmente, se ha recurrido al análisis *in situ* en las instalaciones de destrucción de armas químicas (IDAQ) para verificar el tipo de agentes de guerra química declarados y confirmar que esos agentes no tienen corrientes efluentes. Sin embargo, la frecuencia con que se ha empleado el análisis *in situ* en las inspecciones de la industria química no refleja actualmente el papel que la Convención atribuye a esta herramienta de las inspecciones. La Secretaría prosigue el estudio y los debates con los Estados Partes interesados acerca del mejor proceder en la toma de muestras y análisis *in situ* de las inspecciones de la industria química.

- 2.8 Asimismo, el Director General tiene el convencimiento firme de que añadir a la Base de Datos Analíticos Central datos relativos a determinadas sustancias químicas no incluidas en las Listas que guardan una relación evidente con sustancias químicas de las Listas daría una mayor utilidad a la base de datos para fines de verificación y aumentaría la seguridad del régimen de verificación, sin que ello suponga una mayor injerencia. Debe alentarse a los Estados Partes a que presenten esos datos para su validación e inclusión en la Base de Datos, conforme a los procedimientos existentes.
- 2.9 Merece atenderse con más detenimiento la propuesta mencionada de invitar a los Estados Partes a que presenten los datos analíticos de las sustancias químicas cuyo potencial como agentes de guerra química suscita preocupación. Como se ha expuesto en el párrafo 2.1 *supra*, la inclusión de esos agentes nuevos en las Listas podría dar lugar a varias dificultades relacionadas con la naturaleza sensible de esa información o las repercusiones que su difusión fuera de la OPAQ podría tener en la no proliferación. Sin embargo, lo cierto es que esas sustancias químicas existen. Si las herramientas de que dispone el régimen de verificación de la Convención se reducen (al contrario que su alcance) a las sustancias químicas incluidas en las Listas, en la verificación se hará caso omiso de esos potenciales agentes de guerra química no incluidos en las Listas. Esta circunstancia podría no ser muy importante en la mayoría de las inspecciones ordinarias. Sin embargo, pueden darse situaciones en que, si la OPAQ no tiene conocimiento de dichas sustancias químicas, por ejemplo en forma de datos analíticos, el régimen de verificación de la Convención será incapaz de detectar información pertinente a efectos de la verificación.
- 2.10 Teniendo presentes estas consideraciones, el Director General presenta a la Primera Conferencia de Examen las siguientes consideraciones:
- a) al abordar las disposiciones generales de la Convención respecto de la verificación, la Primera Conferencia de Examen podría tener en cuenta la conclusión del Consejo Consultivo según la cual los procedimientos existentes para el análisis *in situ* se adecuan a las necesidades de la Convención;
  - b) en el mismo sentido, la Primera Conferencia de Examen podría tomar nota del estado actual de la Base de Datos Analíticos Central y alentar a los Estados Partes y a la Secretaría a que prosigan su labor de aumentarla, en parte mediante la inclusión de datos relativos a sustancias químicas que guardan relación directa con las sustancias químicas incluidas en las Listas que ya figuran en la misma; y
  - c) con respecto a los potenciales agentes de guerra química nuevos, la Conferencia de Examen podría alentar a los Estados Partes que tienen información analítica sobre dichas sustancias químicas a que estudien la posibilidad de presentarla a la OPAQ para su validación y posterior entrega al Consejo Ejecutivo (en adelante, el “Consejo”), a fin de que la estudie y formule su recomendación respecto de la conveniencia de incluirla en la Base de Datos Analíticos Central.
- 2.11 Con relación a las toxinas, el Consejo Consultivo ha propuesto que, aparte de la cromatografía de gases unida a la espectrometría de masas (CG/EM), se desarrollen otras técnicas analíticas *in situ*, como los inmunoensayos. Asimismo, ha observado

que la cromatografía de líquidos unida a la espectrometría de masas (CL/EM) constituye una posibilidad adecuada para el análisis externo.

- 2.12 La propuesta de desarrollar inmunoensayos para el análisis *in situ* de las toxinas precisaría, entre otras cosas, aumentar la lista de equipo aprobado. Actualmente, el Director General está estudiando la propuesta del Consejo Consultivo y consultará con los Estados Partes la necesidad de contar con una capacidad analítica *in situ* para el análisis de toxinas. Si procede, presentará al Consejo la propuesta de añadir un elemento nuevo al equipo aprobado, de conformidad con los procedimientos establecidos (C-7/DEC.20, de fecha 11 de octubre de 2002). El Director General considera también que la utilización de CL/EM afectará primordialmente a los procedimientos adoptados por los laboratorios designados y al equipo empleado en los mismos. El Director General no cree que la Primera Conferencia de Examen deba adoptar medidas específicas sobre esta cuestión, con la salvedad de tomar nota de la misma.
- 2.13 El informe del Consejo Consultivo contiene otras dos recomendaciones relativas a la toma de muestras y al análisis: que se emprenda una investigación acerca del modo de mejorar la preparación de muestras *in situ* y que se establezcan procedimientos flexibles para la toma de muestras y el análisis *in situ* en inspecciones con plazos cortos (inspecciones de la Lista 3 y de OIPSQ).
- 2.14 El Director General acoge con beneplácito la propuesta de seguir elaborando los procedimientos de preparación de muestras de la OPAQ para los análisis *in situ*. A pesar de la validez y buen funcionamiento de los procedimientos actuales, su logística es complicada y prolija. El establecimiento de otros métodos podría suponer una mejora de la verificación y una mayor eficacia de las inspecciones. La Secretaría retomará esta cuestión con los Estados Partes interesados a fin de evaluar la posibilidad de determinar y establecer esos métodos nuevos. Con toda probabilidad, su adopción traerá consigo la necesidad de que el Director General proponga actualizar la lista del equipo aprobado, conforme a los procedimientos establecidos.
- 2.15 Respecto a la propuesta del Consejo Consultivo de establecer procedimientos flexibles para la toma de muestras y el análisis *in situ* en inspecciones con plazos cortos, el Director General conviene en que sería difícil adoptar los procedimientos actuales, puesto que se tardaría demasiado tiempo en el montaje y calibrado del equipo, así como en la preparación y análisis de las muestras. También hay otros factores además de la falta de tiempo. La Secretaría ha comenzado el estudio de algunos aspectos técnicos de los análisis *in situ* durante este tipo de inspecciones, con miras a buscar soluciones prácticas. En una etapa posterior, será útil debatir con los Estados Partes interesados propuestas concretas y, posteriormente, presentar propuestas al Consejo.
- 2.16 El Director General no es de la opinión de que la Primera Conferencia de Examen deba adoptar medidas concretas al respecto, aunque sí puede solicitar a la Secretaría que formule las propuestas correspondientes, consulte con los Estados Partes interesados y presente propuestas al Consejo.
- 2.17 Se pidió al Consejo Consultivo que estudiara y evaluara el enfoque dado al análisis de las muestras biomédicas en las investigaciones de presunto empleo de armas

químicas, y que prestara su asesoramiento al respecto. Todavía no se ha constituido el grupo de trabajo temporal, debido, en parte, a las recientes dificultades financieras de la OPAQ. El Director General desea informar a los Estados Partes de que procederá a constituir dicho grupo poco después de que la Primera Conferencia de Examen haya concluido su labor.

- 2.18 El Director General ha tomado nota de la disposición del Consejo Consultivo a prestar asistencia en los próximos debates sobre el modo de perfeccionar la verificación de las operaciones de destrucción de armas químicas. El Director General invitará al Consejo Consultivo a que formule sus comentarios acerca de las propuestas que la Secretaría sometió al estudio del Consejo, en su trigésimo segundo periodo de sesiones, y, posteriormente, también pondrá dichos comentarios a disposición del Consejo. En función de las decisiones que la Primera Conferencia de Examen adopte al respecto, el Director General, cuando proceda, podrá presentar propuestas sobre la mejor manera de dar participación al Consejo Consultivo en estos trabajos futuros. La Primera Conferencia de Examen podría invitar al Director General a que dé participación al Consejo Consultivo en los estudios tendentes a perfeccionar el régimen de verificación de la Convención.
- 2.19 El Consejo Consultivo ha incluido en su informe algunas reflexiones sobre los requisitos relativos a la asistencia y protección contra las armas químicas. Se han señalado nuevos requisitos en el ámbito de la detección, la identificación y la descontaminación, debido, en cierto modo, al peligro de que los terroristas puedan emplear materiales tóxicos. El Consejo Consultivo ha sugerido concretamente que la OPAQ organice cursos avanzados de formación para los Estados Partes y que siga aumentando su capacidad de investigar la presunción de empleo de armas químicas. La Conferencia de Examen podría tomar en consideración estos puntos de vista al examinar el funcionamiento de la Convención respecto de la asistencia y la protección contra las armas químicas.
- 2.20 Por lo que se refiere a la colaboración internacional y cuestiones afines, el Consejo Consultivo ha concluido que es preciso que la OPAQ establezca con claridad sus requisitos en materia de enseñanza, divulgación y cooperación internacional. Al mismo tiempo, el Consejo Consultivo ha observado que los programas actuales de cooperación internacional de la OPAQ parecen estar contribuyendo al desarrollo de las capacidades nacionales de los Estados Partes en el uso pacífico de la química. Para los programas de cooperación internacional de la OPAQ y sus actividades docentes y divulgativas, sería útil que hubiese una mayor cooperación con otras organizaciones internacionales, nacionales y regionales.
- 2.21 El Director General presenta a la Primera Conferencia de Examen estas opiniones con la esperanza de que faciliten el examen que ésta llevará a cabo sobre el funcionamiento de la Convención con respecto a la evolución de la tecnología y de la economía.
- 2.22 El Consejo Consultivo ha observado que se deben preservar las capacidades técnicas de la Secretaría garantizando que el personal recibe la formación adecuada y cuenta con el equipo idóneo.

- 2.23 En opinión del Director General, en el pasado la formación ha recibido la atención y la financiación suficientes. Es importante apreciar el hecho de que la industria química es muy dinámica y que las tecnologías y el equipo utilizados están sometidos a cambios. Cabe el riesgo de que, cuanto más tiempo trabajen en la OPAQ los inspectores con experiencia en química o en la industria, menos familiarizados estén con esta evolución. Además, es preciso preservar y desarrollar las aptitudes profesionales.
- 2.24 La Primera Conferencia de Examen podría estudiar y reafirmar la necesidad permanente de que el personal reciba la formación adecuada, de modo que pueda seguir desempeñando con eficacia y competencia las tareas de la Secretaría. Esta necesidad atañe concretamente a la formación de los inspectores, que aplican las disposiciones de la Convención relativas a la verificación. Con respecto al equipo, el Director General recurrirá, según las necesidades, a los procedimientos aprobados. No parece preciso que la Primera Conferencia de Examen adopte medidas al respecto.

