



FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES

TERRORISMO NUCLEAR: LA SUMA DE TODOS LOS MIEDOS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Licenciado en Ciencias Políticas y Relaciones
Internacionales

Profesor Guía
Nathan Alexander Sears

Autora
Jorge Andrés Tapia de los Reyes

Año
2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Nathan Alexander Sears

GA210282

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECCIÓN

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Ian Keil

175497510-8

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Jorge Andrés Tapia de los Reyes

171698627-6

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin el incansable apoyo de mi familia, ni sin la guía de Nathan Sears, ni sin la valiosa edición de Bernardo Gortaire Morejón, menos sin los ánimos Gabriela Ruales.

A todos y cada uno gracias desde lo más profundo de mi corazón.

DEDICATORIA

Para mis padres por su paciencia.

Para mis tías Cecilia y Aurora sin ellas no estaría donde estoy ahora.

Para Gabriela, Araceli, Bernardo y Oscar, los mejores amigos y colegas.

Para Vanessa, una de las mejores personas e internacionalistas.

Y para todos los que estuvieron durante este periodo de tiempo.

RESUMEN

Este trabajo descriptivo tiene como objetivo investigar sobre el terrorismo nuclear y si representa un problema para la seguridad internacional en la actualidad. A través de la investigación de conceptos sobre terrorismo y terrorismo nuclear se profundiza en la razón por la cual los terroristas pueden recurrir a esta alternativa y bajo qué circunstancias lo harían.

Mediante revisión de literatura se exploran los riesgos existentes para la comunidad internacional, ya sean específicos o generales; y como estos pueden ser de relevancia para los grupos terroristas al momento de tomar la decisión sobre si usar la alternativa nuclear o no. La recuperación de datos sobre las vulnerabilidades y las debilidades existentes nos ayuda a comprender mejor el escenario internacional donde los grupos terroristas se desarrollan y pueden capitalizar estos errores o descuidos por parte de las naciones con la tecnología para desarrollar este tipo de armamento.

Usando el método descriptivo y comparativo se exponen las diferentes instancias para luchar contra esta amenaza, ya sean multinacionales o bilaterales. Se aborda la importancia de los tratados internacionales y las fallas del Tratado de no Proliferación y ciertas medidas para reducir la amenaza adoptadas desde los distintos niveles de cooperación.

Se abordan los tipos de grupos terroristas que existen y que podrían ver al uso de armas o dispositivos nucleares como una posibilidad real. También, mediante un análisis holístico, se recuentan las limitaciones a nivel estratégico y técnico que estos grupos enfrentarían al momento de apelar a la opción nuclear o radioactiva.

Finalmente, se brindan las conclusiones y aportes finales con respecto a lo que se ha denominado como La Suma de Todos los Miedos. Se presentan distintas opciones de índole académica para combatir de manera efectiva esta amenaza que podría volverse realidad de no darle la atención necesaria.

ABSTRACT

This descriptive work aims to investigate nuclear terrorism and whether it represents a problem for international security today. Through the investigation of concepts on terrorism and nuclear terrorism, the reason of why terrorists may use this alternative and under what circumstances they would do so is explored.

A review of the literature explores the risks to the international community, whether specific or general; and how these may be relevant to terrorist groups at the time of making the decision on whether to use the nuclear alternative or not. Retrieving data on existing vulnerabilities and weaknesses helps us to better understand the international scenario where terrorist groups could develop and capitalize on these errors or negligence by nations with the technology to develop this type of weaponry.

Using the descriptive and comparative method the different instances to fight against this threat are exposed, whether multinational or bilateral. It also addresses the importance of international treaties and the failures of the Non-Proliferation Treaty and certain measures to reduce the threat taken from different levels of cooperation.

It addresses the types of terrorist groups that exist that could see the use of nuclear weapons or devices as a real possibility. Also, through a holistic analysis, the strategic and technical limitations that these groups would face when appealing to the nuclear or radioactive option are recounted.

Finally, the conclusions and final contributions are given with respect to what has been termed the Sum of All Fears. Different academic options are presented to effectively combat this threat that could become a reality without giving it the necessary attention.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Terrorismo, terrorismo nuclear y tipos de terrorismo nuclear.....	2
2.1 Terrorismo	2
2.2 Terrorismo Nuclear	4
2.3 Tipos de terrorismo nuclear	7
3. Riesgos para la seguridad internacional	10
3.1 Problemas específicos.....	10
3.2 Problemas en Pakistán	11
3.3 Situación en Rusia.....	14
3.4 Mercado negro.....	17
4. Iniciativas mundiales contra la lucha del terrorismo nuclear.....	19
4.1 Visión general.....	19
4.2 Iniciativas binacionales: Enfoque en Rusia y Pakistán.....	20
4.3 Iniciativas multinacionales	22
5. Grupos con capacidad de realizar actos de terrorismo nuclear.....	26
5.1 Una perspectiva académica.....	26
5.2 Consideraciones estratégicas ante el uso del terrorismo nuclear.....	28
6. Conclusiones y recomendaciones	31

6.1 La suma de todos los miedos	31
7. Referencias	35
8.0 Anexos	38

Introducción

A inicios del siglo XXI, un acontecimiento quedó grabado en la memoria del mundo. El 11 de septiembre de 2001, cuatro aeronaves fueron secuestradas y usadas como armas suicidas por miembros de la organización conocida como Al Qaeda; de estas cuatro, dos se impactaron contra el *World Trade Center* en la ciudad de New York; una contra la sede del Departamento de Defensa, conocido como el Pentágono, en Arlington, Virginia; y el último, que tenía por objetivo la Casa Blanca en Washington, se impactó a las afueras de la ciudad. Estos eventos fueron catalogados como atentados terroristas por la comunidad internacional han pasado a la historia bajo la etiqueta del 9/11. Dichos atentados fueron precedidos por ataques en Madrid en 2004 y Londres en 2005 compartiendo una característica en común, todos fueron perpetrados por un solo actor: Al Qaeda.

En los últimos años, otra serie de atentados tuvieron lugar en ciudades importantes como París y Niza. Así mismo, todos fueron planificados y ejecutados, supuestamente, por células de una organización terrorista: *DAESH*, conocidos internacionalmente como el Estado Islámico.

Todos estos atentados tuvieron una característica en común: fueron ataques no convencionales; es decir, han usado vehículos como armas, utilizaron explosivos de mediana o alta gama, o emplearon armas de fuego para asesinar indiscriminadamente a población civil de un Estado que es presentado como el enemigo por la organización terrorista. Es así que nace la pregunta: ¿Qué pasaría si una organización terrorista decide dar un salto cualitativo?, ¿Pueden estos grupos obtener armamento más destructivo?, ¿Es posible un atentado terrorista con armas nucleares?

Este trabajo se enfocará en definir en que consiste el terrorismo nuclear, así como explorar la clasificación existente fenómeno que existen; al mismo tiempo que busca identificar las posibles vulnerabilidades y riesgos que existen actualmente, como también identificar a los grupos terroristas que se inclinarían hacia este recurso catastrófico. Se sintetizará la información recolectada y,

finalmente se emitirán ciertos criterios del autor respecto a la problemática y cómo se la puede combatir.

Terrorismo, terrorismo nuclear y tipos de terrorismo nuclear

Terrorismo

El terrorismo es definido como “(...) la forma más alta de la violencia, entendida esta como el uso del dolor para doblegar la voluntad del otro” (De Rementería, 2001, p. 88). De esta manera es que el terrorismo puede ser utilizado para forzar a los Estados a brindar concesiones sobre un punto específico en áreas políticas, económicas o territoriales. También puede ser entendido como el uso sistemático del miedo y la violencia para alcanzar objetivos concretos, como los descritos anteriormente (De Rementería, 2001). Se debe sumar que también son considerados “actores racionales que atacan civiles con fines políticos” (Abrahms, 2008, p. 78).

