

**Conferencia de las Partes de 2010
encargada del examen del Tratado
sobre la no proliferación de las armas
nucleares**

26 de abril de 2010
Español
Original: inglés

Nueva York, 3 a 28 de mayo de 2010

**Iniciativa del Reino Unido y Noruega para
la investigación sobre la verificación del
desmantelamiento de ojivas nucleares**

**Documento de trabajo presentado por Noruega y el
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte**

Resumen

En el artículo VI del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares se dispone, entre otras cosas, que todas las partes en el Tratado, tanto si poseen armas nucleares como si no las poseen, se comprometen a tomar medidas eficaces relativas al control de armamentos y el desarme. El establecimiento de medidas eficaces de verificación será una importante condición previa para alcanzar las metas del artículo VI. La iniciativa del Reino Unido y Noruega (junto con la organización no gubernamental VERTIC (Centro de Información sobre Tecnología de la Verificación) como observador independiente) ha estudiado diversas actividades relacionadas con esas obligaciones, teniendo ambas partes presentes las funciones y obligaciones que les imponen los acuerdos internacionales y sus legislaciones nacionales.

En el presente informe se exponen los resultados de tres años de colaboración entre expertos de Noruega y el Reino Unido para estudiar los retos técnicos y de procedimiento asociados a un posible régimen futuro de verificación del desarme nuclear. Ha sido un proceso de creación de confianza y de cooperación en un campo que presenta importantes desafíos técnicos y políticos para ambas partes.

En el informe se esbozan dos esferas de proyectos principales y se exponen brevemente los objetivos y la orientación del proyecto de barrera de información, si bien se centra especialmente la atención en la planificación, realización y evaluación del ejercicio de acceso controlado y visita de supervisión que tuvo lugar en Noruega en junio de 2009. Se exponen también las lecciones aprendidas en el curso de esos trabajos y unas conclusiones en las que se destacan los resultados más importantes y las posibles esferas de actuación futura, que incluyen la consideración del papel que pueden desempeñar los Estados que no poseen armas nucleares. Por último, se reflexiona sobre la orientación futura de los estudios de la iniciativa del Reino Unido y Noruega, y se aprovecha la oportunidad para alentar a toda la comunidad internacional a hacer aportaciones para alcanzar el objetivo último del establecimiento de un régimen efectivo de verificación del desmantelamiento de las armas nucleares.



I. Introducción

1. En el artículo VI del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares se dispone, entre otras cosas, que todas las partes en el Tratado, tanto si poseen armas nucleares como si no las poseen, se comprometen a tomar medidas eficaces relativas al control de armamentos y el desarme. El establecimiento de medidas eficaces de verificación será una importante condición previa para alcanzar las metas del artículo VI.

2. En un futuro régimen de verificación del desmantelamiento de ojivas nucleares, es muy probable que las partes inspectoras soliciten acceso a instalaciones y componentes de armamentos altamente sensibles. Ese acceso deberá ser controlado cuidadosamente por la parte anfitriona para impedir la divulgación de información sensible, tanto en cumplimiento del Tratado como por razones de seguridad nacional. Al mismo tiempo, los inspectores están obligados a no obtener información sensible desde el punto de vista de la proliferación.

3. La iniciativa del Reino Unido y Noruega es un proyecto de colaboración entre un Estado poseedor de armas nucleares y un Estado no poseedor de esas armas para investigar los retos técnicos y de procedimiento asociados a un posible régimen futuro de verificación del desarme nuclear. Ha sido un proceso de creación de confianza y de cooperación en un campo que presenta importantes desafíos técnicos y políticos para ambas partes. Los principales objetivos de este proyecto de colaboración eran:

- Crear escenarios en los que participantes de Noruega y del Reino Unido pudieran estudiar diversas cuestiones relativas a la verificación del control de las armas nucleares sin riesgo de proliferación.
- Promover el entendimiento entre un Estado poseedor de armas nucleares y un Estado no poseedor de esas armas sobre las cuestiones con que se enfrenta cada uno de ellos.
- Promover el debate sobre la forma de lograr la participación de los Estados no poseedores de armas nucleares en un proceso de verificación del control de los armamentos nucleares.

4. En este informe se presentan los resultados de las actividades de cooperación técnica llevadas a cabo durante 2009, que incluyeron un ejercicio realizado en Noruega en junio de 2009, y se prosigue la labor presentada al Comité Preparatorio de la Conferencia en la reunión celebrada en mayo de 2009.

II. Antecedentes

5. En la Conferencia de las Partes del Año 2005 encargada del examen del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, el Gobierno del Reino Unido expresó su interés en estudiar la posibilidad de establecer contactos con otros gobiernos y organizaciones estatales en la esfera de la verificación del control de los armamentos nucleares. Posteriormente, a finales de 2006, representantes del Norwegian Radiation Authority (NRPA) (Organismo noruego de protección contra las radiaciones), el Ministerio de Defensa del Reino Unido y la organización no gubernamental VERTIC iniciaron un intercambio técnico entre el Reino Unido y Noruega en esta esfera.

6. A principios de 2007, representantes de cuatro laboratorios noruegos: el Instituto para las tecnologías de la energía (IFE), el Organismo noruego de investigación sobre la defensa (FFI), el Norwegian Sismic Array (NORSAR) y el NRPA, se reunieron con representantes del Ministerio de Defensa del Reino Unido, el Atomic Weapons Establishment plc (AWE) y VERTIC para tratar de la posible cooperación sobre cuestiones relacionadas con la verificación técnica del control de las armas nucleares. Los investigadores noruegos estaban particularmente interesados en investigar la forma en que un Estado no poseedor de armas nucleares podía contribuir a aumentar la confianza en el proceso de desarme nuclear de un Estado poseedor de armas nucleares. Se acordó que era posible mantener un intercambio de opiniones no confidencial en esta esfera de investigación y que se debía elaborar un programa de trabajo. Debe destacarse que esta es la primera ocasión en que un Estado que posee armas nucleares y un Estado que no las posee intentan colaborar en este campo de investigación. En el marco de la iniciativa se ha investigado en dos campos: las barreras de información y el acceso controlado. Se trata de estas investigaciones en las secciones III y IV.

