

# Amenazas y riesgos e

*El tráfico ilícito de material nuclear representa una amenaza que es preciso atajar. Un proyecto del OIEA facilita el conocimiento del problema, a la vez que contribuye a identificar las posibles soluciones.*

El ex Secretario General de las Naciones Unidas Kofi Annan aludió una vez al terrorismo como 'una de las amenazas más urgentes de nuestro tiempo'. Ciertamente hay un consenso casi mundial, manifiesto en las resoluciones del Consejo de Seguridad y la Asamblea General de las Naciones Unidas, en cuanto a que existe la amenaza real que supone el hecho de que grupos terroristas estén tratando de adquirir materiales nucleares y radiactivos que utilizarían con fines dolosos.

Así como esta amenaza es real, los posibles efectos de un atentado terrorista con material nuclear serían, se midan como se midan, terribles. Por ejemplo, las consecuencias de un artefacto nuclear rudimentario que se hiciera explotar en una zona poblada serían verdaderamente tan catastróficas en el momento como impredecibles y de largo alcance en el futuro. Simplemente por esta razón las medidas para impedir una acción así deben tener la máxima prioridad. No podemos ni tan siquiera aceptar la posibilidad de que algo similar pueda suceder, de modo que debemos alcanzar los máximos niveles en las medidas de prevención.

Pero el terrorismo nuclear tiene otras facetas, no tan destructivas como la que acabamos de mencionar, pero también con vastas e impredecibles consecuencias. El sabotaje de una instalación o de un transporte nuclear podría en determinadas circunstancias producir un riesgo radiológico muy extendido, y la utilización de materiales radiactivos en artefactos de dispersión (por ejemplo, "bombas sucias") y otras aplicaciones dolosas pueden generar grandes daños, costos e infortunios. En esos casos, los consiguientes costos económicos y financieros pueden ser elevadísimos, calculados, según posibles modelos simulados, en múltiplos de miles de millones de euros.

El lugar único que ocupa la radiación en el psiquismo público, que únicamente comparte con las armas biológicas y tal vez las químicas, significa que el interés que presentan los materiales radiactivos para un

terrorista puede deberse a su capacidad de atraer la atención pública, producir desorganización y provocar enormes pérdidas económicas.

## Un síntoma y un indicador

Pare usted a la gente en la calle y pregúnteles qué entienden por tráfico ilícito. Entre los elementos que primero se les ocurren figuran la criminalidad, el propósito, algún concepto de cantidad y el cruce de fronteras. Trate de profundizar un poco y es posible que acepten que el material no tiene por qué desplazarse, basta con la posesión ilegal o no autorizada. También aceptarían probablemente que el robo u otra forma de hacerse con el material ilegalmente están comprendidos, que el propósito ha de permanecer oculto y que el cruce de una frontera internacional no es una condición necesaria.

El alcance de la definición tiene importancia porque, desde el punto de vista de los que nos dedicamos a mejorar la seguridad nuclear, el tráfico ilícito es un indicador de los riesgos y las amenazas potenciales. Pero es también un síntoma: un síntoma de fallos o vulnerabilidades en las medidas de prevención y detección. Si queremos dar con soluciones generales de la amenaza para la seguridad nuclear, precisamos información que nos ayude a identificar las necesidades y prioridades. Estas van desde las deficiencias y vulnerabilidades genéricas y específicas del control de la responsabilidad y la protección hasta la información sobre las rutas y el modus operandi de los traficantes.

Este enfoque se refleja en el alcance de la información acopiada por la Base de Datos sobre Tráfico Ilícito (ITDB) del OIEA, una fuente reconocida de información fiable sobre tráfico nuclear y otras actividades no permitidas que se creó a mediados del decenio de 1990. (véase la columna lateral 'La información contra el tráfico'). Esta base contiene información sobre 1340 incidentes comunicados por los Estados desde 1993. Son muchos más los incidentes registrados en fuentes

*Entre 2002 y 2006 el número de incidentes comunicados aumentó en 385%. Pero es preciso recalcar que si bien esto demuestra que el problema es importante, no prueba necesariamente que esté agravándose tan deprisa.*

Foto OIEA



por Richard Hoskins

# n materia de tráfico

abiertas, pero aguardan su confirmación o negación por los Estados correspondientes.