### **3. Otras cuestiones relativas al informe del Consejo Consultivo Científico**

- 3.1 Además de las conclusiones principales antes mencionadas, el informe del Consejo Consultivo contiene un buen número de observaciones y recomendaciones técnicas que pueden ser de utilidad para los Estados Partes y para la Secretaría en su labor de aplicación. No obstante, estas observaciones y recomendaciones, por su naturaleza, no se prestan a estudio por parte de la Primera Conferencia de Examen. El Director General desea sugerir que los Estados Partes den un enfoque similar al que se dio en los exámenes anteriores de los informes del Consejo Consultivo, según el cual el Consejo examinará las sugerencias contenidas en el informe del Consejo Consultivo y tomará las medidas oportunas al respecto. Este examen del Consejo podría adoptar la forma de consultas técnicas, por ejemplo. Si han de programarse estos debates, el Director General dispondrá que estén presentes varios miembros del Consejo Consultivo, lo que facilitará las consultas y el libre intercambio de opiniones entre el Consejo Consultivo y los expertos de los Estados Partes.
- 3.2 En beneficio de las delegaciones que asisten a la Primera Conferencia de Examen, el Director General tiene la intención de adoptar las disposiciones pertinentes para que varios miembros del Consejo Consultivo asistan a la Conferencia durante un periodo de tiempo reducido (en el debate general).

Anexo:

Informe del Consejo Consultivo Científico sobre la evolución científica y tecnológica, dirigido al primer periodo extraordinario de sesiones de la Conferencia de los Estados Partes para el examen del funcionamiento de la Convención sobre las Armas Químicas (Primera Conferencia de Examen)

## Anexo

### **INFORME DEL CONSEJO CONSULTIVO CIENTÍFICO SOBRE LA EVOLUCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, DIRIGIDO AL PRIMER PERIODO EXTRAORDINARIO DE SESIONES DE LA CONFERENCIA DE LOS ESTADOS PARTES PARA EL EXAMEN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CONVENCIÓN SOBRE LAS ARMAS QUÍMICAS (PRIMERA CONFERENCIA DE EXAMEN)**

#### **1. Introducción**

- 1.1 El párrafo 22 del artículo VIII de la Convención establece que “La Conferencia, un año después, a más tardar, de transcurrido el quinto y el décimo año desde la entrada en vigor de la presente Convención y en cualquier otro momento comprendido dentro de esos plazos que decida, celebrará periodos extraordinarios de sesiones para examinar el funcionamiento de la presente Convención. En esos exámenes se tendrá en cuenta toda evolución científica y tecnológica pertinente ...”. El primer periodo extraordinario de sesiones se ha previsto para el periodo comprendido entre el 28 de abril y el 9 de mayo de 2003.
- 1.2 De conformidad con el apartado h) del párrafo 21 y con el párrafo 45 del artículo VIII de la Convención, el Director General estableció el Consejo Consultivo Científico de la OPAQ para prestar a la Conferencia de los Estados Partes (en adelante, la “Conferencia”), al Consejo y a los Estados Partes asesoramiento especializado en cuestiones científicas y tecnológicas pertinentes a efectos de la Convención. Con arreglo a este mandato, y como contribución a los preparativos para el examen del funcionamiento de la Convención que efectúe la Primera Conferencia de Examen, el Consejo Consultivo ha elaborado el presente informe, que analiza la correspondiente evolución científica y tecnológica registrada durante el pasado decenio, y formula a los Estados Partes 14 recomendaciones y observaciones que, a juicio del Consejo Consultivo, son importantes tanto a la hora de examinar el funcionamiento de la Convención como para la aplicación futura de sus disposiciones.
- 1.3 El presente informe consta de secciones con los siguientes temas:
  - a) las Listas de sustancias químicas;
  - b) la producción de compuestos químicos;
  - c) la toma de muestras y análisis químicos *in situ*;
  - d) los análisis químicos externos;
  - e) la destrucción de armas químicas y su verificación;
  - f) asistencia y protección;
  - g) enseñanza, divulgación y cooperación internacional; y
  - h) las capacidades técnicas de la Secretaría.

## 2. Resumen

- 2.1 A continuación se desarrollan las conclusiones principales del Consejo Consultivo.
- 2.2 En estos momentos no sería práctico enmendar las Listas de sustancias químicas. Sin embargo, la existencia de estas Listas no es, en sí misma, garantía de que no se infringe la Convención. Además, teniendo en cuenta el aumento del número de compuestos tóxicos, incluidas las toxinas, los avances en el conocimiento de los mismos, y las cuestiones afines a las sustancias químicas tóxicas que, al concluir las negociaciones sobre la Convención, no se habían estudiado (“agentes novedosos”), en el futuro podría darse la necesidad de ajustar las Listas.
- 2.3 Debe alentarse a los Estados Partes a que presenten información sobre posibles agentes novedosos para su estudio. El Consejo Consultivo está dispuesto a contribuir a dicho estudio.
- 2.4 En el caso de los nuevos compuestos tóxicos y de los no incluidos en las Listas, sigue aplicándose la definición de “armas químicas” enunciada en el artículo II. Sin embargo, lo que determina la amenaza no es sólo la toxicidad sino la posibilidad de su conversión en armas. Por consiguiente, al proseguir la elaboración de la Base de Datos Analíticos Central, deberán tenerse en cuenta las sustancias químicas tóxicas no incluidas en las Listas que cumplan con los criterios señalados.
- 2.5 La industria química ha establecido una variedad de fábricas sumamente adaptables, concebidas para dar respuesta rápida a la fluctuación de la demanda del mercado. Muchas de estas fábricas disponen además de mecanismos de seguridad física y de contención muy eficaces. Así pues, cabe esperar que un porcentaje pequeño de estas fábricas tenga el potencial de utilizarse directamente, o de convertirse con facilidad, para la producción de agentes de guerra química incluidos o no en las Listas. Sería prudente, por tanto, aumentar el número de inspecciones de OIPSQ, aunque no en detrimento de la eficacia del régimen de verificación para las instalaciones relacionadas con las sustancias químicas incluidas en las Listas. En este sentido, es preciso mejorar el mecanismo para la selección de futuras inspecciones de OIPSQ. Habrá de observarse que el firme apoyo que presta la industria química a la Convención permanece inalterable.
- 2.6 Con el apoyo de los Estados Partes interesados, por ejemplo, debe impartirse una formación adecuada para que los inspectores adquieran conocimientos sobre modalidades y procesos de producción nuevos.
- 2.7 Los procedimientos de análisis *in situ* basados en CG/EM, combinados con el empleo del soporte lógico AMDIS y la Base de Datos Analíticos Central de la OPAQ como biblioteca de referencia de espectros, constituyen actualmente una técnica capaz de satisfacer las necesidades de la Convención sin llegar a interferir de un modo que atente contra el secreto comercial. Es preciso ampliar las bases de datos para poder incorporar, en su caso, ciertas sustancias químicas no enumeradas en las Listas que tienen relación con las ya incluidas en ellas (por ejemplo, impurezas muy conocidas, aditivos o productos de degradación) o que son preocupantes por su potencial como agentes de guerra química. Se debe estimular a los Estados Partes para que presenten

datos analíticos sobre dichas sustancias para su validación y posible inclusión en la Base de Datos Analíticos Central de la OPAQ (BDAC). A esta información debe concedérsele el tratamiento de información confidencial (OPAQ) para reducir al máximo los riesgos de proliferación.

- 2.8 Debido a las limitaciones que presenta el equipo CG/EM para el análisis de toxinas, es preciso desarrollar otras técnicas analíticas *in situ*, como los inmunoensayos. Los sistemas de CL/EM constituyen una posibilidad válida para el análisis externo.
- 2.9 Para aumentar las capacidades generales de verificación de la OPAQ y reducir costos, deben realizarse investigaciones a fin de solucionar problemas surgidos a partir de la experiencia acumulada en el curso de las inspecciones. Por ejemplo, se requiere mejorar la preparación de las muestras *in situ*, mediante el aumento de la eficacia, la disminución de los costos y la simplificación de la logística necesaria. Tales investigaciones podrían correr a cargo del Laboratorio de la OPAQ, de laboratorios designados o de otros laboratorios debidamente acreditados de los Estados Partes.
- 2.10 Habrá que convenir y establecer procedimientos flexibles que permitan el análisis *in situ* de las muestras tomadas durante las inspecciones de Lista 3 y de OIPSQ, en que el periodo de la inspección se reduce a 24 horas.
- 2.11 Se deberá crear un grupo de trabajo temporal para evaluar los métodos empleados en el análisis de muestras biomédicas en el curso de las investigaciones sobre presunto empleo.
- 2.12 Es preciso lograr sin más dilación el perfeccionamiento de la verificación de las operaciones de destrucción de armas químicas, que actualmente requieren demasiado personal. Las tecnologías y procedimientos como el control remoto y las comprobaciones aleatorias, en lugar de la verificación permanente *in situ*, ofrecen la posibilidad de reducir considerablemente el tamaño de los grupos de inspección, sin que se produzca una pérdida de confianza en la validez global de las medidas de verificación. El Consejo Consultivo está dispuesto a contribuir a la resolución de esta cuestión.
- 2.13 Se ha concedido una gran importancia a la cooperación y a los intercambios entre los Estados Partes en materia de asistencia y protección, habida cuenta del peligro cada vez mayor de que los terroristas empleen armas químicas tóxicas. Es necesario, en concreto, proseguir la labor de detección, clasificación y descontaminación. Merece la pena evaluar el papel que podría desempeñar la OPAQ en ese tipo de situaciones. Ese papel podría consistir, entre otras cosas, en organizar cursos avanzados de formación para los Estados Partes y en seguir perfeccionando la capacidad que tiene la OPAQ de investigar el presunto empleo de armas químicas.
- 2.14 Es preciso que la OPAQ cree una mayor conciencia entre las comunidades científica y técnica de todo el mundo respecto de los objetivos y ventajas de la Convención, y acerca de las cuestiones fundamentales a que se enfrenta la OPAQ. Es evidente que los programas actuales de cooperación internacional de la OPAQ prestan una contribución provechosa al desarrollo de la capacidad nacional que tienen los Estados Partes para el uso pacífico de la química; aun así, para crear mayor conciencia sobre

la OPAQ y sobre la CAQ, estos programas deben complementarse con un mayor empeño por realizar actividades didácticas y divulgativas destinadas a las comunidades científica y técnica de todo el mundo. Asimismo, estos programas y actividades se beneficiarían de una mayor cooperación con otras organizaciones internacionales, nacionales y regionales.