7. En su forma más simple, una barrera de información, toma datos de un aparato de medición, procesa los datos en relación con determinados criterios y produce un resultado de tipo “positivo/negativo”. El fin primordial de una barrera de información es impedir que se desvelen datos de mediciones confidenciales a personas “sin habilitación de seguridad”. Las barreras de información son un concepto importante de las inspecciones futuras; con ellas, los inspectores no tendrían acceso ilimitado a las ojivas nucleares y no se incumplirían las obligaciones mutuas sobre la no proliferación del Tratado, ya que no se revelaría información de importancia para la seguridad nacional. Así pues, en 2007 el Reino Unido y Noruega emprendieron la elaboración conjunta de un sistema de barrera de información sólido, sencillo y relativamente barato que fuera capaz de identificar fuentes radiológicas.

8. El acceso controlado es el proceso por el que se permite que personas “sin habilitación de seguridad” accedan a instalaciones sensibles, o a zonas supervisadas, con arreglo a un protocolo o procedimiento acordado. En diciembre de 2008 se llevó a cabo en Noruega una visita de familiarización con acceso controlado que permitió a una “parte inspectora” (en este caso, el Reino Unido actuando como parte no poseedora de armas nucleares) familiarizarse con unas instalaciones ficticias controladas por una “parte anfitriona” (Noruega actuando como Estado poseedor de armas nucleares), y preparar una visita de supervisión posterior. La realización y el resultado de la visita de familiarización se dieron a conocer en una charla organizada paralelamente a la reunión celebrada en 2009 por el Comité Preparatorio de la Conferencia. El ejercicio de seguimiento de la visita de supervisión con acceso controlado tuvo lugar en una instalación simulada de desmantelamiento de armas nucleares de Noruega en junio de 2009. Durante la visita de supervisión se ensayaron dos prototipos de barrera de información diseñados conjuntamente; ese fue el primer ensayo práctico de la tecnología de barrera de información desarrollado en el marco de la iniciativa del Reino Unido y Noruega.

9. En el presente informe a la Conferencia de Examen de 2010 se exponen brevemente los objetivos y la orientación del proyecto de desarrollo de la barrera de información, pero se centra la atención en la planificación, realización y evaluación de la visita de supervisión.

III. Proyecto de creación de una barrera de información

10. Una parte importante de la cooperación establecida entre el Reino Unido y Noruega para la creación de un sistema para la verificación del desarme nuclear ha sido el diseño y creación de un sistema de barrera de información. Esos sistemas sirven para que los inspectores comprueben si un contenedor sellado contiene elementos regulados por un tratado. Usado en combinación con otras técnicas de inspección, el sistema de barrera de información es un instrumento para mantener una cadena de custodia y para comprobar que el desarme tiene lugar de conformidad con la declaración del país anfitrión. El uso de un sistema de ese tipo permite a las partes cumplir las disposiciones del Tratado e impide la divulgación de información de importancia para la seguridad nacional.

11. Partiendo de un diseño conjunto, el Reino Unido y Noruega construyeron sendos prototipos de sistema de barrera de información. El del Reino Unido fue construido por el AWE, y el de Noruega, por el IFE y el FFI. El sistema consiste en un detector de germanio y una unidad electrónica. La unidad electrónica registra la energía detectada de las radiaciones gama y utiliza un código de software especialmente diseñado para determinar si las energías registradas corresponden al tipo de material radiactivo declarado. Una luz verde indica la presencia del tipo de material radiactivo declarado en el contenedor sellado, y una luz roja indica la ausencia o cantidades insuficientes de ese material. La unidad electrónica no ofrece ninguna otra información, y toda la información obtenida se borra inmediatamente después de mostrar el resultado. Como el resultado no es más que una simple luz de color, es imprescindible que el sistema sea diseñado conjuntamente para que ambas partes confíen en la validez y precisión del resultado obtenido.

12. El sistema de barrera de información es un sistema alimentado por baterías, relativamente barato y ligero, que puede transportarse y usarse fácilmente sobre el terreno. La unidad electrónica se construye con componentes electrónicos estándar disponibles en el comercio, y está diseñada de modo que sea fácil de inspeccionar para detectar posibles modificaciones no autorizadas. Antes de su utilización, si el inspector lo solicita, el anfitrión puede sustituir fácilmente cualquiera de los componentes modulares. La parte inspectora puede entonces comprobar esos componentes modulares exhaustivamente para aumentar su confianza en la autenticidad del sistema de barrera de información. De hecho, después de su uso, todos los módulos excepto el módulo de procesamiento de datos podrían ser sometidos a otras comprobaciones por el inspector.

13. Los códigos de software de los prototipos del Reino Unido y Noruega se diseñaron de modo que pudieran detectar un isótopo de cobalto-60 utilizado en el modelo de arma nuclear simulada construida para la visita de supervisión de junio de 2009. Ambos prototipos fueron ensayados exhaustivamente siguiendo un programa de ensayo acordado antes de la visita, y ambos fueron usados con éxito durante el ejercicio.

IV. Proyecto de acceso controlado

14. La primera etapa de la investigación del Reino Unido y Noruega sobre el acceso controlado fue la creación de un marco para la realización de ejercicios prácticos. El marco fue establecido por un equipo de planificación conjunto de ambos países, con VERTIC como observador independiente. El elemento básico del marco era un tratado simulado, con su correspondiente procedimiento de verificación, entre dos países imaginarios: el “Reino de Torlandia”, poseedor de armas nucleares, y la “República de Luvania”, no poseedora de armas nucleares. En una declaración inicial, Torlandia manifestó su intención de dismantelar sus 10 armas nucleares restantes de la clase Odín (bombas aéreas). Torlandia invitó a Luvania a verificar el proceso de dismantelamiento de una de esas armas. El procedimiento de verificación permitía a los inspectores de Luvania realizar una visita de familiarización en el complejo de armas nucleares de Torlandia y, posteriormente, una visita de supervisión a las mismas instalaciones para verificar el dismantelamiento de una bomba de la clase Odín. Se consideraría que el dismantelamiento era completo cuando el núcleo¹ Odín se encontrara en un almacén vigilado. Al concebir el ejercicio se dio a éste un alcance amplio que ofreciera una visión general de todo el proceso de dismantelamiento y verificación.

15. El objetivo principal de Luvania era determinar la fiabilidad de la declaración de Torlandia respecto del elemento regulado por el tratado² y demostrar a ambas partes que efectivamente existía una cadena de custodia a lo largo del proceso de dismantelamiento. Luvania, como parte inspectora, prepararía un informe de inspección de conformidad con el procedimiento de verificación. El objetivo principal de Torlandia era demostrar que cumplía las obligaciones que le imponía el tratado al tiempo que protegía la seguridad nacional y la información de importancia para la proliferación.