El número de incidentes comunicados cada año a la ITDB fluctúa. Hasta hace muy poco se han observado algunos aumentos muy considerables, pero esto no constituye necesariamente una indicación de que el problema se esté agravando, ya que también intervienen otros factores. Algunos de ellos son de carácter administrativo, pero otros motivos son un mejor control y medidas de inventario, una mejor detección nacional y mayores capacidades de prohibición. Así pues, el aumento del número de incidentes comunicados puede ser, al menos en parte, un indicador de éxito de los esfuerzos por mejorar la seguridad. Asimismo hay que señalar que el número de Estados que informan a la ITDB ha experimentado un incremento muy considerable: de 72 en 2002 a 99 a finales de 2007.

Las cifras absolutas tienen su atractivo, especialmente para los redactores de titulares, pero cada uno de los incidentes comunicados a la ITDB tiene un significado intrínseco para la seguridad que guarda relación con las circunstancias concretas y el tipo de material implicado. El OIEA ha llegado a las últimas fases de elaboración de una metodología para asignar un valor de 'significación de seguridad' a cada incidente comunicado. Esta metodología se empleará primero con fines analíticos internos, y su uso se extenderá si los Estados Miembros del OIEA y otros, como los medios de comunicación, la encuentran útil.

## Desde el material apto para fabricar armas hasta el no tan peligroso

Se puede definir la amenaza de un artefacto nuclear rudimentario como aquellos incidentes en los que está implicado material que puede servir para fabricar armas. Por fortuna, los episodios relacionados con uranio muy enriquecido (UME) o plutonio (Pu) son, en términos estadísticos, relativamente raros, y sólo se han comunicado 18 desde que la base de datos empezó a reunir información, pero esto no puede ser motivo de satisfacción. Habida cuenta de las consecuencias de la detonación de un artefacto nuclear rudimentario, cualquier incidente en el que esté implicado material

utilizable para fabricar un artefacto de este tipo suscita la máxima preocupación.

Algunos de los casos de principios del decenio de 1990 se referían a cantidades del orden de un kilogramo, pero no hemos vuelto a tener noticia de cantidades así desde entonces. En los últimos años las cantidades suelen contarse en gramos, aunque un aspecto inquietante es que hay, o parece haber, un nexo entre algunos incidentes, por ejemplo, confiscación de UME en Francia y Bulgaria, lo que incrementa las posibilidades de que los materiales ofrecidos a la venta y/o recuperados fueran muestras procedentes de reservas más grandes que no han sido aún recuperadas. Alternativamente e igualmente inquietante es que los casos interrelacionados ponen de relieve una deficiencia en materia de seguridad en la instalación de origen que ha dado ya lugar a algunos robos y podría dar lugar a más.

En la gran mayoría de los casos de uranio comunicados a la ITDB se trata de uranio poco enriquecido (UPE)

## La información contra el tráfico

La Base de Datos sobre Tráfico Ilícito del OIEA (ITDB), que lleva ya quince años funcionando y está a punto de lograr la participación de un centésimo Estado, no es una base de datos más. Más justo sería considerarla un sistema de información que comprende la difusión y el análisis de los datos, tanto con carácter regular como a petición. Se obtienen así algunas visiones interesantes del problema.

Tiene un alcance intencionadamente muy amplio, que va más allá de la definición estricta de tráfico ilícito propia de temas como los estupefacientes o las armas de poco calibre. Desarrollada en estrecha consulta con los Estados participantes y establecida en su forma más o menos actual hace muchos años, la ITDB cubre todos los tipos de material radiactivo, todas las cantidades y todas las actividades no permitidas, que abarcan los robos y las pérdidas, las prohibiciones y las recuperaciones, las ventas y las tentativas de venta, los desplazamientos y las disposiciones no autorizados.