Según el modelo estratégico, explicado Max Abrahms (2008), el cual es presentado como “(...) el paradigma dominante en los estudios de terrorismo (...)” los grupos terroristas se basan en 3 suposiciones: “(1) los terroristas están motivados por preferencias políticas relativamente estables y consistentes; (2) los terroristas evalúan los resultados políticos esperados de sus opciones disponibles, o al menos de las más obvias; y (3) el terrorismo es adoptado cuando el resultado político esperado es superior a aquel de las opciones alternativas” (Abrahms, 2008, p. 79). Por otra parte, Ferguson & Potter (2004, p. 16) nos dicen que:

Contrario a inspirar el miedo con el fin de alcanzar objetivos políticos limitados, el terrorismo actual es a menudo impulsado por ideologías religiosas extremistas que racionalizan la destrucción, la venganza, y castigo tanto como fines necesarios para ellos mismos como también herramientas para alcanzar un mejor mundo.

Los atentados del 9/11, sumados a otros eventos similares perpetrados por Al Qaeda y otras organizaciones, fueron un llamado atención para que la comunidad internacional no olvide el potencial destructivo del terrorismo e hizo que este sea considerado como una amenaza latente. Estos eventos pusieron

en evidencia dos elementos: la vulnerabilidad de los Estados Unidos ante grupos terroristas extranjeros (Joyner & Parkhouse, 2009), y “[la] voluntad [de estos grupos] de matar miles, causar destrucción por miles de millones de dólares y desatar el caos en la mentalidad de los Estadounidenses” (Ferguson & Potter, 2004, p. 14). De igual manera, mostraron las debilidades de la Comunidad Internacional respecto a su capacidad de prevención de ataques terroristas.

Al Qaeda fue responsable de los ataques mejor planificados y sincronizados de la historia moderna, resultando en la muerte de miles de ciudadanos. Según Posen (2001), la ideología de Al Qaeda, profetizada por su líder Osama Bin Laden, marcaba a los valores promovidos por occidente como contrarios a la tradición islámica y buscaba expulsarlos de las naciones islámicas donde eventualmente se impondrían gobiernos similares al régimen talibán afgano. Este tipo de ideología resultó atractiva para muchos acaudalados árabes, dando lugar a nuevas fuentes de financiamiento que brindaron la posibilidad de expandir el rango de acción de la organización a otros países de Medio Oriente y el Norte de África. Al Qaeda también mostró interés en usar diferentes medios para cumplir con sus objetivos, como el uso de armas de destrucción masiva, es decir armas químicas, biológicas y nucleares, para asesinar en masa a ciudadanos occidentales mientras los Estados de este bloque no ceda ante sus demandas (Posen, 2001).

Según Piazza (2008), este tipo de grupos florecen en Estados con problemas para aplicar la ley gracias a los elementos favorables que estos brindan a los terroristas como redes de crimen organizado, carencia de agentes de la ley, altos niveles de corrupción en las esferas gubernamentales, entre otros. El mismo autor define a estos como “Estados en proceso de fallo”, cuando su capacidad de ejercer el monopolio legítimo de la fuerza es parcial dentro de sus límites fronterizos, y “Estados fallidos” cuando esta capacidad está totalmente anulada por la presencia de grupos irregulares, criminales o incluso terroristas.

Sumado a este factor último, se debe considerar las carencias administrativas, es decir la incapacidad de proveer ciertos servicios elementales a los ciudadanos como seguridad, bienestar económico, entre otros. Estas carencias son

aprovechadas por los grupos terroristas para actuar con cierto nivel de libertad, creando una relación entre ambos; el bajo nivel de control gubernamental sobre espacios físicos, la libertad para reclutar ciudadanos descontentos con el Estado, y los privilegios que el estatus de nación soberana otorga sobre los Estados fallidos son parte de esta relación existente que representa una gran ventaja para los grupos terroristas (Piazza, 2008).

Terrorismo Nuclear

La amenaza nuclear comenzó en 1945, cuando Estados Unidos atacó con las primeras bombas nucleares a las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki poniendo fin a la Segunda Guerra Mundial. “La Asamblea General de Naciones Unidas reconoció la amenaza [de las armas nucleares] y temió la potencial carrera armamentística que inevitablemente sería disparada si tal solo una sola nación adquiere una bomba atómica” (Hartung, 1995, p. 210). Pasaron cuatro años, y la Unión Soviética logró desarrollar su propio artefacto nuclear lo que equilibró la balanza nuclear entre las potencias de la época, dando un giro a la dinámica de la Guerra Fría (Walker, 2010).

En el contexto de las reuniones de 1946, tras la creación de la primera Comisión de Energía Atómica, una proposición estadounidense para terminar con la amenaza nuclear planteaba la creación de una agencia de desarrollo atómica que controlaría los materiales nucleares y los centros de producción. Mientras que la URSS propuso la eliminación de todas las armas nucleares en un periodo de tres meses y el desarrollo de arreglos para la verificación y aplicación bajo el auspicio del Consejo de Seguridad (Hartung, 1995). Hoy en día se sabe que la iniciativa adoptada por la Comunidad Internacional se asemeja mucho a la que fue propuesta por los Estados Unidos, con la creación del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), encargado de velar por la distribución democrática y equitativa de la tecnología nuclear con fines pacíficos e imponer controles de seguridad estandarizados sobre materiales fisibles y radioactivos (International Atomic Energy Agency, 2014).

De la mano con la amenaza nuclear también llegó la amenaza el terrorismo nuclear. El terrorismo nuclear es definido como “el uso o la amenaza de utilizar materiales radioactivos, o usar dispositivos fabricados con ellos, de forma intencionada en actos de terrorismo, también incluye los ataques convencionales a instalaciones nucleares” (Bohigas, 2013, p. 35). “La amenaza del terrorismo nuclear constituye un problema global, y la vulnerabilidad de un lugar concreto es una vulnerabilidad en todas partes” (Nogués & Pita, 2009, p. 170), dando a entender que este tipo de terrorismo no es un problema aislado solo a las potencias nucleares.

Según Joyner & Parkhouse (2009) existen tres factores claves por los cuales el terrorismo nuclear puede ocurrir: (1) las condiciones de seguridad de armas y materiales nucleares de Rusia y Pakistán, sumadas a medidas de seguridad de reactores de investigación a nivel mundial; (2) la relativa facilidad para fabricar un arma nuclear; y (3) el surgimiento de un mercado negro mundial que promueve la proliferación de materiales nucleares.

La seguridad de los arsenales rusos y pakistaníes fueron y son los elementos de mayor preocupación para la Comunidad Internacional debido al alto número de armas del primero, y la cercanía de oficiales de alto rango pakistaníes, tanto militares como científicos, con organizaciones terroristas a nivel ideológico y geográfico; esto sumado a los controles de seguridad inadecuados de ambas naciones (Ferguson & Potter, 2004; Joyner & Parkhouse, 2009).

Si el robo de una ojiva nuclear activa representa un reto estratégico, la construcción de un artefacto nuclear significa un reto de ingeniería; pero el verdadero desafío es la adquisición de los materiales fisibles requeridos para la construcción de una bomba nuclear, un artefacto nuclear improvisado o una bomba sucia (Bohigas, 2013; Joyner & Parkhouse, 2009; Walker, 2010). El documental de Walker (2010) afirma que actualmente, los planos para construir una bomba nuclear de tipo cañón, el artefacto nuclear de mayor facilidad de fabricación en términos de ingeniería, pueden ser encontrados en el mercado negro o incluso se pueden encontrar especificaciones técnicas en internet. Mientras que los materiales nucleares o radioactivos o hasta una ojiva pequeña

pueden ser comprados en el mercado negro existente a un precio bastante elevado (Ferguson & Potter, 2004; Joyner & Parkhouse, 2009; Walker, 2010).