16. Durante las etapas de planificación se tomaron diversas medidas para reducir al mínimo el riesgo de proliferación en los ejercicios sobre el acceso controlado. Tanto al principio como durante todas las actividades, cada una de las partes evaluó sus funciones y obligaciones en relación con los artículos I y II del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, y tomaron las medidas siguientes:

- Se decidió que en los ejercicios sobre el acceso controlado, el Reino Unido y Noruega intercambiarían sus papeles; Noruega actuaría como Estado poseedor de armas nucleares y el Reino Unido como Estado no poseedor de esas armas. De este modo los participantes también tuvieron ocasión de estudiar los problemas desde el punto de vista de la otra parte.
- Se decidió que los ejercicios tendrían lugar en Noruega.
- Aunque el ejercicio se basaba en un marco que comprendía “el arma nuclear de la clase Odín” el objeto utilizado realmente durante el simulacro de dismantelamiento era una fuente radiológica de cobalto-60.
- Para crear el “laboratorio de armas atómicas” de Torlandia donde tuvieron lugar los ejercicios de acceso controlado, se concibió conjuntamente una

¹ El núcleo es el componente físil simulado del arma nuclear Odín.

² El elemento en cuestión es el núcleo del arma Odín.

instalación genérica simulada compuesta de los elementos básicos que podrían encontrarse en cualquier complejo de armas nucleares.

17. El equipo de planificación conjunto Reino Unido-Noruega, con VERTIC como observador independiente, ha estado trabajando desde 2007 para crear el escenario del ejercicio y la infraestructura de apoyo, incluidas las instalaciones usadas en el simulacro realizado en Noruega. El equipo de planificación esperaba en particular que el ejercicio ofreciera la oportunidad de:

- Estudiar el nivel de cooperación que sería necesario para que dos Estados partes (un Estado poseedor de armas nucleares y un Estado no poseedor de esas armas) pudieran llevar a cabo el proceso de inspección.
- Comprender mejor las complejidades y problemas que merman la flexibilidad de ambas partes.
- Debatir sobre el nivel de confianza entre el inspector y el anfitrión en el proceso de inspección.
- Ensayar las tecnologías y procedimientos pertinentes.

V. Ejercicio de visita de supervisión

A. Instalaciones y calendario

18. Antes de la visita de supervisión, los inspectores de Luvania visitaron el “laboratorio de armas atómicas” de Torlandia para familiarizarse con las instalaciones (véase la figura), el nivel de acceso, los controles de acceso y el calendario del desmantelamiento. Durante esa visita de familiarización se llegó a un acuerdo sobre las actividades de inspección permisibles y las medidas de control que propondría el anfitrión.

19. El arma Odín fue desmantelada por etapas en un proceso que requirió varios días. En etapas previamente acordadas del proceso, se mostró a los inspectores el elemento regulado por el tratado dentro de un contenedor. Cada vez se usaba un contenedor sellado distinto. Al final de cada jornada el elemento se guardaba en una zona de almacenamiento provisional. Esa zona estaba protegida para que los inspectores tuvieran la certeza de que no se habían producido operaciones de manipulación o desvío. Al final del proceso de desmantelamiento, el elemento regulado por el tratado fue transportado desde la instalación de desmantelamiento a la instalación de almacenamiento vigilada y protegida (véase la figura).

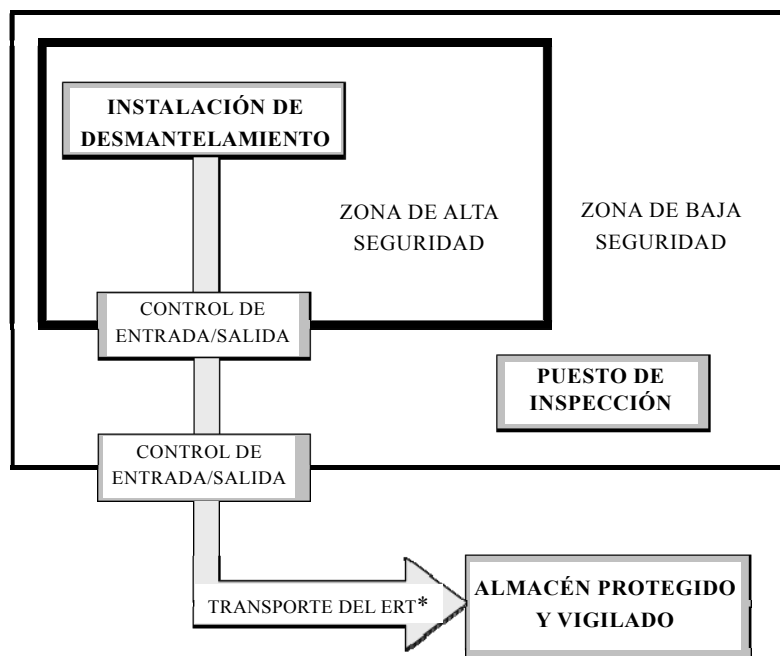
20. Los inspectores disponían de un “puesto de inspección” situado en una zona de baja seguridad (véase la figura). En ese local las restricciones a las actividades eran mínimas y los inspectores eran libres de celebrar negociaciones, examinar documentos, redactar informes y analizar datos.

21. Al comienzo de cada día, la parte inspectora y la parte anfitriona se reunían en el puesto de inspección para estudiar las instalaciones y operaciones previstas para ese día, incluidas las actividades de desmantelamiento e inspección que debían realizarse. Seguidamente, se llevaba a los inspectores a la zona de alta seguridad pasando por un punto de control de las entradas y salidas (véase la figura), donde la parte anfitriona utilizaba diversas técnicas de acceso controlado para cerciorarse de

que las actividades de inspección no infringirían las normas de salud y protección ni revelarían información de importancia para la proliferación o para la seguridad nacional.

22. Al final del proceso de inspección, Luvania preparó un informe con observaciones sobre el grado en que las actividades de supervisión habían confirmado el cumplimiento por Torlandia de la declaración inicial, y su nivel de confianza en el conjunto de la cadena de protección. Torlandia formuló observaciones en respuesta al informe de Luvania.

“Laboratorio de armas atómicas” de Torlandia



* ERT: elemento regulado por el tratado.

