



## Asamblea General

Distr. general  
29 de junio de 1999  
Español  
Original: inglés

---

### Quincuagésimo cuarto período de sesiones

Tema 76 f) de la lista preliminar\*

### Desarme general y completo: armas pequeñas

## Armas pequeñas

### Nota del Secretario General

En su resolución 52/38 J, de 9 de diciembre de 1997, la Asamblea General pidió al Secretario General que preparase un estudio de los problemas relacionados con las municiones y los explosivos en todos sus aspectos. En cumplimiento de esa resolución, el Secretario General tiene el honor de presentar a la Asamblea el informe del Grupo de Expertos sobre el problema de las municiones y los explosivos.

---

\* A/54/50.

## **Carta de transmisión de fecha 5 de junio de 1999 dirigida al Secretario General por la Presidenta del Grupo de Expertos sobre el problema de las municiones y los explosivos**

Tengo el honor de transmitirle adjunto el informe del Grupo de Expertos sobre el problema de las municiones y los explosivos que estableció en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 3 de la resolución 52/38 J de la Asamblea General, de 9 de diciembre de 1997.

En abril de 1998 usted nombró a los expertos siguientes, teniendo en cuenta sus conocimientos técnicos personales y la representación geográfica equitativa:

Dr. Christophe Carle  
Director Adjunto  
Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre el Desarme  
Ginebra, Suiza

Comandante John K. Coates  
Dirección de Municiones  
Estado Mayor de las Fuerzas de Defensa  
McKee Barracks  
Dublín, Irlanda

Sra. Silvia Cucovaz de Arroche  
Directora de Inteligencia Exterior  
Secretaría de Inteligencia de Estado  
Buenos Aires, Argentina

Sra. Virginia H. Ezell  
Presidenta  
Institute for Research on Small Arms in International Security  
Alexandria, Virginia, Estados Unidos de América

Superintendent Stan Joubert  
Dependencia de investigaciones sobre armas de fuego ilícitas  
Servicio de Detectives, Oficina Principal  
Cuerpo de Policía de Sudáfrica  
Pretoria, Sudáfrica

Teniente Coronel Peter Leskovsky  
Asesor Regional sobre Minas  
Programa de asistencia de las Naciones Unidas para actividades relativas a las minas en Croacia  
Knin, Croacia

Sr. Hansjörg Rytz  
Científico superior en cuestiones de seguridad (jubilado)  
Ministerio de Defensa de Suiza  
Berna, Suiza

Teniente Coronel Ilkka Tiihonen  
Investigador  
Kankaanpää, Finlandia

El informe se preparó entre el 27 de abril de 1998 y el 5 de junio de 1999. Durante este período el Grupo celebró tres períodos de sesiones en Nueva York, el primero de ellos del

27 de abril al 1° de mayo de 1998, el segundo del 11 al 15 de enero de 1999 y el tercero del 1° al 5 de junio de 1999.

El Grupo expresa su reconocimiento por el apoyo excepcional recibido de los funcionarios de la Secretaría. Expresa también su agradecimiento al Secretario General Adjunto de Asuntos de Desarme, Sr. Jayantha Dhanapala, y manifiesta especial reconocimiento al Sr. Francesc Claret, quien se desempeñó como Secretario del Grupo.

En mi calidad de Presidente del Grupo de Expertos sobre el problema de las municiones y los explosivos, éste me ha encargado que le transmita, en su nombre, el presente informe, que se aprobó por unanimidad.

*(Firmado)* Silvia **Cucovaz de Arroche**  
Presidenta del Grupo de Expertos sobre  
el problema de las municiones y los explosivos

## Informe del Grupo de Expertos sobre el problema de las municiones y los explosivos

### Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
Carta de transmisión .....		2
I. Introducción .....	1–11	5
II. Materiales examinados en el presente informe .....	12–16	6
III. Fabricación de municiones y explosivos .....	17–33	6
IV. Transferencias legítimas y tráfico ilícito .....	34–58	9
V. Existencias y excedentes .....	59–61	12
VI. Medidas de control legislativo .....	62–72	12
VII. Etiquetado de municiones y explosivos .....	73–85	14
VIII. Programas para la reducción de las existencias de municiones .....	86–95	16
IX. Posibles medidas de control de las municiones y los explosivos .....	96–103	17
X. Conclusiones y recomendaciones .....	104–110	18
Anexo		
Partes principales de un cartucho de arma pequeña .....		23

## I. Introducción

1. La finalidad del presente informe es determinar si los controles de las municiones y los explosivos pueden desempeñar alguna función en los esfuerzos para poner coto a las repercusiones negativas relacionadas con la difusión no controlada y el uso indebido de armas pequeñas y ligeras. Su propósito es servir de base para decidir si los controles de las municiones y los explosivos son opciones que conviene aprovechar o si cabe descartarlos para favorecer otras medidas más eficaces.

2. La Asamblea General, en el párrafo 3 de la resolución 52/38 J, de 9 de diciembre de 1997, titulada "Armas pequeñas", pidió al Secretario General que iniciara un estudio de los problemas relacionados con las municiones y los explosivos en todos sus aspectos, en el más breve plazo posible, dentro de los límites de los recursos financieros disponibles y en cooperación con las organizaciones internacionales y regionales competentes cuando fuese necesario.

3. En la misma resolución, la Asamblea General hizo suyas las recomendaciones contenidas en el informe del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre armas pequeñas nombrados por el Secretario General en cumplimiento de la resolución 50/70 B, de 12 de diciembre de 1995 (A/52/298). En el apartado m) del párrafo 80 de su informe, el Grupo recomendó que las Naciones Unidas iniciasen un estudio de todos los aspectos del problema de las municiones y los explosivos.

4. En abril de 1998, el Secretario General nombró un grupo de ocho expertos de la Argentina, Eslovaquia, los Estados Unidos de América, Finlandia, Irlanda, Sudáfrica, Suiza, y del Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre el Desarme, teniendo en cuenta su competencia técnica personal y la representación geográfica equitativa.

5. El Grupo de Expertos celebró tres períodos de sesiones en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, con los auspicios del Departamento de Asuntos de Desarme, el primero de ellos del 27 de abril al 1° de mayo de 1998, el segundo del 11 al 15 de enero de 1999 y el tercero del 1° al 5 de junio de 1999.

6. El Grupo tuvo plenamente en cuenta la labor realizada por el Grupo de Expertos Gubernamentales sobre armas pequeñas y su informe de 27 de agosto de 1997 (ibíd.) y tomó debida nota de las referencias del Grupo a las cuestiones concernientes a las municiones y los explosivos contenidas en los párrafos 29 y 30 de dicho informe. La labor del grupo se programó para complementar en vez de reproducir el informe del Grupo de Expertos Gubernamentales. Además, se mantuvo informado al Grupo acerca de las actividades en

curso del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre armas pequeñas nombrados en abril de 1998.

7. En su primer período de sesiones, el Grupo enunció como sigue su finalidad: "Sin perjuicio de la tenencia, el comercio y el empleo legítimos de municiones y explosivos, el Grupo procurará determinar si un mayor control de las municiones y los explosivos puede contribuir, y de qué manera, a prevenir y reducir la acumulación y proliferación excesivas y desestabilizadoras, así como el uso indebido de las armas pequeñas y ligeras".

8. El Grupo recopiló y evaluó el más amplio espectro posible de informaciones y materiales de investigaciones pertinentes y preparó un cuestionario sobre los asuntos relacionados con las municiones para las armas pequeñas y ligeras y los explosivos. El 1° de julio de 1998 el cuestionario se envió a todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas y a algunos organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales y de investigación. El Grupo tomó en consideración debidamente las respuestas al cuestionario recibidas de 32 países<sup>1</sup>.

9. Al acometer su tarea, el Grupo se percató prontamente de un importante obstáculo, a saber, el carácter insuficiente e inaccesible de la información existente sobre los asuntos relacionados con las municiones para las armas pequeñas y ligeras y los explosivos en todos sus aspectos. Las fuentes existentes de información disponible eran fragmentarias y a menudo contradictorias, incluso respecto de datos elementales, como por ejemplo:

- La ubicación y el número de instalaciones de producción de municiones existentes en el mundo;
- Las corrientes y el volumen del comercio internacional de municiones;
- El tamaño de las existencias de municiones mantenidas legítimamente para atender a las necesidades de las fuerzas armadas y de seguridad;
- La existencia y el tamaño de cualesquiera existencias de municiones consideradas excedentarias u obsoletas;
- Información relativa a los incidentes con explosivos y a la producción y uso de explosivos.

10. El número de respuestas recibidas al cuestionario del Grupo y su contenido fueron insuficientes para compensar las deficiencias de las fuentes de información existentes. En consecuencia, el presente informe representa la opinión colectiva ponderada del Grupo, basada en la experiencia y los conocimientos de sus miembros, así como en una comparación crítica de diversas fuentes primarias y secundarias e investigaciones de campo disponibles.

11. El Grupo estima que los controles de las municiones y los explosivos no bastarían para encarar los problemas señalados en el informe del Grupo de Expertos gubernamentales en armas pequeñas. Es más, el Grupo opina que los intentos para encarar los problemas relacionados con las armas pequeñas y ligeras serían insuficientes si no tomaran en consideración debidamente las municiones y los explosivos. Los controles de las municiones y los explosivos no pueden constituir la única solución, pero el hecho de prescindir de ellos puede entrañar un error grave y el desaprovechar una oportunidad.