- 2.15 Deben preservarse las capacidades técnicas de la Secretaría, garantizando que el personal reciba la formación adecuada y cuente con el equipo idóneo. Con relación a este último aspecto, el Consejo Consultivo acoge con beneplácito las recientes decisiones por las que se establece un mecanismo para poner al día las características técnicas del equipo de inspecciones de la OPAQ aprobado, y por las que se delegan en el Director General las atribuciones de obtener la aprobación de nuevos equipos de inspección en caso necesario. En opinión del Consejo Consultivo, esta flexibilidad es precisa para adaptar el equipo aprobado de modo que no quede obsoleto con respecto a los progresos de la ciencia y la tecnología, ni a las variaciones del suministro, a fin de evitar la ineficacia y cualquier derroche al efectuar las inspecciones.

### **3. Las Listas de sustancias químicas**

- 3.1 El vínculo existente entre la definición de arma química y las Listas ha sido objeto de negociaciones prolongadas. En las Listas de sustancias químicas se relacionan aquellas sustancias químicas tóxicas y precursores que, cuando la Convención quedó abierta a la firma, se consideró que planteaban un peligro determinado para la misma y, por consiguiente, se catalogaron para la aplicación de medidas de verificación.
- 3.2 Algunas de las sustancias químicas incluidas en la Lista 1 se crearon en los años cuarenta y cincuenta, mientras que determinados componentes binarios se crearon en los años sesenta y setenta. Otras sustancias químicas de la Lista 1 son incluso más antiguas. Sea como fuere, todas las sustancias químicas incluidas en la Lista 1 han sido del dominio público durante más de 20 años. Por tanto, en las Listas, tal como están constituidas actualmente, no figura ningún agente nuevo de armas químicas que se pueda suponer que ha surgido en los dos últimos decenios. En las Listas tampoco se da cuenta de ninguna otra sustancia química de gran toxicidad que pudiese considerarse susceptible de ser empleada para fines de armas químicas,<sup>1</sup> y que se haya descubierto en los últimos 20 años. El sistema de incluir las sustancias químicas (y sus homólogas) en la Lista 1 sólo cuando es un hecho conocido su conversión en arma química o su almacenamiento anteriores, o cuando sus compuestos de gran toxicidad no tienen usos legítimos, entraña un riesgo intrínseco, a saber, que en caso de utilizarse como arma química alguna sustancia química no incluida en las Listas, este uso sería una sorpresa absoluta para la OPAQ y los Estados Partes.
- 3.3 No corresponde al Consejo Consultivo especular en torno a la posibilidad de que se produzca una eventualidad de este tipo, ni el Consejo Consultivo puede evaluar la vulnerabilidad de los Estados Partes. Sin embargo, el Consejo Consultivo tiene el convencimiento de que el número y el tipo de sustancias químicas no incluidas en las Listas que, si se emplearan indebidamente para armas químicas, podrían causar daños

---

<sup>1</sup> La última adición de este tipo fue el PFIB, una sustancia química tóxica conocida desde hace más de veinte años.

considerables, ha aumentado de forma notoria. Este aumento se debe a los últimos avances en ciencia y tecnología. En estos momentos, el régimen de inspecciones de la OPAQ, tal vez con la salvedad de las inspecciones por denuncia, podría no detectar infracciones de esta índole.

- 3.4 Por otra parte, aunque el artículo I prohíbe cualquier tipo de arma química, según la definición que se enuncia en el párrafo 1 del artículo II, no todas las sustancias químicas tóxicas o sus precursores son, y ni siquiera deberían ser, objeto de verificación ordinaria por parte de la Convención.
- 3.5 La Convención prevé un mecanismo de enmienda de las Listas. Es posible añadir o suprimir sustancias químicas de las Listas, o trasladar sustancias de una Lista a otra, si los Estados Partes lo consideran conveniente para los fines de verificación. Un criterio de peso para la toma de tales decisiones sería la percepción de la amenaza. La definición de arma química que se enuncia en el artículo II, así como las disposiciones de las Listas de sustancias químicas, ponen de manifiesto que las Listas no llegan a abarcar todo el campo conceptual de la Convención. Las prohibiciones de “armas químicas” recogidas en la Convención se aplican a todas las sustancias químicas tóxicas y sus precursores, salvo cuando se destinan a fines no prohibidos por la Convención, siempre que los tipos y cantidades de que se trate sean compatibles con esos fines.<sup>2</sup> Si no fuese por este ámbito más amplio, los agentes de guerra química de nueva identidad (incluso aquellos aún no conocidos o descubiertos) quedarían fuera del ámbito de la Convención.
- 3.6 El Consejo Consultivo reconoce el acierto de los autores de la Convención: que los procedimientos para la verificación internacional complementen la obligación que tienen los Estados Partes de adoptar las medidas necesarias para aplicar la Convención, incluida la legislación en materia de sustancias químicas tóxicas y precursores. La distinción entre sustancias químicas incluidas en las Listas (es decir, las sustancias químicas que han de declararse y son objeto de medidas de verificación) y las sustancias químicas no incluidas es una cuestión normativa. En cualquier parte que se trace esta línea demarcadora, habrá siempre sustancias químicas no incluidas en las Listas que, si fuesen empleadas indebidamente, plantearían un peligro para la Convención. Con respecto a la verificación, existe cierto riesgo que, para que la verificación siga siendo aceptable, factible y asequible, es inevitable. Sin embargo, los adelantos científicos influirán en este riesgo, razón por la que merecen ser estudiados. Al mismo tiempo, los adelantos científicos pueden contribuir a aumentar la capacidad de verificación de la OPAQ.

### **Observaciones anteriores del Consejo Consultivo**

- 3.7 El Consejo Consultivo recordó las recomendaciones y observaciones que había formulado en relación con la sustancia química ricina<sup>3</sup> de la Lista 1, y vuelve a presentar a los Estados Partes la propuesta para que su labor de aplicación se atenga al entendimiento de que se debe seguir rindiendo cuenta de la ricina mientras no se

---

<sup>2</sup> Véase el apartado a) del párrafo 1 del artículo II; algunos Estados Partes y muchos comentaristas de la Convención se refieren a ello como “criterio de finalidad general”.

<sup>3</sup> Véase el párrafo 2.2 del documento SAB-II/1, de fecha 23 de abril de 1999.

rompa el enlace A-S-S-B, al margen de la isoforma o isoformas presentes. Por ejemplo, el entendimiento podría incorporarse en el Manual de Declaraciones de la OPAQ.

- 3.8 El Consejo Consultivo recordó además sus observaciones referentes a las sales de las sustancias químicas de las Listas. Esas sales se diferencian químicamente de sus compuestos matrices, y poseen propiedades físicas y químicas diferentes y sus propios números de registro CAS. Sin embargo, es posible transformar con facilidad la sal nuevamente en base (con la excepción de las sales cuaternarias). En la industria se suele hacer la conversión de una base en sal si la manipulación de un compuesto resulta más fácil en esa forma. Por lo general, desde el punto de vista del usuario final, no existe ninguna diferencia fundamental entre la base libre y la sal correspondiente<sup>4</sup>. El Consejo Consultivo advirtió que los Estados Partes, aduciendo el reglamento, habían mostrado su disconformidad con su recomendación de que se concediese el mismo tratamiento a todas las sales de las sustancias químicas incluidas en las Listas y a sus bases libres correspondientes. Por consiguiente, las sales de las sustancias químicas incluidas en las Listas y sus bases libres correspondientes deben tratarse de forma distinta, con respecto, por ejemplo, a las disposiciones de la Convención en materia de comercio de sustancias químicas incluidas en las Listas. No obstante, habrá de señalarse que se dan casos en que las sustancias químicas de las Listas constituyen una fase intermedia en la producción de dichas sales. Aunque estas bases no estén confinadas ni aisladas del equipo, si se decidiera, podrían retirarse del equipo de producción. Así pues, las declaraciones pueden seguir siendo necesarias, en función de las cantidades producidas.<sup>5</sup>
- 3.9 Una cuestión que el Consejo Consultivo señaló en el marco de las recomendaciones anteriores señaladas *supra* es la de la función que desempeñan los números de registro del CAS que aparecen en las Listas de sustancias químicas. Al parecer, está en cuestión si los números de registro del CAS tienen una función reguladora o no. El Consejo Consultivo desearía recomendar cierta cautela en relación con esta opinión, puesto que no existe necesariamente correspondencia unívoca entre el número de registro del CAS y las estructuras químicas. Aunque los números de registro del CAS son un medio útil para identificar con exactitud un compuesto químico, esto no debe llevar a asumir que el número de registro del CAS tenga capacidad reguladora. Al mismo tiempo, sería útil que el Manual de Declaración de la OPAQ facilitara la referencia de los distintos números del CAS en relación con las entradas de las Listas (por ejemplo, para las mezclas que contienen una sustancia química incluida en las Listas).

### **Adelantos en la esfera de la síntesis de sustancias químicas y en el examen de compuestos químicos**

- 3.10 Con excepción de las sustancias a que se hace referencia en el párrafo 3.11 *infra*, el Consejo Consultivo no sabe de ninguna sustancia química tóxica no incluida en las

---

<sup>4</sup> Véase el párrafo 2.10 del documento SAB-II/1.

<sup>5</sup> En la Lista 1 pueden hallarse ejemplos de esta “utilización confinada” de una sustancia química incluida en las Listas para la producción de la sal correspondiente no incluida (como hidrocloreuro de HN-2), y también en la Lista 2 (como la utilización confinada de BZ para la producción de bromuro de clidinio).

Listas, ni de precursores, que no se conocieran cuando en 1992 se concluyó la Convención, y que hayan llegado a transformarse en armas químicas o a almacenarse como tales. El Consejo Consultivo, en su condición de órgano asesor internacional, no tiene acceso a información secreta o confidencial relacionada con el desarrollo de agentes novedosos de armas químicas, ni a otro tipo de información clasificada, aparte de la información confidencial que presentan a la OPAQ los Estados Partes. Por consiguiente, no está en situación de hacer especulaciones acerca de la existencia de nuevos agentes. Sin embargo, cabe la posibilidad de que existan esos agentes novedosos, e incluso que algunos de los mismos reúnan los parámetros correspondientes a las sustancias de la Lista 1. El Consejo Consultivo está dispuesto a prestar asistencia en la evaluación de cualquier información que puedan presentar los Estados Partes, si decidieran hacerlo, respecto de estos compuestos químicos.