B. Técnicas empleadas por el anfitrión para controlar las actividades de supervisión

23. El equipo anfitrión de Torlandia aplicó varias medidas de seguridad y de control de las actividades de inspección:

- Comprobación de identidad antes de la visita y durante ésta.
- Reuniones de información sobre seguridad.
- Cambio de vestimenta y comprobación con detector de metales.
- Acompañamiento y protección.
- Recubrimientos y zonas de exclusión.
- Control del equipo y de las mediciones por parte del anfitrión.
- Control de la documentación y la información, y uso de cuadernos numerados.

24. Torlandia pidió a cada uno de los inspectores de Luvania un currículum vítae antes de la visita de supervisión a fin de llevar a cabo unos supuestos controles de seguridad. Posteriormente, los datos se contrastaban con los del documento de identidad cada vez que los inspectores pasaban de la zona de baja seguridad a la zona de alta seguridad.
25. Torlandia organizó reuniones de información para cerciorarse de que los inspectores comprendían los procedimientos de seguridad que se utilizarían durante la visita. Las sesiones comprendían un período de preguntas y respuestas en el que se negociaban las cuestiones sobre las que se discrepaba.
26. Torlandia se aseguraba de que Luvania no podía llevar consigo ningún dispositivo encubierto de vigilancia durante las actividades de inspección realizadas en las instalaciones, pidiendo a los inspectores que entregaran los objetos “prohibidos” (como teléfonos celulares o relojes), antes de conducir a los inspectores a la zona de alta seguridad. Torlandia se cercioraba de que se habían entregado todos esos objetos pidiendo a los inspectores que (supuestamente) cambiaran su vestimenta por otra proporcionada por Torlandia y usando un detector de metales para efectuar registros.
27. Durante la estancia en la zona de alta seguridad, se asignaban acompañantes y guardias para asegurarse de que dentro de las zonas designadas los inspectores de Luvania sólo realizaban las actividades convenidas. Torlandia recubrió algunos objetos que podían revelar información confidencial o utilizable para la proliferación. Se marcaron las zonas de exclusión para indicar a los inspectores los espacios que les estaban vedados.
28. Supuestamente, Torlandia se aseguró de que los aparatos utilizados por los inspectores no contenían ningún dispositivo secreto de vigilancia y de que no se medían parámetros considerados sensibles o de importancia para la proliferación. Con este fin, todos los aparatos utilizados en la inspección habían sido presuntamente aprobados, autenticados y certificados para que pudieran utilizarse en la instalación antes del comienzo del ejercicio. El anfitrión proporcionó el equipo utilizado dentro de la zona de alta seguridad. Se acordó que todas las actividades de medición y sellado deberían ser realizadas por personal de las instalaciones de Torlandia bajo la supervisión de Luvania.
29. El proceso de inspección era documentado y autenticado por ambas partes; los datos sobre las mediciones se conservaban conjuntamente hasta que Torlandia permitía oficialmente que se usaran dentro del puesto de inspección. Las plumas y los cuadernos numerados y utilizados dentro de la zona de alta seguridad eran suministrados por Torlandia. Este material se entregaba inmediatamente antes de entrar en la zona de alta seguridad y se recogía antes de la salida. Torlandia examinaba todas las notas para comprobar que no contenían información confidencial.
30. Muchas de las medidas descritas estaban basadas en consideraciones de seguridad, aunque los aspectos de la salud y la protección de las personas eran también una consideración primordial para la parte anfitriona. Muchos de los espacios del interior de un complejo de armas nucleares están sometidos a normas estrictas, y el anfitrión debe asegurarse de que estas normas se cumplen durante la visita. Torlandia organizó sesiones adicionales de información sobre la salud y la protección de las personas y tomó las medidas restrictivas y de protección correspondientes.

C. Actividades de inspección

31. Los inspectores de Luvania emplearon varias técnicas y procesos en apoyo de las actividades de verificación que se habían acordado durante la visita de familiarización:

- Vigilancia de la radiación.
- Etiquetas y sellos.
- Fotografía digital de las etiquetas y los sellos.
- Cámaras de circuito cerrado de televisión.
- Sistema de barrera de información para las mediciones de rayos gama.
- Fotografía de los elementos relacionados con la inspección in situ y en presencia de los inspectores.
- Estudio de la documentación relativa al artefacto Odín, y observaciones visuales y medición de las dimensiones del arma Odín y de los contenedores.

32. Todo el equipo necesario fue proporcionado por la parte anfitriona para garantizar el cumplimiento de las normas de salud, protección y seguridad. Se permitió a los inspectores usar sus propios aparatos en el puesto de inspección, pero no dentro de las instalaciones de desmantelamiento. Durante el ejercicio no se autenticó el equipo suministrado por el anfitrión. No obstante, algunas de estas cuestiones se incluyeron en el proyecto de barrera de información.

33. Antes de iniciar las actividades dentro de la instalación de desmantelamiento, los inspectores debían cerciorarse de que no existían materiales y fuentes que pudieran interferir en las actividades de inspección. Las actividades de vigilancia de la radiación se llevaron a cabo mediante monitores para la medición de rayos gama y neutrones proporcionados por Torlandia. El concepto general de barrido tenía como fin reforzar la confianza en la integridad de las actividades de inspección. Una vez los inspectores se habían cerciorado de que la zona estaba despejada, se controlaba con los monitores a todo el personal, el equipo y los contenedores, dentro y fuera de la zona. Las únicas excepciones fueron los contenedores sellados que, según se había declarado, contenían el arma Odín o componentes de ésta. Este procedimiento se repitió una vez terminado el desmantelamiento para comprobar que no habían quedado materiales de ese tipo dentro de las instalaciones.

34. La parte anfitriona proporcionó un monitor de radiación gama y un contador portátil de neutrones para los barridos. Los barridos de los contenedores con los detectores de radiaciones gama y de neutrones hacían más difícil para la parte anfitriona encubrir materiales desviados o fuentes ocultas. Las operaciones de barrido requirieron mucho tiempo.

35. Se utilizaron etiquetas y sellos con tres fines: poder identificar inequívocamente cualquier contenedor que contuviera el arma Odín o componentes de ésta; tener la seguridad de que no se había abierto ningún contenedor; y garantizar que durante el desmantelamiento no se había retirado ningún material de las instalaciones. Se aplicaron etiquetas y sellos en el interior de las instalaciones inmediatamente después del barrido. Las etiquetas y sellos comerciales utilizados se basaban en las investigaciones realizadas por los Estados Unidos de América y para el Organismo Internacional de Energía Atómica. El método se basaba en la capacidad de los sellos para revelar que se han producido manipulaciones; además, los inspectores añadían marcas de identificación de partículas aleatorias a cada sello.