La red de contrabando de tecnología y materiales nucleares del padre del programa nuclear de Pakistán, A.Q. Khan, es un gran ejemplo del riesgo que representa el mercado negro para la seguridad contra el terrorismo nuclear debido a las facilidades para el acceso a materiales necesarios que este presupone. Esta experiencia conduce a que la amenaza del terrorismo nuclear sea tomada seriamente como una alternativa para aquellos grupos que desean causar el mayor daño con la menor cantidad de ataques posibles.

“Mientras que la probabilidad de terrorismo nuclear permanece mucho menor que la posibilidad del terrorismo a través medios convencionales de violencia, el peligro de terrorismo de alta gama está creciendo” (Ferguson & Potter, 2004, p. 4). Esto nos advierte de la posibilidad de que organizaciones terroristas usen un arma química, biológica, radiológica o atómica, o explosivos de alto rendimiento, y el incremento significativo de esta posibilidad en la década pasada. En este aspecto:

Expertos en terrorismo nuclear están generalmente de acuerdo en que los actos de terrorismo nuclear con mayores consecuencias son los menos propensos a suceder ya que son los más difíciles de lograr. Inversamente, aquellos actos con las consecuencias menos destructivas pueden darse con mayor facilidad porque son más fáciles de ejecutar (Ferguson & Potter, 2004, p. 5).

Se puede asumir que esta es la razón principal por la cual, ningún grupo terrorista ha decidido dar el salto hacia el uso del terrorismo nuclear.

Desde 1988, con el ataque al vuelo 103 de Pan Am donde 270 personas perdieron la vida, la búsqueda de causar más daños y más fatalidades se hizo evidente; aparte de la retórica antioccidental de varios grupos alrededor del mundo, esta intención se hizo evidente con el incremento cualitativo, mas no cuantitativo, de atentados de alta gama (Anexo 1). Esto quiere decir que desde 1988 hasta 2001, no hubo un incremento significativo del número de incidentes o atentados terroristas, pero sí un incremento en el número de fatalidades que causan (Ferguson & Potter, 2004).

Tipos de terrorismo nuclear

Existen cuatro tipos de terrorismo nuclear reconocido por el OIEA y presentados por Ferguson & Potter (2004), Joyner & Parkhouse (2009), y Bohigas (2013), estos son: (1) Robo y detonación de un arma nuclear intacta; (2) Robo o compra de material fisible, llevando a la construcción y detonación de un arma nuclear cruda, un artefacto nuclear improvisado o IND por sus siglas en inglés; (3) Ataques o actos de sabotaje en contra de instalaciones nucleares, particularmente plantas de energía nuclear, causando el lanzamiento de grandes cantidades de radiación al ambiente; y (4) La adquisición no autorizada de materiales radioactivos, contribuyendo a la fabricación y detonación de un artefacto de dispersión radiológico o RDD por sus siglas en inglés, 'bomba sucia', o un artefacto de emisión radioactiva o RED por sus siglas en inglés.

Los dos primeros mecanismos contemplan una explosión nuclear, siendo la forma más destructiva de terrorismo nuclear. Las consecuencias de un ataque terrorista con armas atómicas llegarían a ser catastróficas. Un ataque con una bomba pequeña (de 10 o 12,5 kilotones) en un centro urbano como New York podría llegar a causar 52.000 muertes inmediatas, más de 200.000 heridos mortales a causa de la exposición a radiación y 50.000 casos de enfermedades por radiación solo por la exposición a la explosión inicial, ya que la nube radioactiva podría cobrar la vida de otras 200.000 personas y provocar una cantidad similar de enfermedades por exposición prolongada a la radiación (Bohigas, 2013; Ferguson & Potter, 2004). El costo económico total bordearía los billones de dólares entre daños a la propiedad privada, infraestructura civil y asistencia de emergencia. Respecto al costo humano, aquellos que no mueran o resulten heridos por la explosión, son vulnerables a los efectos de la contaminación radioactiva; adicionalmente, vivirían con miedo de fallecer en futuros ataques de esta naturaleza, resultando en la erosión de la confianza en gobiernos (Ferguson & Potter, 2004).

Los efectos de un ataque a una planta de energía nuclear serían menos significativos con respecto al impacto a la población y a la infraestructura civil, aunque un ataque dirigido al núcleo del reactor podría generar un incidente

similar al de Chernóbil. Sin embargo, los daños a la economía podrían ser equiparables a los de un ataque con armas nucleares, llegando hasta los cientos de miles de millones de dólares en pérdidas por actividades económicas, daños a la infraestructura de la instalación o efectos sobre la salud a largo plazo en la población dentro del rango de contaminación (Ferguson & Potter, 2004). Por otro lado, el uso de un RDD, en forma de una bomba sucia, bajo ciertas circunstancias, puede resultar en cientos de muertes instantáneas y en miles de millones de dólares en pérdidas económicas, daños a la infraestructura y efectos sobre la salud a largo plazo, aunque los efectos serían más limitados que en los tres primeros casos (Ferguson & Potter, 2004).

Según Bohigas (2013), las ojivas nucleares y la tecnología requerida para la fabricación de un IND se encuentran bajo resguardo de fuerzas armadas nacionales bajo estrictos controles de seguridad, lo que podría quitar relevancia a este escenario. Sin embargo, casos como el de 2007, en EEUU, donde un bombardero cargó seis cabezas nucleares, cuando esto no estaba programado ni era de conocimiento de los oficiales responsables, además de dejarlas por 24 horas sin resguardo sobre la pista de aterrizaje generan dudas sobre las medidas de seguridad planteadas por las potencias nucleares. El trabajo de Bohigas (2013) presenta el Caso Palomares de 1966, donde bombas desactivadas cayeron por accidente de un avión que se encontraba cargando combustible; tres artefactos fueron encontrados rápidamente, mientras que el último no fue localizado sino hasta dentro de 80 días después del incidente. Estos eventos llaman la atención ya que cualquier grupo no estatal, con la información correcta pudo hacerse con la posesión de estos dispositivos sin problema.

A partir de las negociaciones para el control y desarme nuclear entre los Estados Unidos y la Unión Soviética que comenzaron en la década de 1960, surgió un sistema de clasificación para armas nucleares que clasifica a las cabezas nucleares según su alcance y por el sistema militar de transporte que usa o en cual fue diseñado; en este contexto, existen las armas estratégicas y las no estratégicas. Las armas estratégicas son aquellas con la capacidad de transportar una cabeza nuclear por encima de distancias intercontinentales mayores a 5,500 kilómetros; estas armas incluyen los misiles balísticos

intercontinentales, o ICBMs por sus siglas en inglés, submarinos de misiles balísticos, o SSBN por sus siglas en inglés, que pueden portar misiles balísticos de lanzamiento submarino, o SLBMs por sus siglas en inglés, y bombarderos que pueden viajar por encima de distancias intercontinentales. Por otra parte, las armas no estratégicas son aquellas cabezas nucleares limitadas a rangos inferiores a los intercontinentales; aquellas cabezas nucleares con sistemas de transporte con rangos entre los 550 y los 5,500 kilómetros son consideradas armas intermedias o armas de escenario [*theater weapons*], mientras que las armas de menos de 500 km de alcance, como armamento antiaéreo, antitanque y artillería, son consideradas armas tácticas (Ferguson & Potter, 2004).