- 3.11 Ejemplo de sustancias químicas tóxicas que no se habían tenido en cuenta al elaborar las Listas de sustancias químicas es la familia de los dialquilaminoalquil (dialquilamido)fluorofosfonatos.<sup>6</sup> La información pública sobre estos compuestos indica que su toxicidad es comparable con la de otros agentes nerviosos, y que los mismos tienen otras propiedades (psicoquímicas) por las que son (así como sus precursores, los dialquilamidofosforildifluoridos) pertinentes a efectos de la Convención. En relación con las directrices aplicables a las Listas, estos compuestos cumplen con algunos de los criterios aplicables a las sustancias químicas de la Lista 1, a saber, los criterios recogidos en el inciso ii) del apartado b) del párrafo 1 y en el apartado c) del párrafo 1 de las directrices aplicables a la Lista 1. Si hubiese que decidir la inclusión de estas sustancias químicas o compuestos similares en las Listas, desde un punto de vista científico, la Lista 1 sería la categoría adecuada en la cual ubicarlos.
- 3.12 El Consejo Consultivo examinó el informe elaborado para la OPAQ y los Estados Partes por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIQPA), titulado “Impact of Scientific Developments on the Chemical Weapons Convention” (Repercusiones de los adelantos científicos en la Convención sobre las Armas Químicas).<sup>7</sup> Atendiendo a esta información y tras efectuar su propio examen de los adelantos científicos pertinentes, el Consejo Consultivo formuló las observaciones siguientes:
- a) en los últimos años, se han desarrollado numerosos procedimientos nuevos para agilizar la síntesis de nuevas sustancias químicas necesarias, sobre todo, para la evaluación biológica por parte de la industria farmacéutica. Algunos ejemplos importantes de ello son las técnicas químicas combinatorias,<sup>8</sup> y otros métodos para síntesis y análisis rápidos;

---

<sup>6</sup> J. Matoušek e I. Masek, *The ASA Newsletter* 94-5, Número de publicación 44, págs. 1, 10 y 11.

<sup>7</sup> Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, “Impact of Scientific Developments on the Chemical Weapons Convention (IUPAC Technical Report)” (Repercusiones de los adelantos científicos en la Convención sobre las Armas Químicas (informe técnico de la UIQPA)), George W. Prashall, Graham S. Pearson, Thomas D. Inch, y Edwin D. Becker, *Pure and Applied Chemistry* (Química pura y aplicada), Vol. 74 (2002), págs. 2323 a 2352.

<sup>8</sup> Se entiende por “química combinatoria” el empleo en química de métodos combinatorios. Los experimentos combinatorios tienen en común tres características: **los bancos de datos combinatorios** de compuestos relacionados entre sí, cuyas estructuras se construyen a partir de un conjunto común de

- b) los avances que se están produciendo en biología molecular (por ejemplo, en la genómica<sup>9</sup> y la proteómica<sup>10</sup>) amplían las oportunidades de concebir nuevas sustancias químicas biológicamente activas y de establecer procesos para sintetizar esas sustancias químicas mediante el empleo de enzimas o sistemas basados en células. El ritmo vertiginoso de los descubrimientos de las ciencias biomoleculares, unido a los avances en la esfera de la síntesis química, propician el descubrimiento de nuevas sustancias químicas tóxicas que podrían tener propiedades por las que fuesen susceptibles de transformarse en armas químicas. Sin embargo, esos avances no suponen grandes cambios de la situación, si se tiene en cuenta el gran número de compuestos tóxicos que ya se conocen, muchos de los cuales no figuran en las Listas de sustancias químicas;
- c) en particular, si bien se ha reducido considerablemente el tiempo que se requería en la fase inicial del desarrollo de ciertos agentes como consecuencia de estos adelantos, las fases posteriores del desarrollo de esas nuevas sustancias químicas en armas químicas efectivas (en su acepción tradicional, pero véase también más adelante el párrafo 3.13) se han visto mucho menos afectadas por dichos adelantos científicos y tecnológicos; y

---

unidades químicas de ensamblaje y de un núcleo común estructural o vinculación sintética; una diversidad asequible y eficaz de las moléculas contenidas en el banco de datos (que oscilan entre miles y cientos de miles de compuestos por banco de datos); y un proceso de rastreo en el que se emplean métodos como la selección por afinidad cromatográfica de parejas aglutinantes existentes en un cuerpo común a todos los miembros de un banco de datos o análisis de inhibición de las enzimas en cada compuesto concreto de un banco de datos de asociación espacial (J. Ellman, B. Stoddard, y J. Wells, “Combinatorial Thinking in Chemistry and Biology”, *Proceedings of the National Academic of Sciences, USA* (“Pensamiento combinatorio en química y biología”, *Procedimientos de la Academia Nacional de Ciencias de EEUU*), vol. 94, págs. 2779 a 2782, abril de 1997). Véase también M. Wheelis, “Biotechnology and Biochemical Weapons”, *The Non-proliferation Review*, (“Armas biotecnológicas y bioquímicas”, *Revista de no proliferación*), primavera de 2002.

<sup>9</sup> El término “genómica”, acuñado por Thomas Roderick en 1986, hace referencia a la disciplina científica nueva de dibujar el mapa de los genomas, establecer su secuencia y analizarlos. La secuencia de los genomas permite determinar posibles objetivos de los compuestos biológicamente activos, como los canales iónicos de las proteínas receptoras en las membranas. Muchos de estos objetivos nuevos pueden determinarse en las secuencias de los genomas, pueden clonarse los genes correspondientes y sintetizarse las proteínas correspondientes en cantidades suficientes para su estudio y rastreo (bancos de datos combinatorios). Véase también el artículo de M. Wheelis antes citado.

<sup>10</sup> “Proteómica” es el estudio del complemento total de las proteínas en una célula. Comprende el estudio de los cambios en la expresión de la proteína de una célula o de un sistema, con respecto a un cierto control. Otra descripción posible hace referencia al empleo de tecnología avanzada para examinar los productos múltiples de las proteínas del genoma. El término procede de “PROTEína como complemento del genOMA”. A diferencia del genoma, el proteoma es intrínsecamente dinámico, y el complemento celular de las proteínas cambia a lo largo del ciclo vital de la célula. Las investigaciones actuales abarcan, entre otros aspectos, la catalogación de proteínas celulares, el establecimiento de microdisposiciones de proteínas para buscar combinaciones tendentes a la fijación, y la inferencia de estructuras tridimensionales a partir de las secuencias de genomas. Estas técnicas pueden complementar y, en última instancia, sustituir los métodos químicos clásicos por vía húmeda para catalogar las fijaciones en busca de nuevos compuestos biológicamente activos. Véase también el artículo de M. Wheelis antes mencionado.

- d) por otra parte, estos adelantos ponen de manifiesto la importancia de afirmar que las Listas no constituyen ninguna definición de arma química<sup>11</sup>. También apuntan a la necesidad de desarrollar la BDAC en el futuro, proponiendo la inclusión de datos analíticos de nuevos compuestos tóxicos relacionados directamente con la Convención (véase asimismo párrafo 5.11 *infra*).
- 3.13 Con independencia de estos adelantos científicos y de la conclusión del Consejo Consultivo de que no modifican notablemente la situación con respecto a las armas químicas, hay que señalar también que la experiencia ha demostrado que existe la posibilidad de que se opte por armas químicas menos evolucionadas, prestando poca atención a la estabilidad y a la caducidad de los agentes (es decir, armas químicas cargadas para su empleo inmediato). En este sentido, pueden ser pertinentes incluso las sustancias químicas tóxicas (así como los precursores químicos) que normalmente se consideraría que no suponen un peligro para la Convención. Una circunstancia similar es la de los terroristas que empleen materiales tóxicos como arma.
- 3.14 El Consejo Consultivo también es consciente de las preocupaciones relativas al desarrollo de nuevos agentes de represión de disturbios y de otras armas conocidas como “no letales”, en las que intervienen determinadas sustancias químicas tóxicas (como incapacitantes, sedantes, agentes eméticos, u otros). La Convención contiene disposiciones específicas relativas a los agentes de represión de disturbios y al uso legítimo de sustancias químicas tóxicas en el mantenimiento del orden. El Consejo Consultivo advirtió que los conocimientos relacionados con tales agentes están registrando un rápido desarrollo y que se deberían seguir de cerca y evaluar los resultados de los programas actuales para desarrollar agentes “no letales”, en función de su pertinencia a efectos de la Convención. En cambio, a juzgar por experiencias anteriores y por el hecho de que muchos de estos compuestos actúan en el sistema nervioso central, desde un punto de vista científico parece poco probable que aparezcan compuestos con un porcentaje de seguridad suficiente.
- 3.15 El Consejo Consultivo destacó la importancia de que la Convención recoja en su definición de armas químicas todas las sustancias químicas tóxicas nuevas, con independencia de cuál sea su origen o método de síntesis, a menos que esas sustancias se fabriquen para fines no prohibidos por la Convención, y siempre que sus tipos y cantidades sean compatibles con dichos propósitos. El Consejo Consultivo recalcó la importancia de este aspecto de la definición de armas químicas como salvaguarda para la validez de la Convención.
- 3.16 En resumen, el Consejo Consultivo no considera que en esta etapa sea práctico formular recomendaciones encaminadas a enmendar las Listas de sustancias químicas. Sin embargo, señaló que habrá que seguir examinando la composición de las Listas debido a que:
- a) las sustancias químicas enumeradas en las Listas no constituyen el único modo de infringir el régimen de la Convención;

---

<sup>11</sup> Véase la sección B del Anexo sobre sustancias químicas.

- b) existe un claro riesgo asociado a ciertos tipos de compuestos novedosos no incluidos en las Listas, y continúa en aumento del número de esas sustancias químicas que plantean una amenaza potencial; y
  - c) las sustancias químicas no incluidas en las Listas podrían ser una vía atractiva para cualquiera que se proponga reducir las posibilidades de ser detectado.
- 3.17 Los Estados Partes podrían estudiar la posibilidad de presentar a la OPAQ la información relativa a esas sustancias químicas no incluidas en las Listas que en su opinión plantean una amenaza directa para la Convención. La OPAQ podría encontrarse ante sorpresas, si no contase con esa información en su base de datos.