## II. Materiales examinados en el presente informe

### A. Municiones

12. La expresión “municiones” es un término genérico amplio que designa a todos los proyectiles y pertrechos empleados con fines ofensivos y defensivos. Comprende los componentes explosivos y no explosivos y abarca un espectro muy amplio de elementos. El presente informe se refiere a los explosivos y a las municiones para las armas pequeñas y ligeras especificadas en el párrafo 26 del informe del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre armas pequeñas (A/52/298), esto es:

- a) *Armas pequeñas:*
  - i) Revólveres y pistolas automáticas;
  - ii) Fusiles y carabinas;
  - iii) Metralletas;
  - iv) Fusiles de asalto;
  - v) Ametralladoras ligeras;
- b) *Armas ligeras:*
  - i) Ametralladoras pesadas;
  - ii) Lanzagranadas portátiles, con y sin soporte;
  - iii) Cañones antiaéreos portátiles;
  - iv) Cañones antitanques portátiles y fusiles sin retroceso;
  - v) Lanzadores portátiles de misiles antitanques y sistemas de cohetes;
  - vi) Lanzadores portátiles de sistemas de misiles antiaéreos;
  - vii) Morteros de calibre inferior a 100 milímetros.

13. Las clases de municiones que se hallan más frecuentemente en las zonas de conflicto y en las actividades ilícitas son las municiones para armas pequeñas (por ejemplo, municiones para armas tales como pistolas, fusiles y ametralladoras de un calibre inferior a 20 milímetros), granadas propulsadas por cohetes, obuses para morteros de corto alcance y dispositivos explosivos improvisados. El Grupo decidió pues concentrarse en estas clases de municiones y explosivos.

14. La expresión “municiones” se refiere al obús o cartucho entero o a sus componentes, incluso las balas o proyectiles, los casquillos de los cartuchos, las cápsulas fulminantes y los propulsores empleados por cualquier arma pequeña o ligera. Los principales componentes de un obús/cartucho de munición para armas pequeñas y ligeras se reseñan en el anexo I del presente informe.

### B. Explosivos

15. Los explosivos quedan comprendidos en la definición general de municiones, y en muchos sentidos ambos están vinculados indisolublemente entre sí, toda vez que las municiones contienen componentes explosivos (inclusive agentes propulsores, detonadores, espoletas y cargas). Los explosivos son de uso común, tanto para fines militares como industriales, están generalmente disponibles y han sido empleados en muchos conflictos y actividades y situaciones terroristas y delictivas. Cabe señalar que en todo el mundo se han empleado explosivos militares e industriales sin envases, obuses sin estallar, minas terrestres recicladas y una amplia variedad de explosivos improvisados como componentes de dispositivos explosivos para sembrar la muerte y la destrucción en gran escala<sup>2</sup>.

16. Las principales clases de explosivos examinadas por el Grupo son los explosivos militares de alta potencia (en particular los explosivos plásticos), los explosivos industriales como los empleados en industria minera, los explosivos improvisados o “caseros” y sobre todo los explosivos iniciadores, esto es los detonadores (cápsulas detonadoras)<sup>3</sup>.

## III. Fabricación de municiones y explosivos

### A. Fabricación de municiones

17. La fabricación de municiones para armas pequeñas puede variar entre el ensamblaje artesanal relativamente poco refinado y la producción plenamente automatizada con

computadora de control numérico (CCN) que transforma materias primas en municiones acabadas. A continuación se reseñan los principales tipos de fabricación.

### **Carga manual/recarga**

18. Este tipo de fabricación de municiones para armas pequeñas suele realizarla quienes practican el tiro al blanco o la caza en forma legítima. El equipo, los materiales y los componentes son sencillos y fáciles de adquirir en el comercio. El proceso consiste en reutilizar vainas engarzadas recalibrando el casquillo, sustituyendo la carga iniciadora cansada, introduciéndole la cantidad de agente propulsor necesaria y colocándole una nueva bala. Aunque este tipo de fabricación está muy difundido, el volumen y los índices de producción son bajos en comparación con los procesos industriales reseñados más adelante. Por tanto, el Grupo no estimó que la carga manual/recarga fuese importante a los efectos del presente estudio.

### **Fabricación industrial**

19. Esta puede variar entre las plantas de armado (donde se arman municiones con componentes traídos de otros sitios) y las plantas de producción (que fabrican los componentes y los arman convirtiéndolos en municiones terminadas). Una proporción importante de la maquinaria de fabricación de municiones para armas pequeñas utilizada actualmente data de la segunda guerra mundial. En los países con una industria más avanzada se emplea maquinaria dotada de computadores de control numérico (CCN), que pueden producir grandes cantidades de municiones de alta calidad y pasar sin demora de la producción de municiones de una clase o calibre a otro con escasas pérdidas de tiempo de producción. En el caso de las municiones de mayor calibre, los obuses vacíos, las bombas de mortero y las vainas se pueden fabricar en plantas especializadas y trasladar luego a plantas de relleno donde se les embute el explosivo y se procede a la reunión final de todos los elementos. Estos procesos se suelen separar por motivos de seguridad relacionados con los explosivos. Por la misma razón, en muchos casos se cuenta también con plantas dedicadas especializadas en la producción de propulsores, espoletas, detonadores, cargas iniciadoras y explosivos de alta potencia sin envasar.

### **Producción máxima**

20. Las plantas de fabricación de municiones industriales rara vez trabajan a plena capacidad en tiempo de paz. A título de ejemplo, tres de los países que contestaron el cuestionario del Grupo señalaron que su capacidad de producción máxima supera la producción anual media por un factor que oscila entre 2,62 y 12,40. La producción máxima de emergencia o

de tiempo de guerra se alcanza poniendo en funcionamiento nuevas cadenas de producción que en otras circunstancias permanecerían inactivas u ociosas (por ejemplo, una planta típica con ocho cadenas puede producir 1,5 millones de balas para armas pequeñas en un día).

### **Armado por lotes**

21. Para garantizar el funcionamiento uniforme y la homogeneidad de las municiones se arman en cantidades determinadas denominadas lotes o partidas. Así, un mismo lote se arma bajo condiciones de fabricación prácticamente idénticas empleando componentes idénticos de fuentes controladas. Un lote típico de municiones para armas pequeñas puede contener de 250.000 a 1 millón de cartuchos. El lote es también la unidad principal de identificación que hace posible determinar la fábrica, el turno o el tiraje de producción de las municiones, y sus componentes en la fuente de fabricación en el caso de que presenten defectos. Esta rastreabilidad es importante no sólo como medida de control de calidad interna, sino también para determinar el origen de las municiones.

### **Fabricantes de municiones**

22. La fabricación de municiones a escala industrial está muy difundida en todo el mundo y no tiene más límites que los de las fuerzas del mercado o las necesidades de defensa/seguridad. Algunos países se muestran reacios a divulgar cifras pormenorizadas de su producción o incluso el número de sus empresas de producción. De ahí que en la mayoría de las respuestas al cuestionario no se incluyese cifra de producción alguna. Las publicaciones existentes no suelen distinguir entre las empresas pequeñas (que tal vez produzcan sólo una gama limitada de productos) y las sociedades de la industria de la defensa, cada una de las cuales cuenta con numerosas instalaciones para fabricar cientos de productos de municiones, pero que sólo se computan como un "único" productor.

23. El número de sociedades que participan en la fabricación de municiones en un momento dado está variando rápidamente como resultado de fuerzas del mercado que redundan en fusiones y cierres. Lo importante es que la tecnología está muy difundida y geográficamente distribuida tanto en los países desarrollados como en desarrollo. Es relativamente fácil transferir esta tecnología con rapidez para abastecer un nuevo mercado. La capacidad de producción potencial en todo el mundo es pues más importante que el número, la ubicación y la producción actual estimativas de las fábricas en un momento dado. Las medidas de control de las transferencias de esta tecnología revisten pues una importancia crítica.

24. Por regla general las municiones para las armas pequeñas y ligeras y las armas propiamente dichas se producen y comercializan por separado (toda vez que las municiones fabricadas según determinadas especificaciones se pueden emplear con muchas armas diferentes proyectadas para emplear dicho modelo/calibre de munición). Las municiones más complicadas, tales como las municiones antitanque y algunas municiones para piezas de artillería o morteros suelen fabricarse de forma que puedan ser utilizadas únicamente con un arma de una clase determinada y por ende el mismo fabricante suele producir y comercializar conjuntamente tanto la munición como el arma. Algunas clases de municiones y armas son productos combinados (por ejemplo, las armas desechables de un solo uso) y se producen y comercializan como un único artículo cuya munición viene preinstalada en el tubo de lanzamiento.

## B. Fabricación de explosivos

25. Dada la sensibilidad de las materias primas y del producto acabado, la seguridad es muy importante en la fabricación de explosivos. Las fábricas están alejadas y, en ocasiones, se aíslan mediante muros contra explosiones. Los complejos procesos de mezcla y fabricación se realizan con altos niveles de tolerancia y están sometidos a un control exhaustivo a fin de garantizar la calidad. En función del uso para el que se vayan a destinar, los explosivos son trasladados a instalaciones especiales, donde se cargan en municiones o accesorios explosivos o se envasan en cartuchos, bolsas o cajas para uso industrial como explosivos a granel.

26. Los detonadores se cargan con explosivos primarios, que son muy sensibles a las chispas, la fricción o el calor. Debido a esta sensibilidad, la fabricación de detonadores resulta difícil y peligrosa, por lo que tiene lugar únicamente en fábricas especializadas que cuentan con instalaciones automáticas de cargado.

## C. Fabricación de dispositivos explosivos improvisados

27. Los explosivos tienen un uso legítimo, fundamental tanto en las actividades militares como en la actividad industrial y comercial. Lo preocupante es el uso indebido de los explosivos. El problema más grave es la utilización ilícita de explosivos militares o industriales, así como de combustibles, oxidantes y precursores explosivos, fáciles de obtener, para la fabricación de dispositivos explosivos improvisados: las “bombas caseras”. Estas cuestiones tienen una importancia decisiva para las unidades militares y policiales de todo

el mundo, encargadas de la desactivación de artefactos explosivos (conocidas comúnmente como “unidades de desactivación de bombas”), que se encuentran con bombas que son el resultado final de una utilización ilícita de los explosivos.

28. El uso de artefactos explosivos está muy difundido entre los grupos políticos extremistas, los terroristas, los delincuentes y los individuos no integrados, así como en situaciones de conflicto. Es difícil extraer conclusiones fiables y globales a partir de los datos existentes sobre los incidentes mundiales con bombas<sup>4</sup>, ya que en muchos países esta información se considera confidencial por razones de seguridad.