36. Las etiquetas y sellos se comprobaban fotografiando las marcas de identificación. En este ejercicio, las marcas consistían en partículas brillantes aplicadas por los inspectores y encapsuladas aleatoriamente en un adhesivo. Las marcas de identificación se aplicaban a los sellos proporcionados por el anfitrión en el puesto de inspección poco antes de usarlos en las instalaciones. Es importante, sobre todo si es el anfitrión quien proporciona los sellos, que los inspectores puedan imponer su propia marca de identificación para impedir que los sellos se cambien de lugar. Durante el ejercicio, las imágenes de los sellos se llevaban al puesto de inspección donde se comparaban utilizando una técnica de comparación por parpadeo. Como esta operación se realizaba en el puesto de inspección los inspectores podían utilizar su propio software para tener más confianza en los resultados.

37. Se simuló la colocación de cámaras de circuito cerrado de televisión en puntos de interés en los que la información que pudiera captarse dentro del campo de visión convenido no fuera considerada confidencial por el anfitrión. Las cámaras de circuito cerrado proporcionaban una confirmación visual directa de que no había entrado o salido de la instalación ninguna persona ni ningún material mientras los inspectores no estaban presentes. Por ejemplo, se tomaban vistas de los techos del interior de las instalaciones de desmantelamiento y de las puertas de salida que el anfitrión había acordado que no se usarían durante las actividades de desmantelamiento.

38. El sistema de barrera de información se utilizó para confirmar que el contenedor inicial que, según se había declarado, contenía el sistema de armamento Odín, presentaba un espectro de radiación gama que se ajustaba al declarado por el anfitrión. Después de cada tapa de desmantelamiento se empleó el sistema de barrera de información para confirmar que el contenedor en el que se había declarado que se encontraba el elemento regulado por el tratado presentaba ese espectro acordado. Seguidamente se examinaba el resto de los contenedores con los detectores de radiación no restringidos por la barrera para confirmar la ausencia de material radiactivo. Una vez se confirmaba que un contenedor no contenía material radiactivo, podía retirarse de la instalación. Se sellaba el contenedor con el elemento regulado por el tratado para tener la certeza de que se mantenía la cadena de protección.

39. Se tomaron fotografías de elementos de interés para la inspección a fin de disponer de pruebas documentales de que los inspectores habían realizado sus inspecciones in situ tal como se había convenido.

40. La parte anfitriona proporcionó algunos documentos expurgados que contenían una historia limitada del artefacto Odín con números de serie, fechas y firmas. Antes del desmantelamiento se permitió a un reducido número de inspectores observar el exterior de la carcasa del artefacto Odín. El anfitrión proporcionó algunos documentos en los que se mostraban parámetros físicos y números de serie que podían ser comprobados por los inspectores en los sistemas que se les mostraban. La colección de documentos que el anfitrión puso a disposición de los inspectores tenía como fin reforzar la confianza en que el material objeto de verificación era efectivamente un sistema Odín.

D. Estrategia y negociaciones

41. Ninguna de las dos partes había elaborado una estrategia completa antes del ejercicio, aunque ambas contaban con varios componentes. Todos los participantes eran conscientes de que la consideración principal era la seguridad nacional y los compromisos relativos a la no proliferación.

42. Durante las negociaciones se recordó a los anfitriones de Torlandia que ellos habían invitado a Luvania a inspeccionar el proceso de desmantelamiento. Ello, sumado al carácter no recíproco del acuerdo, colocaba a Torlandia en lo que se consideraba una posición de negociación ligeramente más débil. No obstante, a medida que se avanzaba en el ejercicio, el equipo de Luvania se hizo más consciente de que sus actuaciones y conclusiones serían estudiadas muy de cerca por la comunidad internacional, y los inspectores se sentían más obligados a cumplir lo acordado.

43. Se negociaron varias cuestiones, como el esquema de las instalaciones, las imágenes de los inspectores dentro de las instalaciones, las mediciones físicas del arma, la utilización de imágenes de código abierto y números de serie, y el uso de los sellos en las distintas superficies. Aunque ambas partes habían considerado que la mayoría de las cuestiones habían quedado resueltas al término de la visita de familiarización, muy pronto se hizo evidente que había que llegar a un acuerdo sobre numerosos detalles antes de proceder a las actividades de supervisión.

44. La posición de Torlandia en la negociación le permitió hacer concesiones respecto de puntos que no resultaban problemáticos desde el punto de vista de la seguridad nacional o de la no proliferación. Ello encajaba con la visión que tenía Luvania de un proceso de cooperación que inspirara confianza. A medida que se avanzaba en las negociaciones y los inspectores de Luvania seguían solicitando actividades que sobrepasaban el ámbito convenido inicialmente, los anfitriones empezaron adoptar una actitud más firme respecto de las solicitudes de Luvania.

VI. Lecciones aprendidas

A. El punto de vista del anfitrión

45. En el ejercicio se puso de manifiesto que el principal reto con el que se enfrentará la parte anfitriona durante cualquier régimen de verificación que tenga lugar dentro de un complejo de armas nucleares es ofrecer a los inspectores la posibilidad de reunir pruebas suficientes al tiempo que se protege la información confidencial o de importancia para la proliferación. El anfitrión compartirá la responsabilidad de garantizar que el régimen de verificación se aplica exhaustivamente. El anfitrión no querrá ser injustamente acusado de obstaculizar las actividades de inspección o incluso de incumplimiento fraudulento.

46. Algunas de las respuestas del anfitrión a las solicitudes de los inspectores se basan en las normas sobre salud y protección de las personas. Asimismo, las normas legales del Estado restringen también las actividades en las zonas de protección de explosivos o material radiactivo.

47. El anfitrión, teniendo en cuenta las obligaciones en materia de seguridad y de no proliferación, debe procurar que la información proporcionada en respuesta a cada una de las solicitudes de información de los inspectores no se convierta en información confidencial cuando se acumule. El anfitrión podría atender a todas las

solicitudes “en principio” hasta que se hayan presentado todas las solicitudes de los inspectores.