Con la inclusión de todos los tipos de actividades no autorizadas, se eleva al máximo el potencial de contribuir realmente a entender el problema y a identificar posibles soluciones.



# El tráfico ilícito

o de material originario. Estos materiales tienen en sí escasa utilidad directa y requieren un procesamiento que sobrepasa las capacidades de un grupo terrorista, pero son sintomáticos de fallos o vulnerabilidades en las medidas de control y protección de la instalación de origen — en algunos casos, esas instalaciones pueden tratar tanto UME como UPE— y de las medidas de detección y prohibición durante los desplazamientos. También son un indicio de la existencia de un mercado ilícito, percibido o real.

Una noticia excelente es que el número de incidentes relacionados con UPE comunicados a la ITDB viene reduciéndose desde 1994, lo que parece constituir una indicación del éxito de las medidas aplicadas para mejorar la seguridad física, en particular en las instalaciones de fabricación y almacenamiento de combustible.

Las fuentes radiactivas implicadas en incidentes pertenecen a todas las categorías de materiales, desde los muy peligrosos hasta los menos peligrosos, según la escala de caracterización del OIEA. Los materiales adecuados para una utilización dolosa pueden ampliarse si las consecuencias buscadas van más allá de consideraciones deterministas y abarcan también consideraciones psicológicas, sociales, económicas y otras que no guardan relación con la capacidad destructiva o incluso con la capacidad contaminante.

De los 1340 incidentes comunicados a la ITDB por los Estados, en 879 había fuentes radiactivas implicadas, aunque no siempre se conoce el radioisótopo de que se trata o su nivel de actividad. De esos incidentes de los que disponemos de esta información, un tercio guardaba relación con fuentes de Cs-137. Los niveles de actividad no eran por lo general muy altos (desde cientos de mega becquerels a decenas de gigabecquerels), mayormente pero no exclusivamente de Categoría 4 y 5 en la escala de categorización del OIEA. Incluso así, estas fuentes de Cs-137 son susceptibles de utilización dolosa, ya sea individualmente o por acreción. De los incidentes restantes, se trata en la mayoría de fuentes de Categoría 4 y 5, pero en ellos aparecen algunos materiales más peligrosos, principalmente Ir-192, Sr-90, Co-60 y Am-241.

## Robos, pérdidas y recuperaciones

Una comunicación de hurto o pérdida es prueba de un fallo o una vulnerabilidad de las medidas para controlar y proteger esos materiales. El análisis pone también de manifiesto que la detección o la recuperación de materiales nucleares y otros materiales radiactivos, ya se encuentren en posesión no autorizada, sean interceptados en pleno tráfico o recuperados en una cuneta o en un cargamento de chatarra, implican materiales sobre los que no hay una comunicación previa de hurto o pérdida. Partiendo de que los Estados son perseverantes en sus comunicaciones de

hurto y pérdidas a la ITDB, la conclusión lógica es que los mecanismos nacionales de control son insuficientes porque no detectan la totalidad de los robos ni las pérdidas.

El análisis de las pruebas de que se dispone indica que, en la mayoría de los casos, no se recuperan los materiales de los que se han comunicado el hurto o la pérdida. Este hecho, junto con la evidencia de que algunos hurtos y pérdidas pasan desapercibidos, sugiere la existencia de un 'fondo' de materiales radiactivos fuera del control autorizado y potencialmente disponibles para su utilización dolosa.

Ahora bien, no todos los materiales de ese 'fondo' son adecuados para una utilización dolosa. Algunos, como el Ir-192, tienen períodos relativamente cortos y se pueden descartar cuando han envejecido lo suficiente. Pero en algunos incidentes están implicadas fuentes 'peligrosas' (o sea, fuentes radiactivas de Categoría 1, 2 y 3), e incluso hay más incidentes con materiales que no pueden clasificarse como peligrosos, pero que podrían, no obstante, encontrar aplicaciones útiles por sus efectos de desorganización, económica o psicológica. Por desgracia, y por definición, se desconocen el número, el tipo y la categoría de los materiales de ese 'fondo', cuyo hurto o pérdida han pasado desapercibidos.