#### **4. La producción de compuestos químicos**

- 4.1 En la producción de sustancias químicas a escala industrial se han producido adelantos importantes. Estos adelantos son pertinentes a efectos de la aplicación del régimen de verificación previsto en el artículo VI de la Convención. El efecto es doble. En primer lugar, como consecuencia de estos adelantos, podría haber variado para el objeto y propósito de la Convención, la importancia de determinadas instalaciones que se han de declarar en virtud de los distintos regímenes subsidiarios previstos en el artículo VI (desde la Parte VI hasta la IX del Anexo sobre verificación). Y en segundo lugar, los inspectores de la OPAQ tienen más probabilidades de encontrarse a menudo con nuevas tecnologías y equipos para la producción de sustancias químicas a escala industrial y ser capaces de reconocerlos y extraer conclusiones precisas sobre la naturaleza de las actividades que se desarrollan en un complejo industrial sometido a inspección.
- 4.2 Las transformaciones que se operan en la industria química tienen relación no sólo con la tecnología y los procesos de producción, sino también con la evolución de las estructuras y de los modos de organización. La integración vertical de la fabricación de productos químicos, que solía existir hasta los años ochenta, ha cambiado. Las normas de seguridad física y medioambientales, la responsabilidad sobre terceros, y las presiones del mercado obligaron a la industria a transformar la producción de diversas maneras: la producción química fue asumida por países que antes no eran conocidos en este ámbito; la industria se centró en sus actividades fundamentales y delegó en las empresas contratistas la actividad de la síntesis, al mismo tiempo, se globalizaron los volúmenes de producción de las sustancias químicas a granel; la pluripropiedad se ha convertido en un rasgo clásico; se introdujeron principios de producción ajustada; y aumentó considerablemente el número de transferencias de materiales químicos. Asimismo, ha aumentado la versatilidad de la fabricación de productos químicos y, debido a la normativa en materia medioambiental y de seguridad, las plantas químicas son ahora más fáciles de convertir para la producción de diversas sustancias químicas que en el pasado. Al mismo tiempo, se tiende a una regulación mucho mayor. El compromiso de la industria química con la Convención se ha mantenido tan firme como siempre, sin embargo, el enramado de la industria en que se aplica la Convención es ahora mucho más complejo.

### **Observaciones anteriores del Consejo Consultivo**

- 4.3 En relación con la producción por síntesis de las sustancias químicas orgánicas definidas, el Consejo Consultivo llegó a la conclusión de que, desde el punto de vista científico, ya no resulta posible establecer una distinción clara entre procesos "químicos" y "biológicos y con mediación biológica". El énfasis debe ponerse en el producto más que en el proceso.<sup>12</sup> La reunión de expertos gubernamentales no compartió ese criterio, sin embargo, se acordó seguir estudiando el tema. El Consejo Consultivo volvió a evaluar este tema y advirtió que, en ciertos casos, resulta cada vez más difícil determinar si un proceso es químico o biológico o combinado. El Consejo Consultivo reconoce que las preocupaciones de ciertos Estados Partes en relación con los procesos biológicos y la producción de sustancias químicas orgánicas definidas tienen relación directa con las instalaciones de las industrias de alimentos y bebidas, las cuales emplean la fermentación. Las disposiciones de la Convención en materia de declaraciones y de inspección no deberían incluir estas instalaciones. Desde el punto de vista del producto, las industrias de alimentos y de bebidas no son de interés para la Convención, y sus productos no deberían ser considerados sustancias químicas orgánicas definidas.

### **Novedades en la producción de sustancias químicas de interés**

- 4.4 El Consejo Consultivo examinó el informe de la UIQPA titulado "Impact of scientific developments on the Chemical Weapons Convention" (Repercusiones de los adelantos científicos en la Convención sobre las Armas Químicas).<sup>13</sup> Atendiendo a esta información y a su propio examen, el Consejo Consultivo presentó las observaciones siguientes:
- a) muchos sectores de la industria química de todo el mundo funcionan con instalaciones de fines múltiples y de producción en tanda que cambian fácilmente de un producto a otro. Los adelantos tecnológicos (la automatización de procesos, la química mediante microondas, la química auxiliada por catálisis, la biotecnología y los microrreactores en funcionamiento continuo que pueden activarse simultáneamente para aumentar la producción) potencian la polivalencia de la producción química. Esta mayor polivalencia transforma también la apariencia de las plantas de producción de sustancias químicas. Algunas de estas plantas se caracterizan por una seguridad y contención que se asemejan a las que tuvieron en el pasado las instalaciones de producción de armas químicas. En consecuencia, a pesar de que siguen existiendo características que distinguen las plantas químicas que fabrican sustancias de gran toxicidad (como el funcionamiento remoto o la protección del personal) de otro tipo de plantas químicas, hay un número reducido, aunque creciente, de plantas químicas de pequeña y mediana escala cuya tecnología es de suma importancia para los objetivos de la Convención en la categoría de "otras instalaciones de producción de sustancias químicas" (los complejos industriales OIPSQ). Habrá de observarse también que cabe suponer que los dos elementos de ajuste de las armas binarias

---

<sup>12</sup> Véase el párrafo 2.3 del documento SAB-II/1.

<sup>13</sup> Para esta referencia véase la nota 7 a pie de página.

(figuren en las Listas o no) podrían producirse en muchos de los complejos actuales de OIPSQ, debido a su toxicidad inexistente o moderada. Con la globalización creciente de la industria, se hace necesario revisar el régimen de verificación de OIPSQ, para garantizar así su eficacia a la hora de supervisar las secciones pertinentes de la industria química. Parece que la necesidad de realizar un mayor número de inspecciones en otras instalaciones de producción de sustancias químicas es mayor que en años anteriores, puesto que hay algunas OIPSQ de gran importancia para la Convención, y debido también a que el conocimiento basado en las inspecciones *in situ* que tiene la OPAQ de las OIPSQ sigue siendo escaso. No obstante, con lo anterior no se pretende proponer que deba modificarse la evaluación del peligro respecto de las sustancias químicas reguladas por la Convención;

- b) la experiencia obtenida en las inspecciones de las instalaciones de la Lista 1, los complejos de las Listas 2 y 3, y las OIPSQ habrá de evaluarse con detenimiento para reducir los costos y aumentar la eficacia. Al tiempo que las declaraciones y las inspecciones se atienen a las actividades que se realizan de hecho en estas instalaciones (en cuanto al tipo y cantidad de sustancias químicas que se producen en ellas), debe prestarse incluso mayor atención a la capacidad que tienen las instalaciones de producir sustancias químicas pertinentes a efectos de la Convención. Sería prudente un cierto aumento del número global de las inspecciones de OIPSQ, siempre que no vaya en detrimento de la eficacia en el régimen de verificación de las instalaciones relacionadas con la producción de las sustancias químicas incluidas en las Listas;
- c) también parece que ha surgido la necesidad de fijar directrices para llevar a cabo inspecciones de otras instalaciones de producción de sustancias químicas. Si el *quid* de las inspecciones de OIPSQ es la capacidad relativa a las armas químicas, al llevar a cabo las inspecciones habrán de destacarse los aspectos cualitativos y la evaluación, lo que se logrará mejor de modo experimental que mediante la aplicación de metodologías de inspección cuantitativas, como las auditorías; y
- d) establecer criterios y una metodología de evaluación de peligros que, en las inspecciones de OIPSQ, concedan prioridad a las instalaciones que plantean un peligro especialmente elevado a efectos de la Convención, y se centren en las mismas, podría ser más útil que optar por un aumento generalizado y sin objetivos definidos en la frecuencia de las inspecciones de los polígonos de OIPSQ. El método de seleccionar los polígonos de OIPSQ se aplicaría de modo que estos criterios y metodología puedan emplearse con eficacia.

4.5 Asimismo, el Consejo Consultivo llegó a la conclusión de que esta evolución de la producción de sustancias químicas a escala industrial a lo largo del pasado decenio aproximadamente, en la que intervienen tanto procesos (por ejemplo, los procesos biológicos, la biocatálisis y reactivos situados sobre soportes) como equipo (por ejemplo, el equipo de producción multipropósitos, microrreactores y reactores mediante microondas) han generado diferencias considerables en el aspecto de algunas de estas plantas con relación a las plantas químicas tradicionales. Al tratarse

de plantas más adaptables, varía la naturaleza de ciertos componentes de equipos de producción, y están desapareciendo ciertas “configuraciones tradicionales” que en el pasado se asociaban al manejo o a la fabricación de compuestos peligrosos o volátiles. Es importante que los inspectores de la OPAQ estén en condiciones de reconocer y valorar esas operaciones y equipos industriales novedosos.

## **5. Toma de muestras y análisis químico *in situ***

- 5.1 La toma de muestras y el análisis son actividades que los grupos de inspección de la OPAQ podrían realizar, atendiendo a las disposiciones de la Convención correspondientes, tanto en inspecciones ordinarias como en las inspecciones por denuncia, o en investigaciones sobre presunto empleo. Generalmente, quienes realizan la toma de muestras son los representantes del Estado Parte inspeccionado o de la instalación inspeccionada en presencia de los inspectores de la OPAQ. Cuando resulta posible, el análisis de muestras se hace *in situ*. Los grupos de inspección tienen derecho a emplear el equipo aprobado para la realización de dicho análisis *in situ*. En caso contrario, pueden solicitar la asistencia del Estado Parte inspeccionado para realizar los análisis en presencia del grupo de inspección.

### **Capacidades actuales de la OPAQ para desarrollar la toma de muestras y el análisis *in situ***

- 5.2 La toma de muestras y el análisis *in situ* son requisitos de las inspecciones ordinarias, de las inspecciones por denuncia y de las investigaciones sobre presunto empleo de armas químicas. En el caso de las inspecciones ordinarias, la ventaja que aporta un análisis *in situ* con relación al análisis externo es que, al tiempo que atiende a las necesidades de los grupos de inspección de la OPAQ, también evita en lo posible cualquier pérdida posible de información confidencial.
- 5.3 El equipo principal con que cuenta la OPAQ en este momento para el análisis *in situ* es el CG/EM (cromatógrafo de gases/espectrómetro de masas)<sup>14</sup>, con bases de datos y programas informáticos afines, así como métodos de preparación de muestras. Su funcionamiento consiste en hacer pasar por el equipo los datos cromatográficos y de espectrometría de masas de la muestra, tras la debida preparación de la misma, para compararlos con la información contenida en la base de datos del instrumento. Los grupos de inspección *in situ* pueden cargar bases de datos espectrales comerciales o extraer la BDAC como base de datos de referencia del instrumento. Si la base de datos del instrumento se extrajese *in situ* de la BDAC, contendría únicamente los datos validados correspondientes (por el momento) a unas 600 sustancias químicas de las Listas, incluidas ciertas sustancias químicas tóxicas, precursores y productos de degradación. Esto permite comprobar fácilmente la presencia (o ausencia) de las sustancias químicas de las Listas más relevantes sin por otra parte revelar la composición de la muestra. Si, por otro lado, la base de datos del instrumento se extrajese de una base de datos comercial, la posibilidad de que apareciesen resultados

---

<sup>14</sup> El Consejo Consultivo sugirió que en el futuro se considerase también la posibilidad de emplear la cromatografía de líquidos unida a la espectrometría de masas, sobre todo para la detección de moléculas mayores. Otras alternativas que a juicio del Consejo Consultivo convendría explorar son los sensores químicos y el análisis bioquímico.

falsos positivos sería menor, pero la composición real de la muestra quedaría en gran parte al descubierto.