48. El anfitrión deberá tener en cuenta las repercusiones del proceso de inspección en el funcionamiento de las instalaciones y en los recursos disponibles. Pueden discutirse y resolverse todos los aspectos de la visita en negociaciones y acuerdos previos. El anfitrión podría considerar conveniente adoptar una actitud de mayor colaboración para reducir al mínimo el tiempo que se pasará dentro de las instalaciones y para promover la confianza de los inspectores en el proceso de verificación en su conjunto.

49. El método de acompañamiento adoptado durante el ejercicio se centró en el control de los inspectores. Tanto los guardias como el personal de las instalaciones desempeñaron funciones de acompañamiento, aunque el personal de la instalación estaba algo confundido respecto de sus obligaciones, ya que también tenía que facilitar las actividades de inspección. Estaba claro que el equipo de Torlandia no tenía suficiente personal para desempeñar las funciones de acompañamiento de seguridad y de facilitación de las actividades de inspección técnica. En algunas ocasiones los inspectores eran más numerosos que el personal del anfitrión, lo que permitió a algunos inspectores realizar mediciones no supervisadas. Otro método sería dividir las tareas de acompañamiento y de inspección técnica en función de las actividades, objetos, equipo o zonas sensibles objeto de inspección. Ello requeriría destinar un mayor número de empleados a las inspecciones, pero los acompañantes tendrían ocasión de estudiar los acuerdos relacionados concretamente con su área de responsabilidad. La limitación del personal de las instalaciones incidirá considerablemente en el número de inspectores a los que se permitirá acceder a la zona y, por consiguiente, en la cantidad de actividades que éstos podrán realizar. Sea cual sea el enfoque adoptado, es fundamental que todo el personal haya practicado debidamente los procedimientos previstos.

B. Actividades de inspección

50. El trazado de las instalaciones facilitará u obstaculizará las actividades de vigilancia de la radiación. Es conveniente que se permita a los inspectores que circulen por el exterior de la zona que deba inspeccionarse. Las instalaciones que puedan ocultar cavidades, como los edificios protegidos con gruesas defensas de tierra, pueden presentar más problemas.

51. Los objetos recubiertos son un problema, particularmente cuando el recubrimiento oculta instrumentos que deben usarse en el proceso de desmantelamiento; esos objetos no pueden sellarse. Los objetos recubiertos no sellados podrían ocultar fuentes secretas protegidas o contenedores blindados que podrían usarse para desviar material. Es preciso seguir estudiando esta cuestión.

52. En el proceso de etiquetado y sellado se pusieron de relieve varias cuestiones. Con el tiempo, algunos de los sellos empezaron a desprenderse de los muros pintados. Ello indica la importancia de pensar no sólo en los sellos sino también en las superficies a las que se aplicarán. Si bien era posible fijar los sellos en cualquier parte, era difícil tomar imágenes de las marcas de identificación en posturas forzadas. En un largo período de tiempo, cualquier vulnerabilidad podría ser explotada por el anfitrión, quien, al fin y al cabo, posee todos los recursos de un Estado parte. Si solamente se utilizaran los sellos durante un período breve, la solución adoptada podría ser adecuada; pero si el período es más prolongado, deberá idearse otro procedimiento. Se necesitó mucho tiempo para utilizar y evaluar la

enorme cantidad de sellos necesarios, y resultó prácticamente imposible sellar los vehículos a satisfacción de los inspectores.

53. El proceso de comparación por parpadeo resultó ser muy eficaz para comprobar las marcas de identificación, pero hay distintas opiniones sobre la aceptación del “factor humano” en la evaluación de los datos. La automatización de la técnica de comparación es ciertamente un tema que debe seguirse estudiando.

54. Conviene estudiar la utilización de un circuito cerrado de televisión dentro de un complejo de armas nucleares. No obstante, el ejercicio ha demostrado que ese circuito puede ser de utilidad en algunas situaciones que no presenten riesgos importantes en materia de seguridad o proliferación, como la vigilancia de los techos y de las entradas que no se utilicen durante las actividades de desmantelamiento.

55. Los inspectores consideran que para aplicar con eficacia las medidas sobre la cadena de custodia, el equipo debería estudiar más a fondo las amenazas y los aspectos vulnerables. Esa evaluación formaría parte de un análisis de riesgo/beneficio en el que los inspectores tendrían en consideración la amenaza, la probabilidad de que se hiciera realidad el escenario, y los niveles de confianza asociados a la aplicación de un determinado concepto. Los inspectores comentaron que hubiese sido preferible detenerse y examinar la zona más concienzudamente en lugar de apresurarse para terminar el trabajo. Debe señalarse que los dibujos esquemáticos probablemente no ofrezcan suficientes detalles tridimensionales que satisfagan todas las necesidades de los inspectores cuando preparen medidas generales sobre la cadena de custodia.

56. La detección de la radiación, el sellado y la utilización de cámaras de circuitos cerrados de televisión deben considerarse parte de una estrategia unificada para controlar una zona. En general, lo importante no es cada elemento aislado, sino la concepción de todo el sistema de verificación. Los inspectores siempre buscarán anomalías en el conjunto del régimen. El concepto de las capas múltiples de protección resultó ser particularmente importante.

C. Experiencias conjuntas

57. La relación entre los anfitriones y los inspectores se hizo más amistosa a medida que avanzaba el trabajo. Este fenómeno se ha observado en otros ejercicios, así como en inspecciones reales, y puede ser fundamental para fomentar la confianza. No obstante, esa relación debe ser controlada para mantener la objetividad profesional.

58. El ejercicio puso de relieve la importancia de plantear la circulación de la información y del equipo entre unas zonas y otras con diferentes restricciones de seguridad. Se consideró de suma importancia que los inspectores tuvieran acceso a un puesto de inspección en el que pudieran trabajar con un mínimo de restricciones (su trabajo incluye el uso de aparatos para registrar y analizar las observaciones de los inspectores y los datos de las mediciones). Este puesto de inspección debería estar situado fuera de todas las instalaciones secretas del anfitrión. La circulación de la información y el equipo entre las instalaciones secretas y el puesto de inspección es una cuestión compleja que no debe subestimarse. Todos esos movimientos deberán ser aprobados y controlados por el anfitrión. Por ejemplo, probablemente se permitirá que se tomen notas en el papel proporcionado por el anfitrión y que se fotografíen los sellos, pero no que se usen computadoras, aparatos electrónicos y

archivos de datos complejos. Los inspectores deben estudiar detenidamente estas cuestiones cuando elaboren su método de verificación.