Es por esto que dentro la categoría del uso de arma nuclear intacta, también se contempla el uso de los llamados ‘maletines’ nucleares, que no son más que bombas tácticas portables de al menos un kilotón creadas por la Unión Soviética durante la Guerra Fría (Walker, 2010). Según un artículo de Diario El País, escrito por Matías López (1997), un general ruso confirmaba que al menos 100 de estos maletines están desaparecidos; lo cual era desmentido por fuentes gubernamentales. De ser cierto, esta puede ser una amenaza real a la seguridad internacional, ya que adquirir armas nucleares tácticas, como ‘maletines nucleares’, no es difícil si se tienen los contactos en el mercado negro, el dinero requerido (entre 10 y 30 millones de dólares) y paciencia (Nogués & Pita, 2009). Igualmente, “Desde los años 1990s, varios reportes han indicado que oficiales militares rusos y hombres de negocios han intentado vender material nuclear por ganancias económicas” (Joyner & Parkhouse, 2009, p. 216).

Uno de los hechos históricos más importantes fue el protagonizado por el grupo terrorista japonés *Aum Shinrikyo*, identificado como amenaza cuando se descubrió que intentaba comprar un dispositivo nuclear en el mercado negro de Rusia para usarlo con fines terroristas (Nogués & Pita, 2009; Walker, 2010). Es de esta manera que no parece descabellado que grupos terroristas obtengan artefactos nucleares operativos, especialmente de países con serias inestabilidades políticas, como Pakistán, o con controles mínimos sobre su armamento táctico, como Rusia. Uno de estos maletines causaría un menor daño en comparación con un arma nuclear estratégica.

El potencial destructivo de este tipo de armamento, podría sugerir que los grupos terroristas tienen la intención y buscan la manera de pasar el umbral de las armas de destrucción masiva (Ferguson & Potter, 2004). Después de los atentados del 9/11, el líder de Al Qaeda, Osama Bin Laden, hizo declaración sobre la intención de poseer y utilizar armas nucleares; esto es conocido como 'terror nuclear', diferente al terrorismo nuclear, al amenazar con el uso de estos artefactos aunque no los posean causando una sensación de inseguridad en la población (Nogués & Pita, 2009).

Riesgos para la seguridad internacional

Problemas específicos

El terrorismo nuclear no se reduce a un problema para las potencias nucleares, sino para todo el mundo. Las consecuencias de un ataque nuclear no solo afectarían al territorio donde la detonación tuvo lugar, sino que incidiría en el resto del mundo de distintas maneras, en áreas económicas, políticas, militares e incluso sociales y ambientales. Sagan (2011) afirma que cada vez que un país desarrolla armas nucleares sus vecinos tienen un incentivo estratégico para hacer lo mismo. Esto puede ser evidenciado el caso indio-pakistaní, puesto que después de que India anunciara la posesión de armas nucleares funcionales, Pakistán comenzó inmediatamente su programa nuclear (Walker, 2010). Países como Corea del Norte e Irán desarrollaron sus programas nucleares con la ayuda de la red de contrabando creada el pakistaní A.Q. Khan (De Rementería, 2001; Ferguson & Potter, 2004; Walker, 2010).

Las vulnerabilidades que pueden llevar a que armas nucleares caigan en manos de grupos terroristas pueden ser identificadas en todos los países que poseen este tipo de armas; pero hay dos que particularmente son más riesgosos. En Pakistán esto deriva de la historia de militares apoyando a islamismo radical y la situación política volátil; mientras que, en Rusia, las armas nucleares están en un alto riesgo debido al número considerable de este tipo de armas en el arsenal nacional y el empobrecimiento de las estructuras militares responsables de su

custodia que resulta en el debilitamiento de la seguridad en las instalaciones (Ferguson & Potter, 2004).

Otro factor determinante es el mercado negro de materiales y tecnologías nucleares originado por la red de distribución clandestina originada por el programa del Dr. A.Q. Khan, científico que en 2004 admitió ser responsable de una red internacional ilegal la cual proveía tecnología y materiales nucleares a países como Irán, Corea del Norte y Libia desde 1989 (Ferguson & Potter, 2004; Joyner & Parkhouse, 2009; Nogués & Pita, 2009). Por su parte, los reactores de investigación alrededor del mundo representan una amenaza debido al hecho de que por los menos 128 tienen el material necesario para construir un artefacto nuclear, y algunos, están ubicados en zonas problemáticas; los materiales pueden ser robados por parte de grupos criminales y puestos en venta en el mercado negro (Joyner & Parkhouse, 2009).

Problemas en Pakistán

Pakistán comienza su programa nuclear entre las décadas de 1970 y 1980, con el temor de ofensivas indias, este llegó a dar resultados en 1993 con la primera detonación exitosa de una ojiva nuclear. Es desde entonces que la preocupación de la comunidad internacional volvió a despertar (Bohigas, 2013). El simple hecho de que renunciara al TNP ya representó un gran inconveniente para las potencias nucleares, puesto que se hacía evidente la falta de obligatoriedad del tratado, y la impotencia de los signatarios para evitar la salida de otro país asiático. Pero no es por el hecho de renunciar a este tratado que este país representa un riesgo, más bien es por la inestabilidad política del mismo (Garrido Rebolledo, 2008).

Se estima que Pakistán posee alrededor de 60 armas nucleares almacenadas en por lo menos 12 bases militares, y una capacidad de fabricar de 30 hasta 50 ojivas adicionales (Garrido Rebolledo, 2008). Debido a la cercanía de estas bases con zonas bajo el control de grupos terroristas como el talibán, varios expertos apuntan a este país como uno de los puntos más vulnerables respecto a la protección de artefactos y tecnología nuclear (Bohigas, 2013; Ferguson &

Potter, 2004; Joyner & Parkhouse, 2009). Bohigas (2013) afirma que entre 2007 y 2008 tres, 3 ataques a diferentes bases pakistaníes hicieron saltar las alarmas de la comunidad internacional; así mismo en 2012, un ataque por parte de un grupo desconocido, y atribuido a Al Qaeda por las autoridades, tuvo lugar en una instalación pakistaní donde, supuestamente, se almacenaban armas nucleares. Lo reportado por el gobierno pakistaní es que ningún artefacto fue sustraído por parte de los atacantes, pero esto no puede ser comprobado por ningún organismo internacional debido a la negativa de las mismas autoridades para inspeccionar sus instalaciones (Bohigas, 2013).

Respecto a la inestabilidad política, uno de los problemas que tiene Pakistán es el elemento de deserción que tanto oficiales militares como científicos pueden llegar a tener debido a las afinidades ideológicas que estos pueden tener con grupos terroristas o la coerción que los últimos pueden generar sobre estos (Ferguson & Potter, 2004; Joyner & Parkhouse, 2009). Bajo esta primicia, Ferguson & Potter (2004, p. 8) también exponen que

En Pakistán, los retos más grandes para asegurar la custodia de artefactos nucleares derivan de las inestabilidades del sistema político pakistaní, cuestionamientos sobre la fiabilidad hacia los militares y la cadena de mando nuclear, y el compromiso de los líderes políticos nacionales de abandonar los lazos con causas del radicalismo islámico.