29. El grado de complejidad de los dispositivos explosivos improvisados va desde la sencillez de las bombas artesanales hasta los vehículos bomba de gran tamaño, que cuentan con complejos mecanismos electrónicos de activación y dispositivos incorporados para evitar su manipulación e impedir la intervención del personal de desactivación.

30. Los conocimientos necesarios para improvisar con eficacia un dispositivo explosivo se pueden obtener muy fácilmente, tanto en la literatura popular como, especialmente, en la Internet.

31. Todas las bombas suelen tener componentes básicos parecidos, que por lo general incluyen un dispositivo conmutador de armado/sincronización/activación, un iniciador (como una cápsula detonadora) y una carga principal o contenido explosivo con o sin detonador auxiliar.

32. Las técnicas y las herramientas necesarias para fabricar una bomba son sencillas. Para improvisar un explosivo simple basta con tener conocimientos básicos de química y un equipo sencillo, mientras que para fabricar dispositivos más complejos sólo se necesitan herramientas y conocimientos eléctricos y electrónicos básicos. Por lo general, las principales materias primas pueden obtenerse con facilidad de procedencias tan diversas como limpiadores domésticos, fuegos artificiales, laboratorios escolares, ferreterías y proveedores agrícolas. Los propulsores para recargar los explosivos pueden adquirirse o pueden obtenerse vaciando municiones de armas pequeñas o cartuchos de escopeta. El nitrato amónico utilizado en la fabricación de abonos puede convertirse en un explosivo eficaz si se machaca y se mezcla con un combustible como el azúcar o el gasoil. Los explosivos industriales pueden obtenerse en minas o canteras legales o pueden robarse. Aunque los componentes que resultan más difíciles de obtener de forma ilegal suelen ser los detonadores de gran calidad y los explosivos detonantes de tipo militar, incluso éstos pueden conseguirse con facilidad en zonas donde hay o ha habido un conflicto o en países donde las

medidas nacionales de control han desaparecido o no son eficaces.

33. Los daños causados por los dispositivos explosivos improvisados varían en función de su tamaño, potencia, grado de contención y ubicación. Colocados en un lugar estratégico, unos pocos kilos de explosivo detonante pueden destruir por completo un avión de pasajeros en pleno vuelo, mientras que un coche bomba normal puede contener hasta 1.000 libras (454 kilos) de explosivos.

#### **IV. Transferencias legítimas y tráfico ilícito**

34. Las transferencias de munición y explosivos son un asunto delicado desde el punto de vista político. Por lo general, las decisiones sobre transferencias son cuestiones de política nacional. En el mercado existe una mayor demanda de municiones para armas pequeñas que de municiones para armas ligeras, debido a la mayor cadencia de tiro, la vida útil relativamente más larga del cañón y, en consecuencia, el empleo de un mayor volumen de municiones de las armas pequeñas en comparación con las armas ligeras.

35. Las transferencias de munición de armas pequeñas y armas ligeras suelen ser de los siguientes tipos:

- Comercio intergubernamental;
- Venta industrial directa;
- Venta indirecta por medio de comerciantes y agentes;
- Transferencias de bajo coste o donaciones gubernamentales;
- Transferencias gubernamentales secretas;
- Comercio (o tráfico) ilícito.

##### **A. Transferencias legales**

36. Hay una falta considerable de información centralizada y de documentación o estudios sistemáticos sobre las transferencias de municiones y explosivos. La falta de transparencia dificulta el acceso a los datos sobre el comercio legal. Según las pocas fuentes de información disponibles, la mayoría de las transferencias serían legales y ordinarias.

37. Los porcentajes de adquisición nacional y de exportaciones de la producción de municiones para armas pequeñas y armas ligeras varía considerablemente de un país a otro. Uno de los países que respondió al cuestionario del Grupo, señaló que el 99% de su producción se destinaba al consumo

nacional, mientras que otro afirmó que un 74% era para la exportación.

38. Las importaciones y exportaciones de municiones para armas pequeñas incluyen no sólo cartuchos completos, sino también componentes (balas, envases, propulsores o detonadores) para montarlas en el lugar de destino. Las transferencias internacionales de municiones pueden hacerse entre países productores (lo cual indicaría una especialización en la producción), o entre países productores y Estados donde no hay producción, según ponen de manifiesto varias respuestas al cuestionario. Entre los países que respondieron figuran exportadores de municiones y explosivos, así como importadores de este tipo de material. No obstante, la mayoría no reveló las cifras correspondientes a las importaciones y las exportaciones, alegando motivos de seguridad nacional.

39. El procedimiento de transferencia legítima de munición y explosivos que se utiliza en la actualidad se ha elaborado teniendo en cuenta la seguridad a fin de proteger al público en general y a los transportistas. La seguridad de los envíos se rige por la economía: las empresas y sus clientes no quieren perder la pista de sus productos<sup>5</sup>.

40. Algunos países no pueden costear sistemas de seguimiento complejos. En África, el ferrocarril continúa siendo el medio de transporte más utilizado debido a las grandes distancias y a las deficiencias de la infraestructura de transporte. No obstante, en la mayoría de los países africanos, el transporte por ferrocarril también es deficiente. Se tienen noticias de cargamentos desaparecidos por robo, secuestro o falta de tecnología de ordenación del tráfico. Las Naciones Unidas y la Unión Europea financiaron recientemente un proyecto para informatizar la expedición por ferrocarril y permitir la planificación y el seguimiento de los cargamentos.

41. Las autoridades nacionales deben ser responsables de la legalidad y seguridad de las transferencias. La aplicación de la ley es fundamental en el proceso de transferencia. Independientemente de que una transferencia sea legítima o no, el sistema depende de leyes y normas y de las autoridades encargadas de hacerlas cumplir.

42. En un sistema debidamente reglamentado, los funcionarios de aduanas solicitan la documentación necesaria antes de permitir que un cargamento entre en un país o salga de él. Los transportistas se ocupan de la seguridad de los cargamentos. Todas las mercancías deben almacenarse en un lugar seguro hasta que se haga la reexpedición. Las autoridades portuarias separan los cargamentos de municiones y explosivos en la zona portuaria por razones de seguridad principalmente, más que para protegerlos. Por este motivo, los cargamentos de municiones y explosivos son menos accesibles, cuando están en un almacenamiento seguro, que otros artícu-

los cuyo embarque se está tramitando. Además de los documentos normales, como el conocimiento de embarque, las transferencias de municiones y explosivos requieren pruebas de la autorización del envío, que suelen ser licencias de exportación o importación acompañadas de un certificado para el usuario final expedido por un organismo gubernamental. La agencia licenciataria debe reconocer al organismo y, en algunos casos, al particular que expide el certificado para el usuario final antes de aprobar una licencia. En el plano internacional, los certificados para el usuario final sirven como garantía de que un país autoriza la transferencia. Las diferencias en la documentación dependen de las leyes y normas nacionales que rijan el proceso de concesión de la licencia<sup>6</sup>.

43. Se prevé que, con el intercambio de información electrónica por las organizaciones internacionales de transporte y logística, se logrará una mayor uniformidad de los transportes y se acelerarán los trámites aduaneros. Este sistema obtiene toda la información necesaria para un envío determinado y transmite los datos de modo electrónico. Si bien parece que este sistema va a simplificar el proceso y facilitar el control y la seguridad de los cargamentos, habrá que solucionar los problemas que presentan los sistemas de información electrónica. La armonización de la entrada de datos y la compatibilidad de los programas son dos cuestiones básicas que tienen que solucionar las organizaciones internacionales de logística. Además, es preciso que las regiones menos desarrolladas dispongan de la tecnología y la capacitación necesarias para mejorar el control del transporte.

44. Las reglamentaciones aduaneras y de seguridad se basan en distintas normas establecidas por convenciones internacionales. Estas convenciones se negocian en el marco de organizaciones internacionales como la Organización Mundial del Comercio, la Organización Mundial de Aduanas y la Cámara Internacional de Comercio. Los Estados miembros de esas organizaciones acuerdan una serie de resoluciones no vinculantes para la reglamentación del transporte de mercancías y las organizaciones hacen una serie de recomendaciones a los Estados miembros para su adopción. La mayoría de las veces éstas revisten la forma de una reglamentación nacional, aunque su aplicación es voluntaria. Gracias a la labor de estas organizaciones internacionales, la mayoría de los gobiernos logran la modernización, racionalización, armonización y transparencia de las reglamentaciones aduaneras internacionales, cuestión de gran importancia para el comercio internacional.

45. En la transferencia de armas, intervienen varias partes: proveedores, compradores, intermediarios, entidades bancarias funcionarios de aduanas y otros funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, organismos públicos de reglamenta-

ción y empresas de transporte. Los proveedores pueden ser desde los fabricantes y sus representantes hasta organismos públicos encargados de la redistribución de las existencias de armas. Una transferencia ordinaria tiene las mismas características que cualquier otro procedimiento de adquisición pública.

46. Los intermediarios en una transferencia legal facilitan el contacto entre el comprador y el vendedor. Por lo general, suele haber múltiples proveedores de un mismo producto. Los intermediarios actúan en nombre de los proveedores durante el proceso de licitación y adquisición.

## B. Tráfico ilícito

47. Las transferencias ilícitas llegan a ser de dominio público principalmente a través de estudios de casos o noticias, lo cual permite determinar que el fenómeno existe y está muy extendido gráficamente, pero no permite su cuantificación adecuada.

48. La falta general de adiestramiento, que entraña una escasa precisión y falta de disciplina de fuego, es característica de los combatientes inexperimentados que participan en muchos de los conflictos del mundo. El resultado es que las operaciones militares en esas zonas de conflicto requieren, no sólo armas, sino también grandes cantidades de munición. Cuando hay embargos u otros obstáculos para la transferencia de armas, las partes beligerantes recurren a métodos ilícitos para obtener suministros.