La recuperación de material nuclear y otros materiales radiactivos entraña un excelente potencial para sacar enseñanzas de tipo general sobre los sistemas de regulación y control y las medidas de protección. Pero el alcance de la identificación de vulnerabilidades específicas en la fuente — la instalación de la que en principio fue sustraída o en la que se extravió — depende de nuestra capacidad para determinar ese punto de origen. El análisis legal nuclear brinda la posibilidad de identificar el origen de materiales nucleares prohibidos y remediar después cualquier deficiencia. Ahora bien, por lo que respecta a las fuentes radiactivas, el punto de origen es más difícil de determinar cuando los sistemas de regulación y control son deficientes.

## Motivos, intenciones y amenazas

No siempre se conocen los motivos ni las intenciones de los individuos implicados en incidentes, lo cual plantea problemas a la hora de decidir si entre los factores figuran la criminalidad y la intención dolosa. Aproximadamente 42% de la totalidad de los incidentes comunicados a la ITDB arrojan pruebas directas de algún tipo de criminalidad, comprendido el hurto. En realidad, la criminalidad puede haber estado implicada en otros muchos casos, como pérdidas de materiales, desplazamiento no autorizado y recuperaciones de materiales abandonados, pero carecemos de información suficiente para saberlo con certeza.

Ahora bien, la criminalidad no es equiparable a la intención dolosa. Hay con frecuencia otros motivos, fundamentalmente el lucro. En muchos incidentes comunicados a la base de datos han participado intermediarios que sólo buscaba un lucro financiero con la venta del material sin importarles a quién, tal vez a otro intermediario. Pero esto sólo significa que la amenaza potencial se ha reducido, no que desaparezca: eventualmente el lucro puede convertirse en utilización dolosa como motivo. Por desgracia, en la mayoría de los casos el próximo comprador o el usuario final permanecen en el anonimato o sin identificar.

Algunos de los incidentes comunicados a la ITDB implicaban una intención dolosa presunta o real. Por ejemplo, en 2004 en Alemania un sospechoso de pertenecer a una organización terrorista mostró interés en adquirir material nuclear. En Bélgica en 2005, fueron enviadas por correo a varios funcionarios gubernamentales e internacionales en Bruselas pequeñas cantidades de polvo de UF<sub>4</sub>. Más recientemente, una fuente médica fue robada en tránsito con la intención aparente de utilizarla en dispositivos de dispersión radiactiva (RDD). Otros incidentes pasados de los que hay noticia en fuentes abiertas se produjeron en Moscú y Argun, e implicaban fuentes radiactivas, pero ninguno ha sido confirmado a la ITDB. Tales incidentes proporcionan información colateral al acervo principal de la información que al parecer existe sobre el interés de grupos terroristas por el terrorismo nuclear.

Hay también algunas pruebas de la participación de grupos organizados en el tráfico ilícito y otras actividades no permitidas. En su forma más corriente y más simple, presupone una conjura organizada al parecer para un solo proyecto criminal. Otra forma de organización observada es un grupo de criminales que delinquen una y otra vez. Uno vacila en llamarlos especialistas, pero hay indicios de que han traficado o tratado de traficar con material en más de una ocasión. Y, por último, existen grupos bien organizados que están implicados en múltiples formas de actividades delictivas. Hay muy pocas pruebas de su participación en el tráfico nuclear y otras actividades no permitidas, tan sólo algunas alegaciones de posible implicación de la Mafia en un incidente de tráfico de UPE y, según comunicaciones a fuentes abiertas, de participación en la disposición final ilegal de desechos radiactivos.