59. Los inspectores de Luvania opinaban que habían aprendido mucho de las inspecciones efectuadas sobre el terreno porque habían tenido ocasión de poner a prueba algunos conceptos y de detectar deficiencias. Es muy fácil perder la perspectiva cuando se trabaja exclusivamente en un laboratorio controlado.

60. El mandato del régimen de verificación se basa en la declaración del anfitrión, ya que los inspectores no pueden sino confirmar lo que se ha declarado. Esa información será, por tanto, el punto de referencia para elegir el equipo y determinar su capacidad. Por ejemplo, el sistema de barrera de información no puede incorporar un umbral de masa si no se ha dado una indicación de ésta. El problema para el anfitrión es determinar lo que puede decirse en la declaración teniendo en cuenta las obligaciones en materia de seguridad y de no proliferación. El anfitrión deberá realizar una evaluación rigurosa sopesando los riesgos desde el punto de vista de la proliferación y la seguridad, por un lado, y el posible aumento general de la confianza de los inspectores, por el otro.

VII. Confianza entre los inspectores y el anfitrión

61. El Equipo de inspectores de Luvania redactó un informe de inspección que se sometió a Torlandia para que lo comentara. Seguidamente se resumen las observaciones de los inspectores:

- Desde el comienzo hasta el final de la inspección, los inspectores pudieron emplear todas las técnicas que consideraron necesarias para mantener una cadena de custodia ininterrumpida del material que, según la declaración de Torlandia, era el elemento regulado por el tratado.
- El sistema de barrera de información se empleó con éxito en cuatro ocasiones durante el proceso de inspección; en cada una de ellas se confirmó la supuesta presencia de plutonio apto para fabricar armas (en realidad se usó cobalto radiactivo).
- La cooperación de Torlandia fue ejemplar.
- Por todo ello, el equipo de inspección pudo confirmar con un alto grado de confianza que el arma Odín, así como sus contenedores asociados, pasaban por el proceso de desmantelamiento tal como se había declarado.
- Para aumentar la confianza en que el objeto en cuestión era el sistema Odín, en futuros procesos de desmantelamiento se podrían utilizar nuevas mediciones científicas y documentos que indicaran la procedencia.

62. El equipo anfitrión de Torlandia agregó las siguientes observaciones al informe de inspección:

- Torlandia estaba convencida de que su seguridad nacional no estaba en peligro y que en todo momento se habían observado las obligaciones relativas a la no proliferación.
- Torlandia consideraba que las solicitudes de información adicional formuladas por Luvania habían sido razonables y aceptables.

- Torlandia coincidía en que era necesario desarrollar la tecnología, particularmente respecto de las mediciones de la barrera de información, a fin de confirmar la identificación del sistema Odín.

63. Pese a las evidentes deficiencias de los procedimientos y las tecnologías de verificación, así como de los arreglos de seguridad del anfitrión, ambos equipos estaban seguros de haber cumplido sus obligaciones.

64. La evaluación de las cuestiones de la seguridad nacional y la proliferación que hace el anfitrión no pueden estar siempre respaldadas por razonamientos explícitos. Para poder obtener el mejor resultado posible conviene que el inspector y el anfitrión sean conscientes de estas cuestiones.

65. En varias ocasiones se señaló que el anfitrión podría haber pensado en desviar materiales o en crear una situación engañosa. Sin embargo, como no se habían podido predeterminar esas situaciones y era poco probable que se repitieran, cabría preguntarse si el anfitrión correría ese riesgo. En términos generales, los inspectores deben adoptar un enfoque riguroso, pero basado en los riesgos; la confianza de los inspectores no será nunca total.

66. Ninguna de las medidas de verificación utilizadas podía confirmar que el objeto era un arma de la clase Odín, tal como se había declarado. Las mediciones de la barrera de información, junto con los indicios documentales, fomentaban la confianza pero no eran pruebas definitivas. Aunque estas series de ejercicios no tenían la intención de resolver este “problema de la inicialización”, han servido para llamar la atención sobre la cuestión.

67. Si la comunidad internacional desea debatir la cuestión de la confianza entre el inspector y el anfitrión, convendría idear alguna forma de medir esos parámetros.

VIII. Conclusiones

68. Como se ha señalado más arriba, en el artículo VI del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares se dispone, entre otras cosas, que todas las partes en el Tratado, tanto si poseen armas nucleares como si no las poseen, se comprometen a tomar medidas eficaces relativas al control de armamentos y el desarme y su verificación. La creación de medidas de verificación eficaces será una importante condición para alcanzar los objetivos del artículo VI. La iniciativa del Reino Unido y Noruega (con la organización no gubernamental VERTIC como observador independiente) ha permitido estudiar las actividades en función de esas obligaciones, siendo ambas partes conscientes de las funciones y las obligaciones que les imponen los acuerdos internacionales y su legislación nacional.

69. En el marco de esta colaboración en la esfera de la verificación del control de las armas nucleares se han llevado a cabo con éxito dos ejercicios de acceso controlado: una visita de familiarización, que tuvo lugar en diciembre de 2008 (sobre la que se informó anteriormente) y el ejercicio de seguimiento, consistente en una visita de supervisión realizada en julio de 2009. Esta es la primera ocasión en que un Estado poseedor de armas nucleares y un Estado no poseedor de esas armas colaboran en este campo de investigación.

70. El amplio alcance del escenario de la visita de supervisión ofreció a los participantes una visión general de la forma de encajar entre sí los elementos de un régimen de verificación para apoyar el proceso de inspección. Se utilizaron diversos enfoques del control de las actividades de inspección dentro de las instalaciones. El

ejercicio puso de relieve la importancia de controlar la circulación de la información, del equipo y del personal entre áreas con diversos tipos de restricciones de seguridad, y la necesidad de mejorar los procedimientos de apoyo a ese proceso.

71. Se emplearon diversas técnicas de inspección a fin de adoptar un enfoque múltiple de la cadena de custodia y de las actividades generales de inspección. Se observó que, para aplicar eficazmente esas medidas de cadena de custodia, debe llevarse a cabo una evaluación rigurosa de los riesgos teniendo en cuenta las posibles amenazas y vulnerabilidades. Las tecnologías para la detección de la radiación, el sellado y la vigilancia deben integrarse en una sola estrategia para proteger una zona antes de las actividades de inspección. La experiencia práctica adquirida en el uso de estas técnicas puso de relieve algunos aspectos de interés. Por ejemplo, la gran cantidad de recursos necesarios para la verificación y el empleo de los sellos hace aconsejable la investigación de otros métodos. Los conceptos de autenticación, certificación y cadena de custodia del equipo sólo se manejaron teóricamente; sin embargo se es consciente de que esos aspectos son elementos fundamentales de un régimen de verificación.