49. Sobre este particular cabe señalar que no se disponen de datos significativos que permitan establecer una relación entre las transferencias de armas pequeñas y las transferencias de munición y explosivos. Dado que hoy en día los conflictos exigen grandes cantidades de munición para armas pequeñas, los expertos consultados para la elaboración del presente informe llegaron a la conclusión de que las partidas de munición se transportan normalmente separadas del cargamento de armas. Una vez que las armas han llegado a su lugar de destino, la prioridad pasa a ser el reabastecimiento de munición.

50. Los traficantes de drogas y la delincuencia organizada persiguen sus objetivos utilizando distintos métodos y necesitan menos munición y explosivos para conseguir sus metas. Además, el tráfico, que es por su propio carácter clandestino, se realiza por medio de una red de entidades conocidas. Construir o reconstruir esa red supone un riesgo innecesario. Se observa a nivel internacional la tendencia a que sean los sectores vinculados con el tráfico de drogas y la delincuencia organizada los que actúen como intermediarios en el abastecimiento de munición a grupos terroristas, cuyo

consumo varía en función de las características del grupo y las zonas en que opera.

51. El tráfico se realiza mediante una serie de métodos, principalmente robo, operaciones ilegales y transferencias “grises”<sup>7</sup>. Como parte del comercio internacional, las transferencias ilícitas se prestan a un estudio de las prácticas del comercio ilegal en general. El contrabando, la piratería, el robo y el hurto son las principales maneras en que las mercancías legales consiguen llegar a los mercados ilegítimos. Si se estudian los casos de piratería del decenio pasado se observará que no se produjo ningún ataque a transportes de munición. Los robos de depósitos militares o de cargamentos incautados parecen ser el método más normal de abastecer de munición y armas al mercado ilícito. También es una práctica muy corriente el trueque de drogas y de otras mercancías obtenidas por métodos ilegales. El tráfico abarca tanto el contrabando como los intercambios de munición y explosivos por otros productos ilícitos (drogas, documentos falsos, o marfil).

52. Los funcionarios de aduanas se enfrentan continuamente con nuevas técnicas de contrabando. Los métodos más comunes son la falsificación de documentos y los marbetes falsos en los contenedores. La última novedad descubierta por los funcionarios de aduanas es el uso de “precintos gemelos” para disimular el hecho de que un contenedor ha sido abierto. El método consiste en abrir un contenedor precintado y despachado por la aduana, colocar en su interior la mercancía que se quiere pasar de contrabando y volver a precintarlo utilizando lo que en apariencia es un precinto legal de la aduana con el mismo número de control del anterior. Según los funcionarios de aduanas, esta práctica demuestra la complicidad de encargados de los almacenes, estibadores y funcionarios de aduanas corruptos.

53. La falsificación del certificado del usuario final es otra forma de eludir el control. Como en otros casos de contrabando, se constituyen compañías ficticias, el dinero pasa por distintas cuentas bancarias y mediante sucesivas transferencias y las mercancías se transportan legalmente utilizando documentación falsa.

54. Las partes en un conflicto necesitan a veces grandes cantidades de munición, lo que obliga a utilizar enormes contenedores, pero los cargamentos se pueden disimular utilizando técnicas de contrabando normales. Aunque los contenedores estén marcados como portadores de mercancías inocuas, su contenido puede ser otro. Se puede eludir la tramitación legal sobornando a autoridades portuarias, a funcionarios de aduanas corruptos o a agentes independientes que hacen las gestiones para el transporte.

55. Así como suele haber intermediarios que desempeñan un papel clave en el comercio legítimo, hay también agentes

que intervienen en el comercio ilícito. Durante el período de la guerra fría muchos de ellos trabajaban en los “mercados grises”, tolerados por los Estados, lo que les confería un cierto grado de legitimidad. Con el fin de la guerra fría ha cambiado su función en el mercado. Los estudios realizados nos indican que se ha producido un cambio en el mercado gris. Los agentes que son intermediarios para el comercio ilegal presentan por lo general las características siguientes:

- Son hombres de negocios con antecedentes militares o experiencia en servicios de seguridad;
- Su motivación es más económica que política;
- Además del tráfico de armas se dedican a otras actividades económicas legales que utilizan como “pantalla”;
- Tienen posibilidad de falsificar los certificados del usuario final;
- Utilizan medios ilegales de transporte como por ejemplo, aviones y pistas de aterrizaje clandestinas, además de planes de vuelo falsos y métodos para eludir el radar;
- En algunas regiones, algunos intermediarios tienen relaciones con grupos que se dedican al tráfico de drogas o a la delincuencia organizada, lo que les permite intercambiar munición o explosivos por drogas, documentos falsos, etc.
- También pueden tener relaciones con funcionarios sobornables.

56. Una parte del tráfico consiste en la puesta en circulación de la munición sobrante de partidas enviadas a regiones en conflicto durante la guerra fría. La proximidad a esas existencias facilita la expedición ilegal de municiones a zonas de conflicto. La existencia de ese tipo de arsenales reduce la demanda de otras fuentes de suministro. Además, han surgido otros tipos de conflictos regionales o internos y las partes beligerantes tienen una gran necesidad de comprar cantidades ingentes de munición.

57. El comercio ilícito parece guiarse por la ley del menor esfuerzo. Los contrabandistas, tanto si comercian en drogas como en otros productos, suelen utilizar las mismas rutas de siempre.

58. La represión es el elemento principal en los debates sobre las transferencias y el tráfico ilícitos. Por definición, el comercio legal depende de la aplicación estricta de las leyes y reglamentaciones vigentes. El comercio ilícito se dedica a eludirlas. En esta época, marcada por una mundialización cada vez más acentuada, el libre comercio plantea graves problemas para los organismos encargados de la aplicación de la ley, que deben garantizar la seguridad

pública y el libre comercio. La comunidad internacional debe encontrar una forma de armonizar la aplicación de las leyes vigentes y el libre comercio si quiere eliminar las transferencias lícitas de munición y explosivos.

## V. Existencias y excedentes

### A. Municiones

59. No se cuenta con información clara y amplia sobre la ubicación y la cantidad de existencias y excedentes de municiones. Las respuestas a los cuestionarios del Grupo no han ayudado a este respecto. Por razones de seguridad nacional, en general los Estados no están dispuestos a revelar información sobre arsenales de municiones. Además, los Estados normalmente no mantienen registros precisos, centralizados y accesibles sobre los arsenales, incluso los de municiones que se consideran excedentes a los requerimientos nacionales, obsoletos o inservibles.

60. No obstante, toda la información disponible indica que la reducción de las fuerzas armadas en el período posterior a la guerra fría ha contribuido a que haya una gran cantidad de arsenales de municiones para armas pequeñas y ligeras en varios inventarios de defensa<sup>8</sup>. Esta tendencia se ha visto reforzada por el hecho de que en varias de las fuerzas armadas más importantes del mundo los principales fusiles de asalto son ahora de calibre más pequeño (han pasado de 7,62 mm a 5,56 mm). Si bien los arsenales resultantes no pueden ser cuantificados, el grupo considera de especial importancia que se los gestione con cuidado y, cuando proceda, se los reduzca.

### B. Explosivos

61. Las municiones para armas pequeñas y los explosivos militares de alta calidad difieren de los explosivos industriales porque estos últimos tienen por lo general una menor duración de conservación y una rotación más rápida. Esto resulta especialmente cierto con los explosivos industriales que se deben producir y entregar “justo a tiempo”. De hecho, es cada vez más común que la mezcla explosiva a granel se prepare “sobre el terreno” a partir de elementos no explosivos. Algunos explosivos industriales (por ejemplo, a base de nitroglicerina o de nitroguanidina) tienden a ser inestables con el tiempo, especialmente cuando están almacenados a altas temperaturas y con mucha humedad. Los detonadores se pueden corroer y, cuando están almacenados también pueden ser inseguros. Por otra parte, los explosivos militares tienen características óptimas de almacenamiento y se los puede conservar por decenios de manera segura si se los

almacena en condiciones adecuadas. El almacenamiento de explosivos a granel (militares o industriales) conlleva problemas de seguridad y compatibilidad, que pueden convertirse en factores autolimitantes, de manera que los arsenales nacionales, la industria y los depósitos tienden a reducir las existencias de dicho material al mínimo indispensable.

## VI. Medidas de control legislativo

### A. Legislación nacional

62. La mejor manera de describir a las legislaciones nacionales sobre municiones y explosivos es diciendo que son muy diversas. Mientras que en algunos países la legislatura existente se puede considerar amplia y eficiente, en otros se la puede considerar inadecuada o incluso inexistente. En aquellos países donde la legislación es más amplia, se incluyen disposiciones sobre la clasificación y definición de armas, municiones y explosivos, requisitos para el trámite de licencias de importación y exportación, disposición para la compra, posesión y transferencias internas, registros nacionales, identificación y marcación, aplicación interna de leyes regionales e internacionales y penalización en el caso de incumplimiento de dichas leyes. Esto se aplica sobre todo a las leyes, los reglamentos y los procedimientos nacionales que determinan el derecho de los civiles a la venta, compra, propiedad y utilización de municiones y explosivos. En donde existen esos marcos legales, a nivel nacional, no importa qué tan dispares, en general no tienen el apoyo de tratados o acuerdos internacionales. Por regla general, la mayoría de los países no sólo regula la propiedad individual de las armas de fuego sino también la cantidad de municiones que se puede tener para uso personal<sup>9</sup>.

### B. Acuerdos bilaterales

63. En algunos casos se han firmado acuerdos bilaterales para luchar contra el tráfico ilegal de municiones y explosivos, entre ellos los siguientes:

- Un grupo de coordinación entre México y los Estados Unidos, establecido en mayo de 1996;
- Un acuerdo entre el Brasil y el Paraguay, firmado en octubre de 1996, según el cual ambos países deben intercambiar todos los meses registros sobre las armas, las municiones y los explosivos comprados por todos sus respectivos residentes legales;
- También existen algunos acuerdos bilaterales en África, sobre todo entre Sudáfrica y Mozambique y

Sudáfrica y Swazilandia. Esos acuerdos incluyen la cooperación entre los cuerpos de policía de dichos países y disposiciones para cooperación específica sobre municiones y explosivos.