- 5.4 El equipo tiene capacidad suficiente para permitir la detección de sustancias químicas de las Listas en cantidades con presencia probable en instalaciones de producción y almacenamiento (es decir, sustancias químicas a granel, materiales en mezclas a niveles de concentración acordes con lo establecido en la decisión de la Conferencia sobre directrices relativas a bajas concentraciones, y sustancias químicas de las Listas y sus productos de degradación en muestras ambientales tomadas en sitios muy próximos al equipo de producción o de almacenamiento), por ello, este equipo es el más idóneo para las inspecciones ordinarias. El programa se concibió específicamente para este fin, y también permite el borrado de la información del disco duro de la computadora del instrumento una vez utilizada por los inspectores. Para todos los efectos prácticos, por su diseño y modo de funcionamiento, se trata de un método de análisis que de ningún modo es intrusivo, y es idóneo además para mantener el carácter confidencial de la información contenida en la muestra.
- 5.5 El Consejo Consultivo concluyó que la OPAQ había implantado medios de análisis *in situ* y de toma de muestras adecuados y avanzados. En cambio, existen factores que frenan el rendimiento de este medio. Esos factores son, sobre todo, de carácter logístico, por lo que influyen en el costo de las inspecciones y son causa de algunos problemas prácticos (por ejemplo, largos periodos de preparación *in situ* y un esfuerzo y tiempo considerables dedicados a la preparación de muestras).

#### **Recomendaciones anteriores del Consejo Consultivo en materia de análisis *in situ***

- 5.6 El Consejo Consultivo observó que en las inspecciones ordinarias para identificar sustancias químicas a granel declaradas bastaría con utilizar métodos simples como la espectroscopia por infrarrojos. Sin embargo, el Consejo Consultivo pudo saber que la OPAQ ya no estaba utilizando la espectroscopia por infrarrojos en los análisis *in situ*. Como otra posibilidad, el Consejo Consultivo sugirió que se utilizara el equipo analítico del Estado Parte inspeccionado siempre que haya sido previsto en un acuerdo de instalación y que se cumplan las condiciones que garanticen la independencia de los resultados del análisis.<sup>15</sup>
- 5.7 Asimismo, el Consejo Consultivo observó que el empleo de técnicas de análisis simples no sería suficiente si, durante una inspección ordinaria, hiciese falta realizar tomas de muestras y análisis para demostrar la ausencia de sustancias químicas enumeradas en las Listas (concretamente, la ausencia de sustancias químicas de la Lista 1 en inspecciones de la industria). A la vez, el transporte de una gran cantidad de muestras del polígono de inspección para su análisis en laboratorios designados sería inviable y oneroso. La mejor solución, en los casos en que no resulte factible el análisis *in situ*, sería recolectar la cantidad apropiada de muestras y dejarlas *in situ* bajo protección, y en condiciones que se eviten al máximo las posibilidades de degradación de la muestra.<sup>16</sup> Acto seguido, podría enviarse a un grupo de analistas al

---

<sup>15</sup> Véase párrafo 2.10 del documento SAB-III/1, de fecha 27 de abril de 2000.

<sup>16</sup> Véase párrafo 2.11 del documento SAB-III/1.

lugar, con el consentimiento del Estado Parte inspeccionado, y realizar en una fase ulterior el análisis. El Consejo Consultivo sigue opinando que, conceptos como éste, o el empleo del equipo analítico perteneciente al Estado Parte inspeccionado en condiciones que demuestren la independencia y la veracidad de los resultados analíticos, podrían contribuir a resolver los problemas de carácter logístico y a reducir los costos de la toma de muestras y de los análisis en inspecciones ordinarias.

- 5.8 Con respecto la Base de Datos Analíticos Central de la OPAQ (BDAC), el Consejo Consultivo sigue opinando que los datos relacionados con los productos de degradación característicos (incluidos o no en las Listas), las sustancias químicas detectadas en antiguas armas químicas y en armas químicas abandonadas, las sales de sustancias químicas incluidas en las Listas, los precursores no incluidos en las Listas y los subproductos de la síntesis de sustancias químicas incluidas en las Listas, y los agentes comunes de represión de disturbios deben incorporarse, y que se deben establecer prioridades para incluir otros espectros.<sup>17</sup> El Consejo Consultivo tomó nota de la inclusión de los índices de retención y de los espectros de masa de compuestos adicionales, y llegó a la conclusión de que la base de datos estaba convirtiéndose rápidamente en un punto de referencia seguro para el análisis *in situ*. Esto es importante cuando los instrumentos *in situ* utilizan la BDAC como base de datos de referencia del instrumento y cuando se utiliza el soporte lógico AMDIS, debido a que en la base de datos *in situ* extraída de la BDAC se fijan los límites que permiten identificar uno u otro tipo de sustancias químicas incluidas en las Listas.

### **Novedades**

- 5.9 Posteriormente, el Consejo Consultivo examinó las novedades sobre análisis químicos pertinentes a efectos de la toma de muestras y al análisis *in situ*, atendiendo a los temas expuestos en el informe dirigido a la OPAQ de la UIQPA “Impact of scientific developments on the Chemical Weapons Convention” (Repercusiones de los adelantos científicos en la Convención sobre las Armas Químicas).<sup>18</sup>
- 5.10 En el futuro, habría de aumentarse la capacidad analítica ampliando constantemente la BDAC validada mediante:
- a) la inclusión de datos sobre sustancias químicas susceptibles de ser confundidas con sustancias químicas de las Listas, así como impurezas, aditivos y productos de degradación de sustancias químicas de las Listas conocidos; y
  - b) la adición de datos sobre ciertas sustancias químicas tóxicas no incluidas en las Listas con potencial para ser empeladas en guerras químicas (véase asimismo el párrafo 3.11 *supra*).
- 5.11 Esto último podría realizarse de tal modo que los datos mantuviesen su carácter confidencial dentro del ámbito de la OPAQ (es decir, los datos se pondrían a disposición de todos los Estados Partes, pero por lo demás seguirían siendo

---

<sup>17</sup> Véase párrafo 2.14 del documento SAB-III/1, de fecha 27 de abril de 2000 y párrafo 2.5 del documento SAB-IV/1, de fecha 6 de febrero de 2001.

<sup>18</sup> Véase nota 7 a pie de página para esta referencia.

confidenciales), lo que permitiría que la OPAQ tuviese y utilizase datos sobre agentes que pueden ser una amenaza, sin poner a las organizaciones terroristas o a los Estados no Partes al tanto de la existencia de estas sustancias químicas. Dicho de otro modo, esto representaría un paso importante en la aplicación del régimen de verificación de la Convención, sin apenas inconvenientes para la industria química. El Consejo Consultivo reconoció que los nuevos compuestos no se incorporan automáticamente en la BDAC y que hay que procurar que se sigan los procedimientos de la OPAQ adoptados para la inclusión de nuevos datos en la BDAC.<sup>19</sup>

- 5.12 Por consiguiente, lo que se está desarrollando es un sistema analítico que pueda cubrir plenamente la condición de no ser excesivamente intrusivo y, al mismo tiempo, respete la mayoría de los requisitos de las inspecciones en las instalaciones de Lista 2 y Lista 3, y otras instalaciones de producción de sustancias químicas. En el futuro, con los nuevos adelantos que vayan apareciendo, el CG/EM será más eficaz, más fácil de transportar y de uso más sencillo, motivo por el que la OPAQ deberá estar al día en lo que se refiere al equipo disponible en el mercado.
- 5.13 Todo lo anterior afecta generalmente a las pequeñas moléculas y no a las toxinas, incluidas la ricina y la saxitoxina, para las que los procedimientos genéricos con CG/EM que se están empleando en este momento son inadecuados. Se sugiere que en el caso de las toxinas, se considere la posibilidad de obtener y validar una gama de inmunoensayos específicos. Si se contara con eso, la OPAQ dispondría de un conjunto de técnicas muy adecuadas para los fines de inspecciones *in situ*, lo que a su vez tendría un valor considerable para las inspecciones por denuncia y las investigaciones sobre presunto empleo. El Consejo Consultivo señaló que, en este momento, la OPAQ no contaba con capacidad para realizar *in situ* el análisis de toxinas.
- 5.14 La velocidad del análisis *in situ* se determina por el tiempo y el esfuerzo necesarios para la preparación de muestras. En el caso de las instalaciones de Lista 2, las 96 horas destinadas al desarrollo de las inspecciones ofrecen un amplio margen de maniobra para realizar el análisis, si fuese necesario. En el caso de las inspecciones de Lista 3 y de OIPSQ, en las cuales se dispone de sólo 24 horas para la inspección, podrían surgir problemas dependiendo del número de muestras que se deban analizar. Por ello, cabe la posibilidad de que haya que convenir en procedimientos alternativos, como los sugeridos por el Consejo Consultivo con anterioridad, a saber, el almacenamiento de muestras y el análisis posterior *in situ* por un grupo de analistas aparte.
- 5.15 Además, la OPAQ debería dedicar un mayor trabajo de investigación a la resolución de problemas relacionados con la preparación de muestras. Esto reduciría no sólo el tiempo necesario para el análisis *in situ* sino también la cantidad de equipo auxiliar que transportar. El Consejo Consultivo señaló la importancia de que la OPAQ comprendiese que necesita invertir una cantidad adecuada de recursos en investigaciones dirigidas al desarrollo de técnicas analíticas y de toma de muestras.

---

<sup>19</sup> Véase el documento EC-IV/DEC.2, de fecha 5 de septiembre de 1997, adoptado por la Conferencia en su segundo periodo de sesiones (apartado c) del párrafo 11.2 del documento C-II/8, de fecha 5 de diciembre de 1997).

Tal investigación podría realizarse en el Laboratorio de la OPAQ o en los laboratorios designados u otros laboratorios competentes de los Estados Partes. El Consejo Consultivo está dispuesto a contribuir a esta labor.