Estos potenciales lazos que podrían existir entre grupos terroristas y oficiales de alto rango pakistaníes representan amenazas en varios niveles: (1) esto facilitaría el acceso a un arma nuclear intacta (Ferguson & Potter, 2004); tras una efectiva labor de inteligencia los grupos terroristas, con recursos y presencia en esta nación islámica, pueden localizar simpatizantes con el acceso adecuado para sustraer una cabeza nuclear intacta, o simplemente usar la coerción sobre este individuo para obtener el mismo resultado. Una de las dificultades que los grupos terroristas tendrían que superar, de lograr obtener un arma intacta de Pakistán, es la de los mecanismos de seguridad instalados en los dispositivos nucleares reportados por los altos mandos pakistaníes, como por ejemplo los PALs, que consisten en mecanismos diseñados para prevenir explosiones no autorizadas a través de la introducción de códigos de seguridad de 6 o 12 dígitos, que solamente permiten un número limitado de intentos antes de deshabilitar los

mecanismos de detonación del dispositivo, estos mecanismos integrados a las ojivas nucleares eran mecánicos en el pasado y actualmente son eléctricos o mixtos (Ferguson & Potter, 2004). Otra dificultad es, según reportan Ferguson & Potter (2004), el hecho de que, durante épocas de paz, las ojivas nucleares están separadas de sus medios de entrega y detonación, lo que complicaría el elemento de ingeniería requerido para activar el dispositivo y usarlo con fines terroristas. (2) Acceso a planos, tecnología y materiales sensibles (Ferguson & Potter, 2004): al verse imposibilitados de adquirir una bomba intacta por los elementos expuesto antes, lo más factible para un grupo terrorista es buscar los materiales sensibles, la tecnología y el conocimiento para fabricar un IND o un RDD. Esta posibilidad no está tan limitada como la primera, puesto que, bajo las correctas circunstancias, podrían pasar semanas o incluso meses sin que los oficiales responsables caigan en cuenta de que los materiales o tecnología ha sido robados. Finalmente, (3) el acceso a inteligencia de primera mano (Ferguson & Potter, 2004): de verse truncadas las dos primeras posibilidades, los grupos terroristas pueden pedir información sobre la seguridad de las instalaciones de almacenamiento o producción de materiales sensibles, hasta incluso armas. Con esta información, ya sea obtenida por voluntad del oficial de la instalación o mediante coerción, ayudaría a los grupos terroristas a organizar un asalto a la instalación, de donde podrían obtener los elementos necesarios para un acto de terrorismo nuclear.

El mayor temor que se tiene respecto a Pakistán es el terrorismo patrocinado por Estados (Ferguson & Potter, 2004). Debido a la cercanía geográfica con sitios controlados por grupos terroristas, a la simpatía que estos grupos gozan dentro del país, y la posibilidad, ya mencionada, de que existan oficiales de alto rango con cierto nivel de apego hacia la ideología profesada por estos grupos, podría llevar a generar un escenario donde políticos con tendencias favorables a los grupos terroristas, apoyados por militares con las mismas influencias, tomen el poder, y con ello el control sobre las armas nucleares (Ferguson & Potter, 2004). Sin embargo, esta posibilidad es demasiado remota puesto que, según es reportado, sus materiales sensibles como sus armas nucleares están protegidos

por una estructura organizada, claramente delineada y de máxima seguridad manejada por las fuerzas armadas (Ferguson & Potter, 2004).

Si bien la inestabilidad e incertidumbre política puede crear mayores incentivos y oportunidades para que los guardias nucleares cooperen en las transferencia o venta ilícita de armas nucleares, es más probable que las fuerzas de seguridad de élite continúen realizando sus actividades de protección durante y después del cambio de régimen. En ciertas circunstancias pueden ser encargados con la destrucción o evacuación de las armas para prevenir que estas caigan bajo el control enemigo (Ferguson & Potter, 2004).

No se puede saber si en la eventualidad de un golpe de Estado o una transición a un gobierno que comparta ideologías radicales, este escenario se volvería realidad, puesto que actualmente existen contingencias para determinar el origen del arma nuclear, y eso podría llevar a un acto de retaliación (Mattox, 2010).

Situación en Rusia

Como se mencionó anteriormente, el mayor problema que tiene Rusia es la enorme cantidad de materiales y dispositivos nucleares, principalmente heredados de la Unión Soviética. Se estima que existen más de 12.000 ojivas almacenadas en más de 100 sitios y desplegadas en más de 24 bases estratégicas de operaciones (Ferguson & Potter, 2004). Con la desintegración de la URSS, y la presencia de armas y almacenes nucleares en países que formaban parte del Estado soviético, el temor de que grupos no estatales puedan robar las armas o los materiales preocupó a los EE.UU que inmediatamente buscaron asistir a Rusia para desmantelar y asegurar estas armas y materiales (Joyner & Parkhouse, 2009). Los materiales fisibles y radioactivos en antiguas naciones soviéticas como Ucrania, Uzbekistán, y Bielorrusia hacen que las probabilidades de terrorismo nuclear se incrementen (Ferguson & Potter, 2004), siendo la obtención de estos una amenaza aún más severa para la Comunidad Internacional, ya que con estos se puede construir una bomba nuclear rudimentaria, un IND o un RDD.

Ferguson & Potter (2004) mencionan que cientos de toneladas de uranio enriquecido y plutonio, destinadas a ser usadas en la fabricación de armas, no

cumplen con los parámetros mínimos de seguridad de la OIEA y son vulnerables en almacenes de la antigua URSS. Respecto a los almacenes nucleares, una de las mayores vulnerabilidades es la posibilidad de que guardias de estas, que reciben salarios bajos y se encuentren desmoralizados pueden ser más susceptibles a tentaciones por parte de grupos terroristas (Ferguson & Potter, 2004). Otro factor que contribuye a que Rusia sea considerada un riesgo de seguridad es la falta de infraestructura necesaria para el mantenimiento, producción y transporte del arsenal nuclear. No se sabe con certitud el número de armas nucleares rusas pérdidas o vendidas, pero es debido a esto que los Estados Unidos han brindado asistencia para reducir el riesgo potencial que estas debilidades pueden generar (Ferguson & Potter, 2004).

Los sistemas de seguridad de las ojivas rusas también representan un problema para la comunidad internacional, puesto que muchas de estas todavía tienen sistemas de seguridad muy permisivos. A pesar de las declaraciones del 12do Directorio Principal del Ministerio de Defensa ruso, responsable de la seguridad y protección del arsenal nuclear de este país, que aseguraban las armas nucleares rusas estaban protegidas ante grupos terroristas y que la única manera que estos podrían acceder a sus dispositivos es confabulando y comprometiendo a un oficial encargado de su resguardo, un informe estadounidense realizado en 2002 reportó que la seguridad nuclear de Rusia sufre de varios atrasos y malas condiciones de trabajo en varias instalaciones. Este mismo informe reveló que en el existieron al menos 2 misiones de exploración por parte de grupos terroristas en instalaciones de almacenamiento rusas y un par de intentos de realizar misiones similares en los trenes encargados del transporte de ojivas nucleares (Ferguson & Potter, 2004).

La *Illicit Trafficking Database* de la OIEA y la *Database on Nuclear Smuggling, theft and Orphan Radiation* de la Universidad de Salzburgo señalan a Rusia como el origen del material de contrabando y a Turquía como el destino predilecto de estos materiales. Todo intento de contrabando de esta índole no han tenido éxito, principalmente porque han sido perpetrados por trabajadores del programa nuclear, que no poseen el conocimiento para sacar los materiales

del país o por falta de experiencia al momento de buscar compradores (Bohigas, 2013).