En la mayoría de los casos comunicados de confiscación de material y actividades de tráfico o prohibidas se trata de vendedores aficionados y técnicamente ingenuos que, por lo general, no tienen un comprador definido. Todas estas características los hacen vulnerables a las actividades contra el tráfico de las fuerzas nacionales de seguridad, tanto por su incompetencia como por la necesidad de 'anunciar' los artículos en su posesión para encontrar comprador. Lo que tiene que preocuparnos es que será mucho más

## Cómo hacer frente a la amenaza de terror nuclear

El OIEA ha publicado un manual de referencia en el que se detalla cómo prevenir, detectar y responder a un caso de terrorismo nuclear. *"Combating Illicit Trafficking in Nuclear and Other Radioactive Material"* es un manual práctico sobre varios temas relacionados con actos criminales en los que esté implicado material nuclear y radiactivo. El texto, que tiene 150 páginas, está destinado a un amplio público, por ejemplo, organismos encargados de la ejecución de la ley, legisladores, personal de aduanas y de patrullas de vigilancia de fronteras, oficiales de los servicios de inteligencia, equipos de respuesta de emergencia y usuarios de tecnología nuclear.

El manual consta de cuatro secciones, que contienen:

- Un debate sobre la índole de la amenaza que representan los actos ilícitos con material nuclear y radiactivo, junto con un resumen de las políticas y los marcos legales actualmente vigentes para impedir los actos de este tipo;
- Una reseña de las medidas internacionales que se están adoptando para combatir la amenaza;
- Un manual sobre material radiactivo, los riesgos para la salud pública derivados de la exposición a la radiación e información sobre aplicaciones actuales y cuestiones de transporte relacionadas con material radiactivo; y
- Un texto con consejos acerca de cómo pueden los países impedir, descubrir y afrontar una posible amenaza.

Para responder a la amenaza de un posible ataque terrorista radiactivo, los estados y las organizaciones han empezado a sincronizar sus capacidades de compartir información en mayor escala. La finalidad de este manual es contribuir a esos esfuerzos facilitando una base de recursos para orientar medidas en cooperación en materia de policía, capacitación e información.

Redactado en cooperación con la INTERPOL (Organización Internacional de Policía), EUROPOL (Oficina Europea de Policía) y la Organización Mundial de Aduanas (OMA), este manual de referencia es el primero que ofrece una extensa guía sobre la amenaza de un posible ataque terrorista nuclear.

El manual se puede consultar en:

[www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/pub1309\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/pub1309_web.pdf)

## Una prioridad mundial

Delegados de 60 países asistentes a una conferencia internacional organizada por el OIEA en Edimburgo (Escocia) coincidieron en que el tráfico ilícito de material nuclear y la amenaza potencial que representa siguen siendo motivo de preocupación internacional. Los asistentes a la conferencia sobre Tráfico ilícito de materiales nucleares: Experiencia colectiva y opciones para el futuro reconocieron también que se deben seguir adoptando medidas para establecer sistemas técnicos y administrativos eficaces que permitan impedir el desplazamiento no controlado y no autorizado de materiales nucleares y otros materiales radiactivos.

Entre las conclusiones de la conferencia se indicaba que poner fin al desplazamiento ilícito de material, equipo y tecnologías nucleares que los terroristas podrían utilizar sigue siendo una prioridad mundial. Los asistentes a la conferencia estuvieron de acuerdo en que es fundamental contar con un sistema que trate a la vez la detección y la prevención. "Como las consecuencias humanas, políticas y económicas del éxito de un acto doloso con material nuclear u otros materiales radiactivos podrían ser de muy largo alcance, las pocas noticias que tenemos de intentos directos de adquirir ese tipo de material no son motivo de solaz," afirmó el Presidente de la conferencia, Peter Jenkins.

En las conclusiones de la conferencia se ponía asimismo de relieve que la cooperación internacional era esencial para comprender mejor las circunstancias en que se producen los casos de tráfico, los modelos y las tendencias, al mismo tiempo que era necesario un esfuerzo sostenido para reforzar el acopio de información en sistemas como la ITDB.