## **6. Análisis químico externo**

- 6.1 Para realizar análisis externos de muestras obtenidas por los grupos de inspección de la OPAQ en el curso de las inspecciones *in situ*, la Convención asigna al Director General la responsabilidad principal de garantizar la seguridad, integridad y conservación de las muestras y la protección del carácter confidencial de las muestras transferidas para su análisis fuera del polígono de inspección. El Director General está obligado a proceder de este modo, de conformidad con los procedimientos que la Conferencia adoptó en su primer periodo de sesiones. Los Estados Partes siguen negociando dichos procedimientos, y la Conferencia no ha adoptado todavía decisión alguna.
- 6.2 La Convención prescribe que el Director General establezca un régimen estricto para la cadena en su integridad desde la aprehensión de la muestra hasta su transporte fuera del polígono de inspección. El Director General deberá homologar los laboratorios designados para realizar diferentes tipos de análisis; supervisará la normalización del equipo y de los procedimientos aplicables tanto a las actividades *in situ* como a las externas para la toma de muestras y análisis, incluida la vigilancia del control de calidad; y elegirá, de entre los laboratorios designados, los que hayan de realizar funciones analíticas o de otra índole en relación con investigaciones concretas.
- 6.3 Si bien la Conferencia debe aprobar todavía los procedimientos para la toma de muestras y análisis, la OPAQ ha elaborado y puesto a prueba procedimientos para la toma de muestras y análisis como parte de su política de garantía de calidad, y ha designado a laboratorios para el análisis de muestras auténticas.

### **Capacidades actuales de la OPAQ para análisis externos**

- 6.4 Las pruebas de competencia para laboratorios designados organizadas por la OPAQ se han centrado fundamentalmente en el análisis de sustancias químicas enumeradas en las Listas y en compuestos afines en muestras medioambientales (en particular, los productos de degradación). El desarrollo de técnicas y protocolos, y la seguridad de que el personal de los laboratorios designados esté debidamente formado y entrenado, han registrado importantes progresos. Algunas de las enseñanzas obtenidas, sobre todo en relación con la preparación de muestras, también tienen aplicación en el análisis *in situ*.
- 6.5 Sin embargo, si el análisis *in situ* se convirtiese en el método seguido normalmente, sobre todo en las inspecciones ordinarias, habrá que definir nuevamente el papel originalmente previsto para los laboratorios designados, y garantizar que los mismos tengan experiencia a la hora de responder ante escenarios posibles.
- 6.6 Por ejemplo, quizás el papel principal de los laboratorios designados sea el de analizar muestras ambientales en casos de presunto empleo o de inspecciones por denuncia, normalmente en situaciones en las que los niveles de concentración sean demasiado

bajos para realizar análisis inequívocos mediante técnicas *in situ*, o ciertas técnicas externas que actualmente se emplean. Si así ocurriese, los laboratorios designados tendrán que adquirir la debida preparación en métodos y protocolos analíticos tanto de sustancias químicas enumeradas en las Listas como de las no enumeradas, en concentraciones mínimas. Es necesario realizar un trabajo preparatorio en este sentido.

- 6.7 Además, ante incidentes de investigaciones de presunto empleo, podría ser necesario contar con capacidad para analizar otros tipos de muestras biomédicas/forenses, además de las sustancias químicas tóxicas y sus metabolitos. Un número reducido de laboratorios ha realizado investigaciones de identificación y análisis de biomarcadores derivados del envenenamiento por sustancias químicas de las Listas. Las perspectivas de que pronto sea posible efectuar el análisis de otros biomarcadores son buenas. Es preciso realizar muchos más trabajos para validar estas técnicas. Son técnicas que deben ser compartidas, para que un mayor número de laboratorios esté en condiciones de desarrollar tal análisis. Hay muchas cuestiones relacionadas con este tipo de análisis, incluida la forma de fijar normas y preservar los conocimientos técnicos de modo que, al igual que en los laboratorios designados, se pueda tener la máxima confianza en los resultados. El Consejo Consultivo sugiere que estas cuestiones se aborden lo antes posible.

### **Novedades**

- 6.8 El Consejo Consultivo examinó los adelantos en materia de análisis químico relativos al análisis externo realizado por parte de los laboratorios designados.
- 6.9 El Consejo Consultivo concluyó que se habían producido pocos adelantos que pudieran producir a corto plazo una transformación drástica del potencial actual. El examen anterior del análisis *in situ* y externo está basado en esta premisa. Un problema importante planteado fue el del costo que tendría la invención de un nuevo equipo diseñado específicamente para satisfacer los requisitos de la OPAQ. El paso necesario para cubrir las necesidades de la OPAQ sería la introducción de inmunoensayos para las toxinas. El Consejo Consultivo dio su apoyo a la necesidad de que tales técnicas estuviesen al alcance de los inspectores y de los laboratorios designados.
- 6.10 La mayoría de las demás técnicas señaladas en la reunión técnica de la UIQPA requieren adelantos concretos o bien deben esperar a que surjan otras invenciones con fines comerciales. El Consejo Consultivo llegó a la conclusión de que la única medida necesaria es que la OPAQ (y el propio Consejo Consultivo) siga vigilando de cerca estos avances, hasta que aparezcan los adelantos concretos para la OPAQ.

## **7. La destrucción de armas químicas y su verificación**

### **Tecnologías de destrucción de armas químicas**

- 7.1 El Consejo Consultivo tomó nota de una publicación reciente en la que se proporcionaba una panorámica general y oficial sobre la química en la que se basan

las tecnologías actuales de destrucción de armas químicas.<sup>20</sup> El Consejo Consultivo acogió con agrado esta publicación.

- 7.2 La evaluación y selección de tecnologías de destrucción para armas químicas es responsabilidad del Estado Parte interesado. Esto supondrá no sólo la evaluación tecnológica sino también el examen de otros factores, como la seguridad en el lugar de trabajo, los efectos para el medio ambiente y los factores comerciales. El Consejo Consultivo subrayó que existe la posibilidad de lograr una mayor cooperación en el ámbito de las tecnologías de destrucción de armas químicas, y que la OPAQ podría contribuir a facilitar esta cooperación. Asimismo, los miembros del Consejo Consultivo están dispuestos a compartir sus conocimientos específicos en materia de tecnologías de destrucción de armas químicas.

### **Verificación de la destrucción de armas químicas**

- 7.3 En el pasado, el Consejo Consultivo ya había debatido las medidas necesarias para reducir el número de días con presencia permanente de inspectores en misión para la vigilancia *in situ* de las operaciones de destrucción de armas químicas. El Consejo Consultivo llegó entonces a la conclusión de que este método, elaborado en la Secretaría, era racional.<sup>21</sup> El grupo de trabajo temporal del Consejo Consultivo dedicado a equipos seguirá vigilando de cerca los adelantos en relación con el instrumental disponible.
- 7.4 En septiembre de 2002, la Secretaría informó al Consejo Consultivo de que actualmente se está trabajando en el perfeccionamiento de la metodología de verificación relativa, entre otras cosas, a las instalaciones de destrucción de armas químicas, así como en la elaboración de propuestas para lograr soluciones metodológicas y útiles que permitan reducir la composición de los grupos de inspección, sin por ello poner en riesgo los objetivos que establece la Convención en materia de verificación. El Consejo Consultivo examinó con interés un documento oficioso reciente de la Secretaría sobre la verificación de las armas químicas. El Consejo Consultivo hizo notar que determinadas IDAQ requieren su propio sistema de verificación. Hasta cierto punto, se ha conseguido economizar en recursos destinados a la verificación, sin embargo, si no se modifica la metodología (y se encuentra una alternativa al rastreo de armas concretas en todos los componentes de las IDAQ), puede estancarse pronto la situación. El Consejo Consultivo siguió mostrando su preocupación por el hecho de que no se haya investigado en mayor medida qué fases fundamentales requieren ser supervisadas, ni se hayan introducido métodos basados en estadísticas para realizar inspecciones al azar, en lugar de continuas, o usado instrumentos como sistemas de vigilancia *in situ* por circuito cerrado de televisión o sistemas de supervisión a distancia con cámaras informatizadas junto a sensores de proximidad y transmisión de datos a distancia. El Consejo Consultivo recalcó que conseguir que el desarrollo de las inspecciones en las instalaciones de armas químicas resultase más económico no era sólo cuestión de

---

<sup>20</sup> Informe técnico de la UIQPA: “Critical Evaluation of Proven Chemical Weapons Destruction Technologies” (Evaluación crítica de tecnologías probadas de destrucción de armas químicas), elaborado para su publicación por Graham S. Pearson y Richard S. Magee, Pure and Applied Chemistry, volumen 74, N° 4, págs. 187 a 316, febrero de 2002.

<sup>21</sup> Véase el párrafo 2.7 del documento SAB-IV/1, de fecha 6 de febrero de 2001.

encontrar tecnología, herramientas o soluciones científicas nuevas a problemas ya existentes. Esta tecnología y este equipo ya se encuentran a precios económicos. La cuestión es, ante todo, lograr una gestión mejor y convenir en una política de verificación.

- 7.5 El Consejo Consultivo pidió examinar lo antes posible las propuestas actualmente en fase de elaboración destinadas a sacar el mayor provecho de los recursos destinados a la verificación.

## **8. Asistencia y protección frente a las armas químicas**

- 8.1. El Consejo Consultivo tomó nota de los distintos proyectos llevados a cabo por la OPAQ en la esfera de la asistencia y protección frente a las armas químicas. Estos proyectos se refieren al mayor desarrollo de capacidades nacionales en materia de protección, y a una mayor cooperación entre Estados Partes. Algunas de estas actividades son parte de las ofertas de asistencia presentadas por los Estados Partes a la OPAQ en virtud del artículo X. También existe una red de protección de la OPAQ dedicada a coordinar las actividades relativas a la protección, compartir información y experiencias, y prestar asistencia, previa solicitud, a los Estados Partes, mediante asesoramiento técnico sobre cómo aumentar su capacidad de protección. Por último, la Convención establece que la OPAQ debe mantener, al servicio de sus Estados Partes, una base de datos sobre protección.
- 8.2. El Consejo Consultivo hizo notar que la cooperación y los intercambios entre Estados Partes en estos ámbitos han cobrado una mayor relevancia ante el aumento de las amenazas terroristas y el posible empleo por parte de organizaciones terroristas de materiales tóxicos, infecciosos o radiológicos. Si la amenaza que representaban las armas químicas se asociaba antes a las operaciones propias de una guerra química en toda su magnitud, ahora la amenaza se cifra más en incidentes de menor escala con otros tipos de sustancias químicas tóxicas, además de los agentes de armas químicas “clásicos”. Los Estados Partes con mayor capacidad de protección frente a las sustancias químicas tóxicas tienen la responsabilidad de ayudar a otros Estados a desarrollar su propia capacidad de protección frente a estas nuevas amenazas. El aumento de la cooperación entre Estados Partes en materia de protección no sólo debe consistir en un mayor grado de preparación frente a los ataques con armas químicas, sino también en una mayor disposición de los Estados Partes para responder a otros incidentes que puedan amenazar su seguridad, como el lanzamiento deliberado de sustancias químicas tóxicas en ataques convencionales.
- 8.3. Las amenazas terroristas con sustancias químicas tóxicas plantean unas necesidades diferentes a las que los ejércitos tuvieron que prever en el pasado. Además del intercambio de experiencia y tecnología entre Estados Partes, hay ámbitos sobre los que el Consejo Consultivo considera que es preciso seguir trabajando en el plano científico y técnico, a saber, la detección, la identificación y la descontaminación. Con respecto a esta última, también preocupa el nivel de contaminación aceptable como límite razonable de las medidas de descontaminación.
- 8.4. Otro ámbito que merece toda la atención y que podría beneficiarse de una mayor cooperación entre Estados Partes, es el de la toma de muestras y el análisis *in situ* en

el lugar del incidente. La OPAQ y algunos de sus Estados Partes han adquirido una experiencia considerable con respecto al análisis sobre el terreno. Convendría estudiar cómo hacer que esta experiencia llegue, en una escala mayor, a los Estados Partes y a los organismos de los Estados Partes que actualmente carecen de experiencia y capacidad en la materia, pero que podrían mostrar interés, en caso de que tuviesen que hacer frente a un ataque terrorista con sustancias químicas tóxicas.