72. Durante el ejercicio se utilizaron con éxito los sistemas de barrera de información elaborados conjuntamente. La función que se asignaba en el ejercicio al sistema de barrera de información era confirmar la (supuesta) presencia de plutonio apto para la fabricación de armas. Este aspecto por sí solo no sería suficiente para convencer a los inspectores de que el anfitrión no había hecho trampa. Se ha propuesto agregar al sistema otros elementos, como la capacidad de confirmar la calidad del material y la realización de una medición de umbral de masa. En el marco del proyecto se seguirá estudiando la posibilidad de incorporar los conceptos de autenticación y certificación. Se estimó que con esta tecnología sólo se puede confirmar que los atributos medidos concuerdan con los que revelan la presencia de un arma nuclear, pero no se puede obtener una identificación definitiva. Ello pone en cuestión la capacidad de la parte inspectora para inicializar el proceso de verificación, es decir, para confirmar que el elemento presentado es efectivamente el arma nuclear declarada (lo que se conoce como el “problema de la inicialización”). En varias ocasiones se intentó compensar esta deficiencia pidiendo documentación relacionada con la procedencia, pero esa información tiene un valor limitado si no va acompañada de mediciones y otras pruebas de apoyo.

73. El Reino Unido y Noruega creen que será posible mantener una cadena de custodia para el desmantelamiento de ojivas nucleares con un alto grado de confianza cuando las tecnologías pertinentes hayan alcanzado el nivel adecuado de funcionalidad. El problema de la inicialización es una cuestión aún no resuelta que debe seguir estudiándose antes de proponer una solución técnica.

74. Gracias a los éxitos obtenidos en estos programas de trabajo iniciales, el Reino Unido y Noruega han identificado muchos aspectos que merecen seguir siendo investigados y desarrollados. Algunos de ellos se abordarán en el marco de nuestras actividades de colaboración actuales, pero es preciso desplegar esfuerzos a nivel internacional para resolver todas estas importantes cuestiones.

75. Este intercambio técnico ha demostrado que un Estado poseedor de armas nucleares y un Estado no poseedor de esas armas pueden colaborar en este terreno y gestionar con éxito los riesgos de proliferación que se presenten. Se ha llegado a la conclusión de que muchas de las cuestiones básicas pueden plantearse en términos genéricos, lo cual permitirá al Estado no poseedor de armas nucleares contribuir al desarrollo tecnológico; si se encuentran soluciones flexibles y genéricas, los

resultados pueden adaptarse en el futuro a varios escenarios “de la vida real”. Los participantes consideraron que la participación de un Estado no poseedor de armas nucleares sería fundamental para lograr la aceptación de un proyecto de régimen de verificación y fomentar la confianza en éste a nivel internacional. El Reino Unido observó que los participantes de Noruega enfocaban los problemas desde una nueva perspectiva en la que se ponían en tela de juicio opiniones y puntos de vista arraigados desde hace tiempo.

76. En general se consideró que los ejercicios demostraban que era posible que un Estado no poseedor de armas nucleares hiciera una contribución a los aspectos de cadena de custodia de un proceso verificable de desmantelamiento nuclear. El problema de la inicialización sigue siendo una cuestión fundamental que debe resolverse y, por consiguiente, no está claro el posible papel que el Estado no poseedor de armas nucleares puede desempeñar en este aspecto del proceso.

77. La seguridad y la vigilancia de las armas nucleares y el subsiguiente desmantelamiento de esas armas son motivo de preocupación para todos los países, tanto los considerados Estados poseedores de armas nucleares como los considerados Estados no poseedores de armas nucleares, en el Tratado. Es posible que los Estados no poseedores de armas nucleares no comprendan plenamente o ni siquiera reconozcan la importancia de las consideraciones relativas a la seguridad nacional de los Estados poseedores de armas nucleares, y ello puede estar en el origen de las diferencias en la comprensión del problema. El ejercicio demostró que las consideraciones relativas a la seguridad nacional y a la proliferación son omnipresentes en todas las actuaciones de la parte anfitriona, y por consiguiente estas cuestiones influyen en todo el régimen de verificación. Se observó que algunas de las respuestas del anfitrión a las solicitudes de los inspectores venían determinadas por las normas de salud y protección, y no sólo por las consideraciones de seguridad.

IX. La labor futura

78. El Reino Unido y Noruega están interesados en continuar y ampliar las investigaciones en las esferas del acceso controlado y las barreras de información. Se propuso que en el marco del proyecto de acceso controlado se iniciara una serie de ejercicios concretos relacionados con cuestiones específicas surgidas durante las visitas de familiarización y supervisión realizadas recientemente. Ello permitiría a ambos Estados llegar a un entendimiento común de los retos inherentes a la cooperación para el desarme.

79. El sistema de barrera de información actual todavía no es utilizable. La iniciativa del Reino Unido y Noruega planeaba desarrollar el sistema para que permita la identificación del tipo de material así como la presencia de éste; los ejercicios pusieron de manifiesto la necesidad de pasar a una fase adicional de desarrollo para llegar a las mediciones de umbral de masa. Se observó que la complejidad del sistema había aumentado y que esa tendencia se mantendría a medida que se fueran añadiendo funciones. Es preciso que los sectores de la ingeniería y del control de los armamentos sigan dialogando para que las soluciones que se propongan sean sencillas, eficaces en función de los costos y adaptadas al fin propuesto. La participación de un círculo más amplio de interesados contribuiría a lograr que las soluciones técnicas avancen al mismo tiempo que aumenta la confianza. En último término, el proyecto de la barrera de información debe ser sometido al examen por homólogos.

80. Tal como se ha ido señalando en este informe, es todavía mucho lo que queda por hacer para hacer avanzar las tecnologías y los procedimientos para la verificación del control de las armas nucleares. La iniciativa del Reino Unido y Noruega sólo abarca a una pequeña parte de esos temas. Es preciso incrementar los esfuerzos y la cooperación en el plano internacional para alcanzar el objetivo último de un régimen eficaz de verificación del desmantelamiento de armas nucleares. El Reino Unido y Noruega alientan a la comunidad internacional a participar activamente en la consecución de este objetivo.