Ferguson & Potter (2004, p. 76) sostienen que “(...) las armas nucleares tácticas [o *TNW* por sus siglas en inglés] son la categoría de armas nucleares menos reguladas por los acuerdos de control de armas” por lo que representan un riesgo debido a varias razones explicadas dentro del mismo trabajo:

- Vulnerabilidad de robo y uso no autorizado: Su tamaño relativamente pequeño y la ausencia de mecanismos llamados Vínculos de Acción Permisiva, o PALs por sus siglas en inglés, en ojivas de cierta antigüedad las convierten en objetivos atractivos para grupos terroristas. Las *TNW* pueden estar almacenadas por separado de sus mecanismos de entrega o pueden tener un uso dual, lo que las hace más fáciles de sustraer que las armas estratégicas que, generalmente, suelen estar acopladas con sus mecanismos de transporte.
- Ubicación en bases de avanzada: El propósito de estas armas es usarlas en el campo de batalla. El gobierno ruso mantiene muchas *TNW* en sus bases de avanzada como contrapeso a las fuerzas convencionales de la OTAN, y se niega a retirarlas mientras existan fuerzas estadounidenses desplegadas en el Asia Central y el Cáucaso. Esto hace que obtener un número real de artefactos presentes en estas bases sea imposible para los oficiales encargados de clasificarlas.
- Sistema de entrega: Como fue mencionado antes, muchas *TNW* tienen sistemas duales de entrega; esta característica las hace mucho menos complejas que aquellos sistemas de las armas estratégicas. Esto incrementa al mismo tiempo la posibilidad de disponibilidad en el mercado negro debido a una mejor capacidad de transporte y capacidad de esconder el artefacto.
- Salvaguardias inadecuadas: Principalmente afectadas por la falta de instalaciones de almacenamiento que manejen la cantidad de artefactos por desarmar, las *TNW* pueden ser robadas durante esta transición. Las

TNW de transporte aéreo pueden estar en mayor riesgo, ya que no pueden estar en una base centralizada de almacenamiento debido a la rapidez de respuesta que se necesitaría para su uso.

Entre 1991 y 1992 los gobiernos de Estados Unidos y Rusia firmaron una serie de acuerdos en los que se comprometían a eliminar un gran número de su armamento táctico, como proyectiles atómicos disparados desde cañones de artillería, misiles nucleares tácticos y municiones de demolición atómica; adicionalmente se comprometían a colocar los otros tipos de este armamento en almacenes centrales. Sin embargo, Rusia no ha cumplido en totalidad con estos acuerdos, ya que se rehúsa a retirar sus *TNW* de bases de avanzada como fue mencionado antes. No se sabe el número exacto de *TNW* en posesión rusa debido en gran parte a que no existió una compartición de datos adecuada entre las dos potencias debido a medidas de transparencia (Ferguson & Potter, 2004). Es así que: “A la luz del serio riesgo de terrorismo nuclear planteado por las *TNW*, es imperativo que los Estados Unidos, Rusia, y la comunidad internacional presenten mucha más atención y más energía en la única categoría de arma nuclear que no tiene un acuerdo legalmente vinculante” (Ferguson & Potter, 2004).

Mercado negro

Como fue mencionado anteriormente, la existencia de un mercado negro de alcance global tiene su origen, principalmente, en la red de contrabando iniciada por el científico A.Q. Khan. Garrido Rebolledo (2008) reporta que los laboratorios de este científico pueden llegar a producir suficiente uranio enriquecido para construir cinco bombas de fisión anualmente trabajando a máxima capacidad. Además, puede tener almacenado entre 580 y 800 kilogramos del material fisible, material que puede ser utilizado para construir 30 y 50 bombas de fisión.

Ante este factor la Comunidad Internacional teme que un grupo terrorista con los recursos e información adecuada logre tener acceso a los materiales que ofrece esta red clandestina. Como se ha visto, esta red es responsable de promover la proliferación de programas nucleares, como lo cancelados de Libia y Siria, y los

activos de Corea del Norte e Irán. Autores como Potter & Ferguson (2004), De Rementeria (2001), Garrido Rebolledo (2008), Bohigas (2013), y Joyner & Parkhouse (2009) coinciden que la existencia de este mercado negro de materiales fisibles y tecnologías nucleares aumenta exponencialmente el riesgo de un atentado relacionado con el terrorismo nuclear. Si bien es cierto que lograr contrabandear un arma nuclear activa es demasiado complejo, el contrabando de los materiales para construir una en un Estado cercano o en el mismo donde el atentado tendrá lugar es perfectamente posible (Ferguson & Potter, 2004).

La red de Khan es una parte significativa del mercado negro mundial de materiales fisibles, pero no su totalidad. Las condiciones de seguridad en ciertos reactores de investigación alrededor del mundo los hacen susceptibles a robos por parte de organizaciones criminales que buscarían posicionar estos materiales en esta red de distribución (Joyner & Parkhouse, 2009). Así mismo, existen instancias civiles que usan materiales radioactivos para investigaciones de rutina; estas están aún más expuestas que los reactores de investigación como lo demuestran los casos de: 2000 en Ecuador, donde este tipo de materiales se extraviaron y no son encontrados hasta la actualidad (Ferguson & Potter, 2004); el caso del artefacto radioactivo, con capacidad de envenenar seriamente el ambiente de verse comprometido, perteneciente a SGS perdido en Irak este año, y luego encontrado varias semanas después tirado cerca de un poblado (Al Jazeera, 2016); el caso mexicano de 2016, donde un artefacto radioactivo que usaba iridium-192 de uso industrial fue robado (CNN en Español, 2016a) y luego encontrado intacto un par de semanas después (CNN en Español, 2016b).

Por ejemplo, Potter & Ferguson (2004) afirman que un grupo separatista checheno utilizó un RDD en un parque popular de Moscú; afortunadamente la exposición al artefacto no fue prolongada como para causar secuelas. Pero esto genera un precedente para las organizaciones terroristas, al demostrar que es mucho más fácil acceder a materiales radiactivos y fabricar RDD rudimentarios, que exponerse a las represalias de intentar obtener una ojiva nuclear activa.

El mercado negro también es peligroso por la supuesta puesta en venta de las ya mencionadas TNW, tan peligrosas por la falta de mecanismos de seguridad y métodos de verificación efectivos ante posible robo (Ferguson & Potter, 2004). Como ya fue mencionado, el grupo con la información adecuada y los recursos necesarios podría causar caos en una ciudad mediana o grande con uno de estos artefactos llegando a desatar una ola de pánico en el mundo entero.

Iniciativas mundiales contra la lucha del terrorismo nuclear

Visión general

En 1968 se firma el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, o TNP, que hoy en día tiene a casi la totalidad de países como signatarios, siendo la excepción Israel, India, Pakistán y Sudán del Sur, además de Corea del Norte que se retiró del mismo en 2003. Este tratado solo permite que los 5 países que detonaron un artefacto nuclear hasta 1967, llamados Estados Nuclearmente Armados, posean armas nucleares y prohíbe cualquier tipo de asistencia de estos hacia países que no las posean para su desarrollo (United Nations General Assembly, 1968). Varios países han considerado que este tratado es limitante y hasta hipócrita, puesto que limita la soberanía nacional (Barzegar, 2014); sin embargo, el punto más importante es que “Esta convención [el Tratado de No Proliferación] rige sobre la distribución y venta de materiales y tecnología nuclear entre estados nucleares y estados no nucleares y es controlado por la Organización Internacional de la Energía Atómica [OIEA]” (Joyner & Parkhouse, 2009, p. 206). Es decir, el objetivo es limitar el acceso a armas nucleares por cuestiones de seguridad global, ya que no todos los Estados pueden tener las mismas ideas sobre el uso de esta tecnología. De esta manera, “El TNP (...) sigue siendo la piedra angular legal cuando se combate contra el terrorismo nuclear” (Joyner & Parkhouse, 2009, p. 224) puesto que mientras menos países tengan acceso a materiales y a armas nucleares el riesgo de un mal uso de las mismas es menor. El TNP no garantiza la seguridad de materiales (Bohigas, 2013; Ferguson & Potter, 2004; Walker, 2010). Adicionalmente, después de casi cinco décadas desde la implementación de este tratado, que no pudo ser reformulado en la conferencia de 2010 para responder a las problemáticas

modernas, su efectividad ha disminuido considerablemente como lo ha demostrado la manipulación de Irán y el continuo desafío que presupone Corea del Norte, ya que la tecnología es cada vez más extendida (Blechman & Bollfrass, 2010).