### C. Acuerdos regionales

64. La Convención Interamericana contra la Fabricación y el Tráfico Ilícitos de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y Otros Materiales Relacionados adoptada por la Organización de los Estados Americanos (OEA) el 13 de noviembre de 1997 (en adelante “la Convención de la OEA”) es el primer acuerdo regional vinculante que encara explícitamente el problema de las municiones para armas pequeñas, armas ligeras y explosivos. El objetivo de la Convención de la OEA es prevenir, combatir y erradicar la fabricación y el tráfico ilícito de armas de fuego, municiones, explosivos y otros materiales relacionados. Para lograr esos objetivos los Estados Partes se han comprometido a armonizar sus legislaciones nacionales y a promover y facilitar la cooperación y el intercambio de información y experiencia.

65. En apoyo a la aplicación de la Convención de la OEA, los Estados miembros de MERCOSUR, junto con Bolivia y Chile, están estableciendo un mecanismo conjunto de registro para compradores y vendedores de armas, municiones, explosivos y otros materiales relacionados. Dicho mecanismo fue aprobado por los jefes de Estado durante la Cumbre de las Américas, celebrada en Santiago el 18 de abril de 1998.

66. Desde 1994, México y los países de América Central intercambian información confidencial sobre el tráfico de armas, municiones y explosivos desde 1994 a través de la comunidad regional de inteligencia de América Central<sup>10</sup>.

67. El 31 de octubre de 1998, los Estados miembros de la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CES-PAO) declararon una moratoria para la importación, exportación y fabricación de armas pequeñas y ligeras en África occidental. A diferencia del Convenio de la OEA, esta moratoria se refiere al tráfico y la fabricación legales de armas pequeñas y ligeras. Se trata de una medida voluntaria y no de una obligación jurídica dimanada de un tratado. La moratoria no hace ninguna referencia a las municiones ni a los explosivos. Sin embargo, el código de conducta para la aplicación de la moratoria, elaborado en marzo de 1999, prevé la estricta fiscalización de la importación de repuestos y municiones para armas pequeñas y ligeras por los Estados participantes.

68. El Programa de la Unión Europea para la prevención y represión del tráfico ilícito de armas convencionales, aprobado en junio de 1997, hace una referencia concreta a las

armas pequeñas, pero no a las municiones ni a los explosivos. El código de conducta para la exportación de armas (junio de 1998) abarca todas las armas convencionales sin distinguir las armas pequeñas o las armas ligeras. La Acción Conjunta de la Unión Europea, de diciembre de 1998, que se basa en las dos iniciativas anteriores, ha sido concebida concretamente para que la Unión Europea haga una contribución a la lucha contra la acumulación desestabilizadora de armas pequeñas y ligeras, pero sus disposiciones no incluyen las municiones para esas armas ni los explosivos.

69. En el Acuerdo de Schengen<sup>11</sup>, de 1985, se pide a los países signatarios que armonicen las leyes, reglamentaciones y disposiciones administrativas pertinentes con las disposiciones del capítulo relativo a la compra, posesión, venta y entrega de armas y municiones. Sin embargo, ese Acuerdo sólo es aplicable a personas físicas (individuos) y jurídicas (empresas y organizaciones), pero no a organismos gubernamentales (centrales y territoriales), las fuerzas armadas o la policía.

### D. Acuerdos multilaterales

70. El Dispositivo de Wassenaar es un acuerdo concertado entre 33 Estados que se han comprometido voluntariamente a fiscalizar la exportación de armas convencionales y mercancías y tecnologías de doble empleo. Este dispositivo contiene una lista de municiones clasificadas en función de las categorías de armas e incluye toda la variedad existente de municiones para armas pequeñas y ligeras. Entre los Estados que participan en este dispositivo se encuentran algunos de los grandes productores mundiales de municiones para armas pequeñas y ligeras, pero no todos.

71. El Registro de Armas Convencionales de las Naciones Unidas es el mecanismo multilateral más amplio para promover la transparencia en la transferencia de armas convencionales. Sin embargo, su alcance se limita a siete grandes categorías de armas convencionales, incluidas las armas pequeñas, las armas ligeras, sus municiones y los explosivos.

72. El proyecto de protocolo para luchar contra la fabricación y el tráfico ilícitos de armas, municiones y otros materiales conexos, complementario del proyecto de convenio para la supresión de la delincuencia transnacional organizada, que se está negociando actualmente en el marco de la Comisión de Prevención del Delito y Justicia Penal, con sede en Viena, tiene la peculiaridad de mencionar concretamente las municiones. Por otro lado, la versión actual del proyecto de protocolo no se refiere en forma explícita a los explosivos. Además, aunque en el informe el Grupo de Expertos se refiere a las municiones y los explosivos en todos sus aspectos,

incluidas las transferencias entre Estados y la fabricación legal, el proyecto de protocolo se refiere sólo a la fabricación y el tráfico ilícitos. Además, el proyecto de protocolo exige el etiquetado de las armas, pero no de las municiones o los explosivos.

## VII. Etiquetado de municiones y explosivos

73. No existe un sistema universal obligatorio o normalizado para el etiquetado de municiones y explosivos ni para el registro centralizado de las etiquetas. Se ponen etiquetas en las municiones y explosivos y en sus embalajes para proporcionar información que facilite:

- La identificación y gestión;
- La entrega de las municiones o los explosivos correctos al usuario;
- La identificación por el usuario de las municiones o explosivos;
- La manipulación y el transporte adecuados de las municiones y explosivos;
- La detección de las municiones y los explosivos;
- La investigación de accidentes con municiones o explosivos.

### A. Municiones

#### Sellado

74. El sellado suele asociarse con las municiones de armas pequeñas, aunque también se utiliza con las de armas de mayor calibre. El sello consiste en una marca impresa, estampada o grabada en la base del cartucho en el momento de su fabricación. El sellado de cartuchos es una práctica mundial, pero no hay ningún convenio que se refiera a él, aunque las normas utilizadas por la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y la Comunidad de Estados Independientes (CEI) son las más comunes. Por ende, estos sellos pueden y suelen incluir cualquier combinación o serie números, letras, marcas comerciales, símbolos o códigos para identificar aspectos de la fabricación, como el país o la fábrica de origen, el año de producción, y a veces, el número de lote y el calibre. También se utilizan caracteres de distintos idiomas y sistemas calendarios. Los diseños resultantes son muy diversos.

75. Como no hay ninguna obligación internacional de imprimir sellos en las municiones de armas pequeñas y

ligeras, los vendedores de armas a veces consiguen que se fabriquen municiones especialmente para ellos con su propia marca comercial, pero sin ninguna referencia a la fábrica de origen. Algunas unidades militares también exigen que sus municiones no tengan ninguna marca o tengan un código secreto para evitar la detección después de operaciones secretas. Las prácticas de ensamblado de partes y de carga y descarga manual también complican la situación, pues el sello a veces identifica solamente al fabricante del casquillo del cartucho.

#### Códigos de colores y estenciles

76. Se utiliza un código de colores para identificar el tipo o el grado de peligrosidad de las distintas municiones. Los códigos de la OTAN y la CEI son los que se utilizan con mayor frecuencia, aunque hay variantes nacionales. El código que indica el tipo en las municiones de armas pequeñas (perforadora de vehículos blindados, proyectil trazador, etc.) suele estar pintado en la extremidad del proyectil. Los colores que indican el grado de peligrosidad se aplican en toda la superficie de la bala o proyectil, o sólo en una banda. En el caso de las municiones para armas de mayor calibre, suele proporcionarse mayor información (naturaleza, calibre, tipo, fabricante, lote y año de fabricación) mediante la aplicación de un estencil sobre el proyectil y el cartucho, además del código de color.

#### Embalaje

77. El embalaje de las municiones suele proporcionar mayor información que la propia munición, siempre que ambos puedan asociarse claramente<sup>12</sup>. Las características de las municiones se imprimen o se aplican con estencil en los embalajes y por lo general incluyen el nombre, la naturaleza, el calibre, el tipo, el fabricante, el año y el lote de fabricación, así como códigos de seguridad para el transporte y el almacenamiento. Esta información se abrevia en los envases.

### B. Explosivos

78. Se están realizando varios estudios para evitar el uso indebido de explosivos militares e industriales. Entre ellos se encuentran el informe del Consejo de Investigación Nacional sobre la labor del Committee on Marking, Rendering Inert, and Licencing of Explosive Materials y el informe sobre el mismo tema de la Oficina de Alcohol, Tabaco y Armas del Department of the Treasury de los Estados Unidos .

79. Los explosivos (militares y comerciales) y sus accesorios (incluidos detonadores y detonadores fulminantes) plantean dificultades especiales para efectuar un marcado

satisfactorio<sup>13</sup>, aunque el envase y el embalaje de los explosivos normalmente se marca con información análoga a la que lleva el envase de las municiones.

#### **Aditivos y dispositivos para la detección de los explosivos**

80. Los explosivos militares, como los explosivos plásticos o en láminas, son más difíciles de detectar por su baja presión de vapor y, por consiguiente, son los preferidos de aquéllos que quieren evitar la detección de explosivos improvisados en puestos de aduana o aeropuertos. Tras la concertación del tratado de 1991 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) por 39 países, muchos fabricantes de explosivos militares empezaron a marcar las municiones con agentes químicos durante la fabricación para facilitar su detección. También hay nuevas técnicas para detectar detonadores y explosivos mediante la adición de emisores de rayos gama concurrentes durante la fabricación. Todavía se está determinando el grado de seguridad de este método.