- 8.5. También sería conveniente evaluar qué papel desempeñarían en estas situaciones los inspectores y el Laboratorio de la OPAQ. Es obvio que la OPAQ no es una organización para emergencias. La OPAQ podría, por ejemplo, organizar formación avanzada para Estados Partes, y desarrollar y mantener su propia capacidad investigadora de alerta en el terreno para aquellos casos en que se reciben solicitudes de investigaciones sobre presunto empleo de armas químicas.

## **9. Educación, divulgación y cooperación internacional**

- 9.1 La OPAQ necesita divulgar en mayor medida sus fines y objetivos, así como las cuestiones clave a las que se enfrenta. Entre éstas figuran la información sobre los requisitos que deben cumplir la declaración, la destrucción y la verificación de armas químicas y las correspondientes instalaciones; las metodologías seguidas por la OPAQ (sobre todo para análisis); la naturaleza y razones de las declaraciones industriales; la naturaleza y razones de las inspecciones industriales y las ventajas que se desprenden de estas inspecciones; el papel de las Autoridades Nacionales; y los requisitos necesarios para prestar asistencia y fomentar la cooperación internacional.
- 9.2 Es preciso profundizar en la labor educativa y divulgativa dirigida a la comunidad científica y técnica mundial, para dar a conocer en mayor medida la Convención y los beneficios inherentes a la misma. Una comunidad científica informada dentro de cada país puede ser útil en el asesoramiento a los Estados Partes, y en la difusión de información imparcial entre la opinión pública. Conviene que cada país cuente con una comunidad científica informada para prestar asesoramiento a los Estados Partes y ofrecer al público información imparcial. Hacer una labor educativa y de divulgación dirigida a Estados Partes signatarios y Estados no signatarios puede ser útil para dar a conocer la importancia de la adhesión universal a la Convención, lo que fomentará la seguridad física y nacional de todos los Estados.
- 9.3 El Consejo Consultivo hizo notar que la Secretaría había elaborado ciertos proyectos que servían de soporte a estos objetivos, concretamente, el Programa de Asociados y el Proyecto de Ética.
- 9.4 El Consejo Consultivo se mostró convencido de que cualquier labor que se realice en materia educativa y de divulgación es importante para promover los objetivos de la Convención. Esta labor incluye la creación de una mayor conciencia, para garantizar que los principios de la Convención se incorporan firmemente en la ética profesional y en la enseñanza, y el fomento de la cooperación internacional en la esfera de la química. Asimismo, la cooperación internacional y la divulgación son importantes para animar a otros países a adherirse a la Convención. El Consejo Consultivo expresó su firme deseo de estudiar más a fondo y esclarecer sus propias funciones en materia de educación, divulgación y cooperación internacional. Al mismo tiempo, el

Consejo Consultivo tomó nota y acogió con agrado las contribuciones realizadas por algunas organizaciones no gubernamentales y por asociaciones químicas nacionales y academias de la ciencia, en relación con la mayor difusión de la Convención. El conocimiento de la Convención por la opinión pública y la labor educativa pueden contribuir en gran medida a promover el cumplimiento de sus normas y disposiciones.

9.5 Son varias las oportunidades que existen en los ámbitos de la divulgación, la educación y la cooperación internacional. El Consejo Consultivo examinó concretamente los programas de la OPAQ en la esfera de la cooperación internacional, teniendo en cuenta la evolución de la ciencia y de la tecnología, y concluyó en que:

- a) la estrecha cooperación entre la OPAQ y otras organizaciones internacionales pertinentes, como el UNITAR, la OMS o el PNUMA para desarrollar en mayor medida los programas de cooperación internacional de la OPAQ, merece una atención especial;
- b) los programas y proyectos que actualmente está llevando a cabo la OPAQ en materia de cooperación internacional están contribuyendo al desarrollo de la capacidad nacional de los Estados Partes para emplear la química con fines pacíficos. En uno de estos programas (a saber, el programa de apoyo a los proyectos de investigación llevados a cabo por la División de Cooperación Internacional y Asistencia) participan dos miembros del Consejo Consultivo; y
- c) al consolidar estos programas, habrá que prestar especial atención a los proyectos destinados a mejorar la capacidad de los Estados Partes para controlar los compuestos químicos.

9.6 A tales efectos, el Consejo Consultivo consideró útil que la OPAQ prosiguiese con mayor intensidad el diálogo con otras organizaciones, como la UIQPA y su división de educación química; con otras asociaciones científicas internacionales pertenecientes a ámbitos como la bioquímica y la biología molecular o las ciencias biológicas; con asociaciones profesionales y de la industria química; con institutos y programas internacionales; con organizaciones de ingenieros y científicos dedicados al desarme químico; y con centros universitarios de ciencias, nacionales y regionales.

9.7 El Consejo Consultivo llegó a la conclusión de que, como parte de su futuro programa de trabajo, debía volver a examinar esta cuestión para debatir más a fondo las medidas prácticas y útiles relativas a la educación, divulgación, y cooperación internacional.

## **10. Capacidades técnicas de la Secretaría Técnica**

10.1 El Consejo Consultivo tomó nota de las observaciones incluidas en el informe de la UIQPA destinado a la OPAQ,<sup>22</sup> y aprobó las declaraciones que se reproducen en los tres párrafos que figuran a continuación:

- a) “Given the rapid pace of developments in the screening of new unscheduled chemicals and in the development of new, more flexible production processes

---

<sup>22</sup>

Véase nota 7 a pie de página para referencias.

for chemicals, attention needs to be given to ensuring that the Technical Secretariat is kept up to date and has the necessary competence to take such developments into account in the implementation of the Convention.” (Habida cuenta de la rápida evolución del análisis de nuevas sustancias químicas no incluidas en las Listas y del desarrollo de nuevos procesos producción, más flexibles, de sustancias químicas, conviene garantizar que la Secretaría Técnica cuente con información actualizada y disponga de los capacidad necesaria para asimilar esta evolución a la hora de aplicar la Convención).

- b) “For sampling and analysis only the highest standards are acceptable because of the importance of accurate results. Such standards, both in the OPCW Technical Secretariat and in the designated laboratories that support the OPCW analytical activities, cannot be achieved and sustained without all the staff involved being well trained and well practised. There is a need to review what training is provided, how it is provided and whether sufficient resources are available to sustain the process.” (En relación con la toma de muestras y análisis, sólo son aceptables los niveles más elevados debido a la importancia de obtener resultados precisos. Tales niveles, tanto en el seno de la Secretaría Técnica de la OPAQ como de los laboratorios designados que apoyan las actividades analíticas de la OPAQ, no se pueden alcanzar ni mantener si el personal partícipe no está debidamente formado y entrenado. Es preciso examinar el tipo de formación que se imparte, el modo en que se imparte y si se dispone de recursos suficientes para mantener el proceso).
- c) “Consideration should be given to the organisation of periodic workshops to review relevant scientific and technological developments. Such workshops should be part of the ongoing training of staff members but could also benefit States Parties. Planning for such workshops is principally the responsibility of the Technical Secretariat and the OPCW Scientific Advisory Board, but IUPAC and other appropriate international scientific bodies might be consulted as appropriate.” (Debe prestarse atención a la organización de reuniones técnicas periódicas para examinar los adelantos científicos y tecnológicos de interés. Estas reuniones técnicas deben ser parte de la formación constante de los funcionarios, pero también podrían ser ventajosas para los Estados Partes. La responsabilidad principal de la planificación de esas reuniones técnicas corresponde a la Secretaría Técnica y al Consejo Consultivo Científico de la OPAQ, aunque podría consultarse, según el caso, a la UIQPA y a otros órganos científicos internacionales pertinentes).

10.2 Además, el Consejo Consultivo insistió encarecidamente en que:

- a) en la medida en que las técnicas y los instrumentos de análisis evolucionen y se modifique la situación de los suministros en el mercado, la Secretaría deberá actualizar las especificaciones en materia de equipo previamente convenidas en relación con el equipo aprobado, aprobadas por la Conferencia junto con la lista de equipo aprobado; y
- b) se requiere disponer de un mecanismo lo suficientemente flexible para aprobar el nuevo equipo de inspección y con ello aumentar la eficacia de las

actividades de verificación, reducir costos, mejorar los aspectos logísticos y reforzar la salud y seguridad física de los grupos de inspección. Este mecanismo deberá conceder la autoridad correspondiente al Director General para que, cuando sea necesario, proceda a la aprobación del nuevo equipo. Los Estados Partes deben centrarse en la funcionalidad de tales propuestas, y en aspectos como los costos, la mayor eficacia de la verificación, el perfeccionamiento de la protección de la confidencialidad y afines, más que en el equipo propiamente dicho.

- 10.3 A este respecto, el Consejo Consultivo hizo notar dos decisiones tomadas recientemente en relación con los procedimientos de actualización de la lista de equipo aprobado<sup>23</sup> y sobre los procedimientos de revisión de las especificaciones técnicas del equipo aprobado.<sup>24</sup>
- 10.6 Desde una perspectiva científica, sólo si se muestra cierta flexibilidad para adaptar el equipo aprobado disponible a los progresos científicos y tecnológicos y la situación vigente del suministro, será posible evitar la ineficacia y el despilfarro de recursos a la hora de realizar las inspecciones.

--- 0 ---

---

<sup>23</sup> Decisión de la Conferencia C-7/DEC.20, de fecha 11 de octubre de 2002.  
<sup>24</sup> Decisión del Consejo EC-31/DEC.8, de fecha 12 de octubre de 2002.