Aunque muchos estados están experimentando mejoras espectaculares — mejor equipo para combatir el tráfico ilícito, apoyo de nuevos acuerdos jurídicos internacionales, mejoras de los instrumentos y las técnicas de detección que permiten seguir el material hasta su origen — sigue habiendo diferencias significativas entre algunos países en materia de capacidades.

Las recomendaciones formuladas por la conferencia son las siguientes:

- Seguir desarrollando nuevas tecnologías para los materiales fisibles difíciles de detectar;
- Compartir las nuevas tecnologías con los estados que carecen de ellas;
- Tener en cuenta las fronteras no vigiladas en la necesidad de perfeccionar las capacidades de detección;
- Formular estrategias de comunicación efectivas para informar al público; y
- Pedir al OIEA que convoque una nueva conferencia sobre el tráfico ilícito en 2010 para evaluar los progresos.

Unos 300 delegados de 60 estados y 11 organizaciones internacionales asistieron a la conferencia internacional sobre Tráfico ilícito de materias nucleares: Experiencia colectiva y opciones para el futuro, celebrada del 19 al 22 de noviembre de 2007. Esta reunión de cuatro días, auspiciada por el gobierno de Gran Bretaña, fue convocada para hacer un balance de los esfuerzos mundiales para combatir el tráfico nuclear ilícito y estudiar las futuras medidas.

difícil poner coto a delincuentes más experimentados y más profesionales, como grupos de delincuentes organizados o de terroristas.

### El mercado

Los incidentes comunicados a la ITDB indican una percepción sólida entre los vendedores de que existe un mercado negro de material nuclear y otros materiales radiactivos. Aunque buen número de ellos apenas tienen idea de lo que están tratando de vender, otros no son tan ignorantes técnicamente. Procurarán hacer pasar material inofensivo por algo más siniestro, pero al mismo tiempo pueden tratar por todos los medios de adquirir material nuclear verdadero y otros materiales radiactivos para ponerlos en venta.

Aparte de estos truhanes, la percepción de que existe un mercado favorece la sustracción de material nuclear y otros materiales radiactivos a sus legítimos propietarios y, lo que es más inquietante, aumenta las posibilidades de robo de materiales muy peligrosos para venderlos en el mercado negro, donde pueden ser adquiridos por grupos terroristas. Lo único alentador es pensar que los vendedores perciben únicamente la existencia de un mercado negro y que hay escasas pruebas de que haya un mercado movido por la demanda. Los mercados percibidos podrían convertirse en fuentes reales de suministro.

### Analizar las causas

Los indicadores de tráfico ilícito y otras actividades relacionadas con la posesión no autorizada son síntomas de la existencia de una intención dolosa, posibles mercados y búsqueda de lucro, pero también son sintomáticos de vulnerabilidades de los sistemas legislativo, regulatorio y de información, así como de los sistemas de protección física y otros mecanismos preventivos de seguridad. Asimismo revelan fallos en los sistemas de detección y prohibición.

Para resolver el problema del tráfico y reducir o eliminar así la amenaza consiguiente, es preciso analizar las causas. Al igual que en medicina, prevenir es mejor que curar y, posiblemente, menos caro. Con respecto a la seguridad nuclear, esto implica adoptar un enfoque general para abordar la amenaza, que comprenda fuertes trabas para la adquisición de materiales que se presten a una utilización dolosa y el descubrimiento a tiempo de pérdidas y hurtos, así como medidas efectivas de detección y prohibición para impedir los desplazamientos de material. ☼

---

*Richard Hoskins es Jefe de la Sección de Gestión y Coordinación de la Información del OIEA, Oficina de Seguridad Nuclear. Correo-e: R.Hoskins@iaea.org.*

*Este artículo se basa en una disertación pronunciada en la Conferencia Internacional del OIEA sobre tráfico ilícito de materiales nucleares: Experiencia colectiva y opciones para el futuro, celebrada en noviembre de 2007 en el Reino Unido.*