81. También se están haciendo rápidos progresos en el mejoramiento de la precisión y la sensibilidad de los instrumentos de detección. Hay nuevas tecnologías, como los detectores de partículas de vapor, las tomografías computadas, la resonancia cuadripolar nuclear, el sensor térmico de neutrones, el análisis por activación de neutrones rápidos y la absorción de resonancia nuclear, que se encuentran en diversas etapas de desarrollo y que han sido iniciadas por la industria de la aviación en un gran esfuerzo por mejorar la seguridad de los aviones. Por el momento, el costo, el tamaño y posibles problemas de seguridad son factores limitadores de algunas de estas tecnologías.

82. La mejor detección de los explosivos marcados y el perfeccionamiento de los instrumentos de detección para aumentar su sensibilidad harán finalmente muy difícil el paso de explosivos improvisados por los puestos de seguridad. Sin embargo, cabe señalar que muchos países fabricantes aún no han firmado el tratado de la OACI y que hay enormes existencias de explosivos militares sin marcar en todo el mundo. Además, el tratado no se aplica actualmente a los detonadores comerciales, las mechas de transmisión y algunos explosivos comerciales con cápsula detonadora, que también tienen baja presión de vapor y son difíciles de detectar. La industria de los explosivos tiene reservas respecto de la generalización del uso de este sistema, debido sobre todo al costo de su aplicación en relación con los costos de producción.

#### **Marcas convencionales**

83. Lo dicho se aplica también al marcado de las municiones. En el envase y embalaje de los explosivos industriales

y militares se utilizan marcas tradicionales para identificar la designación, el fabricante, el lote y el año de fabricación, pero éstas no pueden utilizarse con los explosivos a granel y son difíciles de aplicar a elementos sensibles, como los detonadores, o a accesorios explosivos, como las espoletas de seguridad, las mechas de transmisión, etc. El problema se complica más por la falta de convenciones internacionales de marcado y de bases de datos centralizadas para explosivos y componentes y accesorios de explosivos.

#### **Aditivos para la detección antes y después de la detonación**

84. Es posible utilizar aditivos (“taggants” para identificar y detectar explosivos. En Suiza, donde la ley exige su uso, se utilizan varios sistemas (3M, HF-6 y Explo Tracer), pero el principio básico es el mismo y consiste en mezclar durante la fabricación partículas o filamentos con combinaciones únicas de elementos o capas de color que puedan recuperarse y analizarse, incluso de pequeños restos hallados después de la detonación. Los códigos se cambian cada seis meses después de haber fabricado 300 toneladas de explosivo, a fin de que éste pueda identificarse con precisión en lo que respecta a la fábrica y la fecha de fabricación. La policía suiza tiene un registro de todos los códigos, y el sistema le ha resultado muy útil para resolver delitos relacionados con explosivos<sup>14</sup>.

85. La industria de los explosivos fuera de Suiza tiene reservas respecto del uso generalizado de un sistema de ese tipo, fundamentalmente por razones de costo, pero también por cuestiones como la contaminación de la maquinaria durante la fabricación, la posible degradación del funcionamiento o la seguridad.

### **VIII. Programas para la reducción de las existencias de municiones**

86. Las existencias suelen reducirse por alguna de las siguientes causas:

- Reducción de las fuerzas militares, terminación de un conflicto o desaparición de amenazas a la seguridad;
- Cambio de las normas para armamentos o sus calibres;
- Cumplimiento del ciclo de vida útil de las municiones;
- Municiones defectuosas;
- Seguridad del almacenamiento.

#### **A. Métodos de reducción**

### **Venta**

87. La venta de los excedentes de los arsenales militares es común. Estas pueden efectuarse entre gobiernos o en subastas. En este último caso, pueden comprarlas comerciantes o agentes. Esas ventas pueden afectar a grandes cantidades de municiones, que normalmente están precintadas en sus envases de origen y tienen las etiquetas originales. Además, pueden ser perfectamente legales y cumplir los debidos requisitos de importación y exportación, pero también pueden ser ventas clandestinas o ilegales.

### **Demolición**

88. La demolición entraña la utilización de explosivos para destruir existencias de municiones. A veces, el método es costoso y requiere una gran cantidad de mano de obra, especialmente cuando se trata de grandes volúmenes o de existencias muy dispersas. El método de demolición no se presta para destruir municiones de armas pequeñas. No obstante, suele ser el método preferido para destruir existencias de munición de mayor calibre cuyo transporte sería peligroso (como las municiones sin explotar o muy corroídas).

### **Incineración**

89. La incineración es la combustión controlada de municiones en un horno especialmente diseñado que puede soportar los efectos de las explosiones que se producen. Esos hornos pueden ser simplemente incineradores de campaña, que son baratos, eficaces y portátiles; ahora bien, su capacidad suele ser pequeña o moderada y su funcionamiento perjudicial para el medio ambiente, por los humos nocivos que produce la combustión de municiones y artículos de pirotecnia. Sólo se pueden incinerar en esos hornos municiones de armas pequeñas. Al otro extremo de la escala tecnológica, también hay instalaciones de incineración permanentes, complejas y controladas por ordenador, que son más costosas<sup>15</sup>.

### **Combustión**

90. La combustión de municiones o explosivos también puede efectuarse en espacios abiertos. Ese método se presta para la destrucción de propulsores, artículos de pirotecnia y algunos explosivos. Sus desventajas son los evidentes efectos perjudiciales que provoca en el medio ambiente y el hecho de que los explosivos pueden detonar en la combustión.

### **Vertimiento**

91. Después de la segunda guerra mundial, el vertimiento en el mar era el método más común de eliminar grandes existencias de excedentes de municiones. Actualmente, las convenciones internacionales prohíben esa práctica. El vertimiento en tierra consiste en enterrar las municiones en túneles de minas en desuso y volcanes. Es un método económico que puede aplicarse a grandes volúmenes de municiones. No obstante, tiene efectos perjudiciales para el medio ambiente y se corre el peligro de que más adelante las municiones sean desenterradas.

### **Conversión**

92. La conversión es técnicamente posible, y algunos productores de municiones convierten municiones peligrosas en municiones de fogeo. Aunque es un método costoso, a veces es más económico que adquirir municiones de fogeo nuevas.

### **Desmilitarización**

93. La desmilitarización es un proceso en virtud del cual las municiones se descomponen y se reciclan, tratando de aprovechar tanto material como sea posible desde el punto de vista económico. Las fábricas de municiones recurren cada vez más a este método como servicio pago a los clientes que no pueden aplicar ningún otro. Es una forma rápida de eliminar grandes volúmenes de excedentes. Se trata de un método inocuo para el medio ambiente, siempre que la planta cuente con los complejos filtros y depuradores necesarios para evitar el escape de humos nocivos. Los metales se reaprovechan como chatarra y el relleno de las municiones altamente explosivas puede convertirse en explosivos de uso industrial. Los propulsores pueden volver a utilizarse si su estado es químicamente estable. Algunas empresas pueden ofrecer servicios de desmilitarización listos para usar en el país de un cliente extranjero. No obstante, el proceso puede ser costoso, en particular si hay que transportar las municiones a larga distancia.

## **B. Observaciones sobre la reducción de las existencias**

94. El Grupo opina que si se alienta activamente a los excombatientes a entregar sus existencias para su destrucción, la gestión metódica de las existencias legítimas de municiones en todo el mundo, incluida la reducción de los excedentes, puede reducir el efecto negativo de la proliferación descontrolada de municiones en zonas donde han ocurrido conflictos. Después de los conflictos, la entrega de municiones y explosivos por los excombatientes y su poste-

rior destrucción aplicando uno de los métodos mencionados anteriormente plantea cuestiones similares respecto de las armas pequeñas y ligeras en sí. En particular, los planes de compra que entrañan un pago monetario a cambio de las municiones o explosivos conllevan el riesgo de que se vea fomentada la compra de armas, municiones y explosivos en el mercado negro. Cuando se entregan municiones y explosivos, suele preferirse el pago en especie (ya sea en bienes o en equipo y servicios relacionados con el desarrollo).

95. La puesta en marcha de iniciativas de información y asesoramiento acerca de métodos de reducción de las existencias que sean inocuas para el medio ambiente y puedan aplicarse a grandes volúmenes, con el apoyo técnico y financiero de las naciones donantes, sería una clara contribución a la prevención de los conflictos y a la posterior consolidación de la paz.

## **IX. Posibles medidas de control de las municiones y los explosivos**

### **A. Opciones para el mejoramiento de la marcación**

96. La marcación de municiones de armas pequeñas podría mejorarse si se aprobaran normas internacionales comunes con arreglo a las cuales se indicara en todo sello, como mínimo, el lugar, el año y la serie de fabricación. La utilización de aditivos para la identificación de explosivos podría extenderse a todos los explosivos y sus accesorios, incluidos los explosivos militares.

97. Esas mejoras sólo serían eficaces si pudieran mantenerse registros centrales de los códigos de las marcas y los aditivos a los que se pudiera acceder mediante procedimientos apropiados de intercambio de información entre gobiernos.

98. Si se acordaran normas internacionales mínimas de marcación aumentaría considerablemente la transparencia, pues se vería facilitada la identificación y el rastreo de las municiones y los explosivos objeto de uso o tráfico ilícitos. Si se conviniera en utilizar aditivos para la detección también se ayudaría a las autoridades a detectar y localizar dispositivos explosivos improvisados y movimientos ilícitos de explosivos.

### **B. Neutralización de los productos químicos utilizados en la fabricación de explosivos**

99. El producto químico para explosivos más fácil de obtener es el nitrato de amonio; por esa razón, se ha utilizado en muchos atentados en todo el mundo<sup>16</sup>. Convertir el nitrato de amonio que se emplea en fertilizantes en nitrato de amonio para explosivos es relativamente sencillo. Se han estudiado medidas para desactivar el nitrato de amonio a fin de evitar su detonación en los Estados Unidos y en el Canadá. Entre otras medidas, se les han añadido ignífugos, materiales textiles, polímeros, caliza y otros productos químicos. Los resultados de los experimentos han sido diversos, aunque en general se llegó a la conclusión de que con conocimientos básicos de química y cierta persistencia se podrían eludir todas las medidas aplicadas hasta la fecha. Continúa la investigación en ese ámbito.