A pesar de la imposibilidad de modernizar el TNP, los resultados de la primera Cumbre de Seguridad Nuclear de 2010 comprenden desde el reconocimiento del terrorismo nuclear como amenaza a la seguridad mundial, hasta el reconocimiento de la necesidad de incrementar la seguridad en reservas de materiales fisibles. De la misma manera, se hizo realce al papel de la cooperación internacional para poner fin al tráfico de materiales fisibles (Nogués & Pita, 2010). Estos son pasos importantes para la lucha contra el terrorismo nuclear debido al gran riesgo que representa la posibilidad de que actores no estatales obtengan materiales fisibles. Países como Chile y Ucrania han eliminado materiales nucleares como uranio altamente enriquecido (HEU) en su posesión, lo que demuestra el nivel de participación y de compromiso que tienen en la lucha contra el terrorismo nuclear; de la misma manera las grandes potencias nucleares de la Guerra Fría, EEUU y Rusia, se han comprometido a la eliminación de materiales y el cierre de centros destinados al enriquecimiento de uranio y protección de plutonio (Nogués & Pita, 2010).

Iniciativas binacionales: Enfoque en Rusia y Pakistán.

La lucha contra este tipo de terrorismo requiere una cooperación más amplia y cercana entre los Estados (Joyner & Parkhouse, 2009), así es como Estados Unidos y Pakistán, a raíz del 9/11 han incrementado su cooperación en temas de seguridad de artefactos y materiales nucleares (Ferguson & Potter, 2004; Garrido Rebolledo, 2008), de la misma manera han actuado Estados Unidos y Rusia al finalizar la Guerra Fría con el objetivo de dismantelar y asegurar armas y materiales en naciones que eran parte de la URSS (Ferguson & Potter, 2004; Joyner & Parkhouse, 2009).

En lo que respecta a Rusia, un claro indicador la cooperación existente es la inversión estadounidense en temas de seguridad del arsenal del primero: más de mil millones de dólares fueron invertidos entre 1994 y 2004 mediante el

Departamento de Defensa, o *DoD* por sus siglas en inglés, y el Departamento de Energía, o *DoE* por sus siglas en inglés, para mejorar las capacidades de seguridad sobre arsenales y almacenes nucleares. Esta inversión también fue brindada en forma de equipos para asegurar y contabilizar las ojivas, y capacitaciones y entrenamientos a personal encargado de la seguridad de estas instalaciones. Así mismo, la modernización del sistema de transporte de ojivas fue una parte fundamental de la asistencia brindada, y contempló al sistema ferroviario, vehículos para transporte de emergencia, equipos de recuperación, contenedores, mantas de plomo y otros elementos para el transporte y almacenamiento de las ojivas nucleares. Finalmente, los esfuerzos del *DoE* involucraron a la Marina, al Ministerio de Energía Atómica y a las Fuerzas de Misiles Estratégicos de Rusia para asegurarse de que las medidas de seguridad sean aplicadas de manera comprehensiva (Ferguson & Potter, 2004).

Un reporte de 2003 identificó las brechas que existen entre en los sistemas de seguridad rusos, y de la misma manera destacó los mayores impedimentos para que los esfuerzos estadounidenses para la protección del arsenal nuclear ruso sean implementados. Este documento realizado por la Oficina de Rendición de Cuentas del Gobierno estadounidense (*US. Government Accountability Office*) revisa los niveles de asistencia en tres tipos de instalaciones que contienen armas nucleares: (1) sitios de almacenamiento, es decir sitios de mantenimiento y almacenaje de largo plazo; (2) sitios operacionales, es decir sitios donde se despliega el armamento; y (3) los puntos de transferencia ferroviarios, es decir lugares donde se asegura el armamento durante las escalas en el transporte del mismo. El reporte concluye que sin la asistencia del gobierno de los Estados Unidos a través del *DoD* y *DoE* ningún arma nuclear rusa estaría totalmente segura bajo estándares occidentales (Ferguson & Potter, 2004) siendo una potencial amenaza para la seguridad internacional.

Ferguson & Potter (2004) y Garrido Rebolledo (2008) sostienen que la cooperación entre los Estados Unidos y Pakistán se enfocó principalmente en el transporte y contabilidad artefactos nucleares. Ha sido reportado que los Estados Unidos invirtieron millones de dólares en la protección de más de 40 armas nucleares pakistaníes, ante lo cual un representante del gobierno

estadounidense, de manera anónima, aclaró que toda relación en proyectos de este tipo con Pakistán se hacía bajo los marcos del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares y de la ley de los Estados Unidos (Ferguson & Potter, 2004). Ante varias declaraciones que presentaban al programa nuclear como una amenaza, el gobierno pakistaní respondió diciendo que tanto sus materiales fisibles como sus armas nucleares están protegidos por una estructura organizada, claramente delineada y de máxima seguridad manejada por las fuerzas armadas. Como un ejemplo de la efectividad del sistema de seguridad pakistaní, se presenta que inmediatamente después de los ataques del 9/11, el presidente Musharraf ordenó el envío inmediato de las armas nucleares a seis instalaciones de máxima seguridad y reforzó la presencia de militares para resguardar estos dispositivos (Ferguson & Potter, 2004).

Iniciativas multinacionales

Para luchar contra el surgimiento de la amenaza del terrorismo nuclear, una serie de iniciativas multinacionales se han formado, la mayoría con el apoyo incondicional de Estados Unidos que ve a este fenómeno como la amenaza más grande para seguridad mundial (Bohigas, 2013; Joyner & Parkhouse, 2009; Mattox, 2010). La OIEA sigue siendo el organismo más importante dentro de la esfera del desarrollo nuclear, políticas de seguridad nuclear y control de material fisible, basando su accionar en el Tratado de No Proliferación de 1968. Otras estrategias son la *Cooperative Threat Reduction Initiative* [CTR], la *Global Threat Reduction Initiative* [GTRI], la *Proliferation Security Initiative* [PSI] y la *Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism* [GICNT]; todas estas estrategias buscan combatir la amenaza tanto a nivel de EEUU como a nivel internacional (Joyner & Parkhouse, 2009), sin embargo no llegan a tener la fuerza ni la relevancia necesaria debido a la poca participación de otros actores considerados como fundamentales para la consecución de los objetivos planteados. El problema radica en la poca confianza que ciertos Estados tienen en estos sistemas de control (Barzegar, 2014).

La *Cooperative Threat Reduction Initiative* es una serie de programas relacionadas con la no proliferación, el antiterrorismo, desminado, y otros

proyectos relacionados. Estos programas “(...) están enfocados a reducir las amenazas planteadas por organizaciones terroristas o estados proliferantes que buscan adquirir materiales, equipos y conocimientos relacionados con armas de destrucción masiva” (U.S. Department of State, 2015). Los programas de esta iniciativa se enfocan en regiones del mundo donde el terrorismo está en apogeo, especialmente en regiones como Medio Oriente, el Norte de África, y el Sur de Asia. Así mismo, el trabajo con el *Threat Reduction Program* del G8 contra la proliferación de armas de destrucción masiva y materiales para la construcción de este tipo de armas es parte fundamental de accionar de esta iniciativa (U.S. Department of State, 2015).

La *Global Threat Reduction Initiative* [GTRI] es un proyecto de la *National Nuclear Security Administration* de Estados Unidos para “(...) identificar, asegurar, remover y/o facilitar la destrucción de materiales nucleares y radiológicos vulnerables de alto riesgo que supongan una amenaza para los Estados Unidos y la comunidad internacional alrededor del mundo” (National Nuclear Security Administration, 2014). Su misión es proteger materiales nucleares y radiológicos en locaciones civiles mediante la implementación de 3 proyectos: (1) convertir reactores de investigación e instalaciones de producción de isótopos que utilicen uranio altamente enriquecido en instalaciones que usen uranio poco enriquecido (LEU) o verificar su clausura; (2) Remover o confirmar la destrucción de materiales nucleares y radiológicos excesivos; y (3) proteger materiales nucleares y radiológicos de alta prioridad del robo (NNSA, 2014).