### **C. Medidas jurídicas y de seguridad encaminadas a restringir la venta, disponibilidad o utilización de los explosivos y sus precursores**

100. Entre otras medidas que se han utilizado en distintos países con resultados diversos cabe señalar:

- Los controles industriales voluntarios;
- La presentación de documentos de identidad por los compradores;
- El registro de todas las ventas por los vendedores;
- La concesión de licencias a los usuarios;
- La imposición de restricciones de edad a los compradores;
- La prohibición de la importación y la venta de determinadas categorías, como los fuegos artificiales;
- La verificación de la utilización final de los explosivos por la policía;
- La vigilancia de los lugares de fabricación y depósito y del tránsito de cargamentos importantes por las fuerzas de seguridad;
- La obligación de informar a la policía de las ventas a particulares de cantidades que superen un número determinado.

101. Los precursores son productos químicos fundamentales para la fabricación de explosivos, aunque no necesariamente explosivos en sí<sup>17</sup>. Esos productos químicos son mucho más difíciles de controlar que los explosivos, por su uso legítimo generalizado en la industria, la agricultura y los laboratorios de investigación y de enseñanza. Algunas de las medidas

mencionadas también podrían aplicarse a la venta de precursores, especialmente en grandes cantidades.

#### **D. Bases de datos e intercambio de información sobre incidentes relacionados con explosivos y dispositivos explosivos improvisados**

102. La información sobre incidentes relacionados con explosivos (atentados, análisis de los daños y de las víctimas, elementos constitutivos y diseño de las bombas, sustracción de explosivos, descubrimientos de accidentes relacionados con explosivos ilícitos) y sobre la producción, utilización y acumulación legítimas de explosivos no suele ser centralizada ni fácil de obtener en la mayoría de los países. El Grupo ya ha tropezado con dificultades para obtener información útil sobre esas cuestiones por medio de su cuestionario. En el informe del Consejo Nacional de Investigaciones mencionado anteriormente (véase el párrafo 78) se expresó insatisfacción ante la forma en que la Oficina de Alcohol, Tabaco y Armas de Fuego recopilaba las estadísticas relativas a los Estados Unidos. Esa información, reunida por organizaciones nacionales de policía o de eliminación, destrucción o neutralización de municiones explosivas, es delicada desde el punto de vista de la seguridad y difícil de conseguir. El Grupo de Expertos no tiene conocimiento de que haya ninguna base de datos oficial sobre el tema en el plano internacional.

103. El intercambio de información es fundamental para luchar contra el problema de la utilización indebida de explosivos. Las fuerzas de seguridad y las organizaciones de eliminación, destrucción o neutralización de municiones o explosivos (como la International Association of Bomb Technicians and Investigators) suelen intercambiar esa información en circunstancias concretas o en conferencias internacionales. Ese intercambio no está oficializado ni se ha centralizado.

## **X. Conclusiones y recomendaciones**

### **A. Conclusiones**

104. Habiendo llegado a la conclusión de que:

- Los distintos organismos suelen tener sólo parte de la información disponible sobre municiones y explosivos, y en general no existen registros centralizados sobre el tema a los que puede accederse en los planos nacional o internacional;

- Las municiones y los explosivos son una parte inseparable del problema de la acumulación, la transferencia y el uso indebido de armas pequeñas y ligeras en grado excesivo y desestabilizante;
- Las medidas de control de las armas pequeñas y ligeras no serían generales si no abarcaran las municiones y los explosivos;
- Hay amplias variaciones en la calidad y el alcance de las medidas de control vigentes;
- Los sistemas de marcación vigentes son demasiado heterogéneos para el rastreo y el control eficaces;
- No se han armonizado en el plano internacional las medidas de control administrativo pertinentes;
- Las armas pequeñas y ligeras que se utilizan en los conflictos exigen un reabastecimiento frecuente de municiones, por lo que el mejoramiento del control de las municiones y sus componentes explosivos y de la tecnología utilizada para fabricarlos podría ser particularmente útil para afrontar la proliferación de armas pequeñas y ligeras y reducir la frecuencia de su utilización en conflictos o después de éstos;
- La cuantificación de las existencias y los excedentes de municiones y explosivos a nivel mundial es imprecisa;
- Las municiones, los explosivos y los dispositivos explosivos improvisados son relativamente fáciles de fabricar y los conocimientos, el equipo y la tecnología necesarios para ello son fáciles de transferir a nivel mundial;
- El aumento de la transparencia del comercio absolutamente legítimo de municiones y explosivos ayudaría a detectar, circunscribir y combatir el tráfico ilícito;
- Esas medidas de control redundarían en beneficio de la producción, el comercio y la utilización lícitos de municiones y explosivos y ayudarían a detectar su producción, tráfico y utilización ilícitos, así como a ponerles freno;
- La aplicación de la ley es fundamental para proteger el comercio legítimo y para prevenir y detectar las transferencias ilegítimas;

el Grupo de Expertos para el estudio del problema de las municiones y los explosivos en todos sus aspectos formula las recomendaciones siguientes.

### **B. Medidas de prevención**

105. Para fines de información y control en los planos nacional, regional e internacional, el Grupo recomienda que:

- a) Los Estados adopten normas, reglamentos y procedimientos para la reunión centralizada en el plano nacional de información completa sobre la producción, las existencias y las transferencias de municiones y explosivos;
- b) La reunión y el análisis de dichos datos se hagan en cada país en forma centralizada en una única base de datos y que tales bases de datos se conecten entre sí en los planos regional e internacional;
- c) Los Estados designen un centro nacional de contacto para los intercambios de información en los planos regional e internacional y para la cooperación sobre todos los aspectos del problema de las municiones y los explosivos;
- d) Se creen registros regionales de municiones y explosivos;
- e) Prosigan los esfuerzos para ampliar el alcance del Registro de las Naciones Unidas a fin de incluir las armas pequeñas y las armas ligeras, así como las municiones y los explosivos;
- f) Se armonicen en los planos regional e internacional las leyes y reglamentos relativos al control de municiones y explosivos;
- g) Se normalice en el plano internacional la forma y el contenido de los certificados de uso;
- h) Se aliente a los Estados a que establezcan un régimen de registro, reglamentación y aprobación que comprenda a todos los participantes en la cadena de suministro de municiones y explosivos, incluidos los productores, los intermediarios y los expedidores, y a que sólo tengan tratos en los planos nacional e internacional con los participantes que hayan sido aprobados mediante un procedimiento similar;
- i) Se aliente a los Estados a que promuevan reuniones periódicas entre los organismos de seguridad e inteligencia para el intercambio de información sobre las actividades de los agentes ilegales a fin de perfeccionar las estrategias de ejecución de las leyes con el patrocinio de las Naciones Unidas.

106. Como ayuda para el proceso de detección y localización de municiones y explosivos, el Grupo recomienda que:

- a) Se fomente la adopción de una norma mínima común para la colocación de marcas en municiones y explosivos;
- b) En las marcas de las municiones para armas pequeñas se incluyan al menos los tres elementos siguientes

en formato uniforme: la fábrica de producción, el año de producción y la tanda o lote de producción;

- c) Se realicen investigaciones encaminadas a lograr nuevas tecnologías que permitan perfeccionar el sistema de marcas para las municiones y la localización y detección de explosivos y componentes de explosivos, y que se apliquen dichas tecnologías;
- d) Se fomente la celebración de reuniones internacionales periódicas de expertos en municiones para intercambiar información técnica sobre todos los aspectos relacionados con las municiones y los explosivos, con el patrocinio de las Naciones Unidas y de las organizaciones regionales competentes.

### C. Medidas de reducción

107. A efectos de reducir las existencias y eliminar los excedentes, el Grupo recomienda que:

- a) Los Estados determinen en forma sistemática cuáles son las existencias consideradas como excedentes, sobrantes u obsoletas;
- b) Se aliente a los Estados a elaborar y aplicar procedimientos contables y de registro que les permitan determinar esas existencias;
- c) Se reduzcan los elementos sobrantes en condiciones de protección, seguridad e inocuidad para el medio ambiente;
- d) Se fomente el desarrollo y la utilización de técnicas e instalaciones de desmilitarización apropiadas;
- e) Se proceda, de ser posible a la reconversión de las instalaciones de producción sobrantes.

108. Como ayuda para el proceso de reducción de existencias y eliminación de excedentes, el Grupo recomienda que:

- a) Se establezcan relaciones de cooperación regional e internacional en las operaciones de reducción de existencias;
- b) Se aliente a los Estados donantes a proporcionar asistencia técnica y financiera para los programas de reducción de existencias y desmilitarización en los casos en que los recursos locales resulten insuficientes;
- c) Se fomente la cooperación regional, incluso compartiendo la información y el acceso a las instalaciones apropiadas para la realización de esos programas de reducción, así como para la reconversión.

## D. Actividades de las Naciones Unidas

## Notas

109. El Grupo recomienda que se tenga plenamente en cuenta el problema de las municiones y los explosivos en las siguientes actividades de las Naciones Unidas relacionadas con las armas pequeñas y las armas ligeras.

a) El estudio futuro sobre “la viabilidad de establecer un sistema fiable para colocar marcas en todas esas armas [armas pequeñas y armas ligeras] desde el momento de su fabricación”, el estudio futuro sobre “la viabilidad de restringir la fabricación y el comercio de esas armas [armas pequeñas y armas ligeras] a los fabricantes y tratantes autorizados por los Estados, y de establecer una base de datos sobre esos fabricantes y tratantes autorizados”, así como sobre el programa de la conferencia internacional sobre el comercio de armas en todos sus aspectos que tendrá lugar a más tardar en el año 2001<sup>18</sup>;

b) Nuevos estudios, incluidas investigaciones sobre el terreno sobre cuestiones relacionadas con la transferencia, la utilización y la ordenación y reducción de las existencias de municiones y explosivos en las zonas propensas a conflictos.

110. El Grupo recomienda asimismo que se cree un grupo consultivo de las Naciones Unidas sobre municiones y explosivos a fin de fortalecer la coordinación y la ejecución de las actividades de las Naciones Unidas relacionadas con las municiones y los explosivos. Dicho grupo debería tener las funciones siguientes:

- Establecer y actualizar una base de datos de las Naciones Unidas sobre municiones y explosivos;
- Convocar reuniones y actuar como punto de contacto en materia de asesoramiento técnico y distribución de información;
- Evaluar sobre el terreno los problemas vinculados con las existencias excedentes;
- Prestar servicios de asesoramiento técnico y asistencia en materia de programas de reducción de existencias;
- Prestar servicios de asistencia técnica e intercambio de información a los países cuyos sistemas de ordenación de municiones y explosivos sean menos adelantados;
- Coordinar la capacitación técnica y administrativa de personal sobre los aspectos pertinentes de las municiones y los explosivos;
- Realizar estudios relacionados con los problemas señalados en el presente informe.

<sup>1</sup> Argentina, Barbados, Brasil, Canadá, Chipre, Dinamarca, Ecuador, Eslovaquia, España, Federación de Rusia, Filipinas, Finlandia (carta en que se indicaba que no daría respuesta alguna), Francia, Irlanda, Líbano, Lituania, Luxemburgo, Malta, Mauricio, Mónaco, Nepal, Nueva Zelanda, Omán, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, República de Corea, Samoa, San Marino, Sudáfrica, Uruguay y Yugoslavia.

<sup>2</sup> Por “explosivos” se entiende toda sustancia que, al ser iniciada, provoca una descarga abrupta de energía y gases que producen calor y ondas de compresión externas. Se clasifican en explosivos de “alta potencia” o “baja potencia” dependiendo de la velocidad de la reacción química. La reacción de un explosivo de alta potencia es prácticamente instantánea y da lugar a una onda explosiva demoledora a través del material; este proceso se denomina “detonación”. Los obuses, las minas y el relleno de las bombas suelen contener “explosivos de alta potencia”, en tanto que los agentes propulsores se clasifican como “explosivos de baja potencia”.

<sup>3</sup> Los detonadores son tubos metálicos pequeños que contienen explosivos altamente sensibles que se inician bien por corriente eléctrica (detonadores eléctricos) o calor (detonadores ordinarios o igníferos) o impacto (detonadores de percusión). El detonador es un elemento esencial para iniciar el “tren explosivo” que provoca en definitiva la detonación de la carga explosiva principal.

<sup>4</sup> Entre 1969 y 1997 se registraron en Irlanda del Norte más de 17.000 incidentes con explosivos. En los Estados Unidos de América, hubo 50.000 incidentes entre 1976 y 1995.

<sup>5</sup> Por ejemplo, las empresas transportistas de los Estados Unidos confían en el sistema mundial de localización (GPS) para controlar los cargamentos de municiones y explosivos. Los transportistas estadounidenses pueden conocer la ubicación exacta de un contenedor en un momento determinado, no sólo en los Estados Unidos sino en cualquier lugar del mundo. Este sistema de seguimiento del transporte depende de la fidelidad de la información sobre el cargamento. Los datos sobre el envío pueden no reflejar la realidad si el cargamento se consolidó en algún momento o si su composición inicial se modificó durante el trayecto.

<sup>6</sup> Certificado para uso final: documentación que proscribe el empleo del material que se va a transferir. Certificado para el usuario final: documentación que permite comprobar la identidad del destinatario de una transferencia. Certificado internacional de importación: documento que garantiza que el importador no va a desviar, reexportar ni reexpedir el material importado.

<sup>7</sup> “Mercados grises”: se encuentran en el límite entre las transferencias lícitas y el tráfico ilícito. Abarcan los siguientes tipos de transacciones en munición o explosivos:

- Reexportación de materiales previamente adquiridos de manera legítima;
- Operaciones triangulares de materiales sin los certificados de uso final o usuario final;
- Comercialización a través de un agente que coordina la

transacción entre el proveedor y el receptor (ya se trate de un Estado o de un grupo subnacional o transnacional).

- <sup>8</sup> El valor de los arsenales de municiones convencionales de Estados Unidos en 1994 se estimaba en aproximadamente 80.000 millones de dólares, del cual 31.000 millones se consideran excedentes. Véase “Defense Ammunition, Significant Problems Left Unattended Will Get Worse”, Contaduría General de los Estados Unidos, informe preparado a solicitud del Congreso, (GAO–NSIAD–96–129 Defense Ammunition, junio de 1996).
- <sup>9</sup> Los Estados Unidos constituyen una gran excepción a esta regla. Está regulada la venta de armas de fuego pero no la venta de municiones. A pesar de que la seguridad es una prioridad para los expedidores, la desviación, a saber, el robo, no es un problema en los Estados Unidos porque las municiones son un producto que está ampliamente disponible. Muchos aficionados al tiro recargan sus propias municiones.
- <sup>10</sup> Antonio García Revilla, “Relación entre el tráfico de armas pequeñas, el tráfico de drogas y el terrorismo” en: *Represión del tráfico ilícito de armas pequeñas y tecnologías sensibles: una agenda orientada hacia la acción* (Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre el Desarme, Ginebra, 1998).
- <sup>11</sup> Las partes en este acuerdo son: Alemania, Australia, Bélgica, España, Francia, Grecia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal.
- <sup>12</sup> Las municiones se colocan normalmente en envases (por lo general cajas de cartón de 20 cartuchos, en el caso de las municiones para armas pequeñas, o cargas individuales en el caso de los calibres mayores). Estos envases se colocan en embalajes mayores (normalmente de madera o acero, con 1.000 a 1.500 cartuchos para armas pequeñas) que pueden ser transportadas por una sola persona. Estos embalajes suelen agruparse luego en cajas paletas de 1.000 kilos, que se transportan mecánicamente.
- <sup>13</sup> El material explosivo en sí mismo es amorfo y difícil de marcar. Una vez rellenos, los detonadores son extremadamente sensibles y es peligroso marcarlos o someterlos al proceso de aplicación de estenciles. A veces se utilizan hilos de color para describir las características de los detonadores eléctricos, pero rara vez se proporciona de este modo información sobre el origen. La mecha de transmisión y la espoleta de seguridad tienen un diámetro muy pequeño y son difíciles de marcar. La identificación de los explosivos después de la detonación es incluso más difícil, pues sólo suelen quedar trazas de los agentes químicos y quizá algunos restos del tubo o el circuito del detonador.
- <sup>14</sup> Este sistema se adoptó en Suiza en 1980, con arreglo a la Ley federal suiza de explosivos para usos civiles, en virtud de la cual todos los productos explosivos deben tener aditivos para identificarlos. Desde entonces el sistema se ha utilizado con éxito para una gran variedad de productos explosivos, incluidos la dinamita, la pólvora negra, los explosivos plásticos, abonos orgánicos, gelatinas, hilos de pólvora, mechas de transmisión y mezclas de nitrato de amonio.
- <sup>15</sup> Esos incineradores avanzados tienen una alta capacidad (del orden de los 500 cartuchos de armas pequeñas por minuto) y pueden servir para municiones de gran calibre. Suelen ser inocuos para el medio ambiente porque utilizan filtros y depuradoras de humo eficaces.
- <sup>16</sup> Por ejemplo, el Federal Building de la ciudad de Oklahoma; el Canary Wharf de Londres; Omagh en Irlanda del Norte.
- <sup>17</sup> Entre los precursores más importantes cabe señalar: el nitrato de amonio, el nitrato de sodio, el nitrato de potasio, el nitrometano, el ácido nítrico concentrado, el peróxido de hidrógeno concentrado, el clorato de sodio, el clorato de potasio, el perclorato de potasio y los siguientes productos químicos de uso general: acetona, amoníaco, benceno, butano, etilglicol, glicerina, yodo, metano, ácidos nítrico, perclórico y sulfúrico, urea, tolueno, plomo, mercurio y plata.
- <sup>18</sup> De conformidad con la recomendación que figura en el informe del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Armas pequeñas (A/52/298) y con la resolución A/53/77 E de la Asamblea General, de 4 de diciembre de 1998, sobre “Armas pequeñas”.

## Anexo

### Partes principales de un cartucho de arma pequeña

#### Bala

La bala puede estar compuesta de un único metal pesado, como el plomo o, en muchos modelos militares, de una camisa exterior de bronce/cobre y un núcleo de plomo, a veces con una punta de acero. La forma de la bala puede ser ojival, con punta afilada, o cilíndrica, con punta plana. La forma y la composición de la bala afectan el vuelo balístico (balística externa) y determinan los efectos del impacto sobre el blanco (balística terminal).

pequeñas puede durar 50 años o más sin que se produzca un deterioro significativo.

#### Vaina del cartucho

Es el elemento más grande y consiste en un tubo cilíndrico de metal (por lo general de bronce, pero a veces de acero), que sostiene la bala en el cuello y lleva la carga propulsora en su interior, y el detonador en su base. El contorno de la base de la vaina del cartucho tiene por lo general una ranura y un reborde que permiten extraerlo del arma una vez efectuado el disparo.

#### Casquillo de detonador

Consiste en una pequeña cápsula de metal que contiene un explosivo sensible y que, al ser comprimida o golpeada por el percutor del arma, provoca una chispa que hace estallar la carga propulsora principal.

#### Carga propulsora

Consiste en un material granulado que arde rápidamente y provoca una súbita expansión de gases que expele la bala del arma. Se le añade un estabilizador para prolongar la vida útil de la munición. La carga propulsora se deteriora lentamente con el curso del tiempo, lo cual puede determinar que el rendimiento del proyectil sea errátil y, en circunstancias extremas, que la carga entre espontáneamente en combustión. Ese proceso de desestabilización se acelera en casos de elevada humedad, grandes fluctuaciones de la temperatura o permanencia de la munición fuera de su embalaje. Las mismas condiciones provocan también la corrosión de las partes metálicas. En buenas condiciones de almacenamiento (es decir, temperaturas moderadas y estables, escasa humedad y embalaje debidamente cerrado), la munición para armas