Varios logros son presentados en la página del GTRI en lo que concierne a los tres proyectos desde mayo de 2004 que la iniciativa comenzó a operar; algunos de estos son: se han convertido o se ha verificado el cierre de al menos 49 reactores que funcionaban con HEU en 25 países como Libia, Polonia, Rusia, Ucrania. Además, se verificó el cese de uso de HEU en una instalación de producción de isótopos en Indonesia. Sobre el segundo proyecto, se ha confirmado la remoción o destrucción de más de 4100 kilogramos de HEU que es suficiente material para la fabricación de 165 armas nucleares. Así mismo, se confirmó el retiro de todo el HEU para uso armamentístico de 16 países, entre ellos Libia, Serbia, Ucrania, y otros. En adición, más de 36000 artefactos

radiológicos no deseados o sin uso fueron removidos de sitios a través de los Estados Unidos. Con respecto al tercer proyecto, más de 1700 edificios con altos niveles de actividad radiológica han sido físicamente protegidos alrededor de los Estados Unidos y del mundo. Complementariamente, han brindado entrenamiento de respuesta a alarmas a más de 3000 efectivos de seguridad de las instalaciones, agentes de la ley y otros agentes de respuesta que puedan ver involucrados en incidentes con materiales radiológicos (NSSA, 2014).

La *Proliferation Security Initiative* (PSI) es "(...) una respuesta multinacional a la amenaza que representa la proliferación de armas de destrucción masiva" (The Proliferation Security Initiative, s.f.) que cuenta con el respaldo de 105 países entre los cuales están cuatro Estados nucleares que son parte de TNP y uno que no lo es. Su objetivo es coordinar las acciones antiproliferación a escala global tanto contra el tráfico ilícito de materiales y sistemas de transporte relacionados con este tipo de armamento, como con el tráfico de este tipo de armas que estén funcionales; esto también contempla la colaboración con Estados que deseen asegurar sus puntos de acceso y salida como puertos o puntos fronterizos, o embarcaciones con bandera de esa nación e incluso con problemas para controlar sus espacios territoriales que pueden ser utilizadas con fines de proliferación o transporte por otras naciones o grupos transnacionales que deseen sacar ventaja de cualquiera de estos elementos (The PSI, s.f.).

Un organismo parte de la PSI es el *Operational Experts Group [OEG]* que cuenta con 21 Estados; este grupo es esencial para la iniciativa puesto que se asegura de: (1) impulsar los esfuerzos relacionados antiproliferación; (2) contribuir con expertos y efectivos de aduanas, agentes de la ley, militares y otros expertos en materia de seguridad en ejercicios de interdicción; (3) ser sede de reuniones, talleres y ejercicios con otros miembros de la PSI; y (4) trabajar con Estados socios específicos para mejorar su capacidad de combatir la proliferación de armas de destrucción masiva (The PSI, s.f.). Entre los 21 países encontramos a cuatro potencias nuclear y países miembros del G8, e incluso países del G20, lo que demuestra el nivel de compromiso político que existe para frenar la amenaza de la proliferación. Estos países del OEG han mantenido una agenda muy

apretada desde 2004 con cumbres, eventos y ejercicios regulares involucrando a todos los Estados parte (The PSI, s.f.).

Finalmente, la *Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism* [GICNT] es uno de los organismos intergubernamentales más grandes puesto que cuenta con la participación de 86 Estados y también comprende la estrecha colaboración de seis organismos internacionales, que son: la Unión Europea, la OIEA, la INTERPOL, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), y el Instituto Interregional de Naciones Unidas para Investigaciones sobre Delincuencia y la Justicia (UNICRI) (Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism, s.f.). Esta iniciativa busca "(...) mejorar las capacidades de prevención, detección y respuesta a la amenaza del terrorismo nuclear. Las naciones (...) toman acciones de forma voluntaria y siempre basándose en la responsabilidad independiente de cada país respecto a las medidas que se toman en su jurisdicción (...)" (Nogués & Pita, 2009, p. 173; 2010, p. 2).

Los participantes en la Iniciativa Global contra el Terrorismo Nuclear se comprometen (...) a desarrollar la capacidad de asociación para combatir el terrorismo nuclear de una forma decidida y sistemática, acorde con las competencias y obligaciones legales nacionales que les incumben de conformidad con los marcos jurídicos internacionales pertinentes (...) (Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism, 2006).

Los principios de este organismo son:

(1) Mejorar la contabilización, control y protección física de materiales y sustancias nucleares y radioactivos; (2) Reforzar la seguridad física de las instalaciones nucleares civiles; (3) Detectar y suprimir el tráfico ilícito materiales y sustancias nucleares y radioactivos; (4) Mejorar la capacidad para buscar, confiscar y establecer un control seguro de materiales y sustancias nucleares y radioactivos; (5) Abstenerse de prestar refugio a terroristas y de proporcionar recursos financieros o económicos a terroristas que traten de adquirir o usar materiales y sustancias nucleares y radioactivos; (6) Garantizar que los respectivos marcos legales y reglamentarios nacionales sean adecuados y suficientes para combatir las actividades relacionadas con el terrorismo nuclear; (7) Responder a y mitigar los efectos del terrorismo nuclear; y (8) Promover el intercambio de información relativa a la prevención y respuesta a actos de terrorismo nuclear (GICNT, 2006).

Esta iniciativa reconoce los logros de la AIEA y los refuerza mediante su accionar y recomendaciones. Varios subcomités hacen a de la GICNT la iniciativa más organizada, estos son: El *Implementation and Assessment Group* que se

encarga de implementar las prioridades identificadas por el pleno de miembros y de asegurarse de que todas las actividades de la iniciativa estén acorde a los acuerdos internacionales; el *Nuclear Detection Working Group*, que construye y mejora las capacidades nacionales para la detección mediante la producción de resultados prácticos basados en la transferencia de conocimientos y experiencia, concientización, y la guía adecuada a los expertos internacionales; el *Nuclear Forensics Working Group*, que se concentra en desarrollar actividades y guía para concientizar sobre el terrorismo nuclear, asistir a otros miembros para desarrollar capacidades necesarias para combatir este problema, fomentar las relaciones intergubernamentales y compartir las mejores prácticas; finalmente el *Response and Mitigation Working Group*, encargado de examinar las mejores técnicas y prácticas relacionadas con crisis y emergencias cuando existen crisis inmediatas o potenciales relacionadas con el terrorismo nuclear (GICNT, s.f.). Cada uno de estos grupos tiene como cabeza a un Estado miembro, que se encarga de coordinar las acciones de los demás Estados (GICNT, s.f.); sin embargo, los copresidentes de esta organización, y quienes dictan la agenda, son Estados Unidos y Rusia, elemento que demuestra el nivel de involucramiento de las potencias nucleares principales.

Grupos con capacidad de realizar actos de terrorismo nuclear

Una perspectiva académica

Durante muchos años, la posibilidad de que grupos terroristas con la intención de usar armas Químicas, Biológicas, Nucleares y Radiológicas lo hagan se vio reducida porque aquellos que tenían la intención carecían de los recursos para hacerlo. Sin embargo, esto cambió en 1995 cuando el grupo japonés Aum Shinrikyo atacó con gas Sarín el metro de Tokio. El incidente del metro de Tokio no tuvo el impacto esperado por el grupo terrorista ya que solamente causó una docena de muertes, 1000 heridos y 5000 casos de preocupación médica, que no llegaron a ser mortales. Sin embargo, esto levantó las alarmas en la comunidad internacional, causando la desintegración del grupo y arresto de sus integrantes (Ferguson & Potter, 2004).

A pesar de que muchos grupos terroristas no hagan manifiesto su deseo por usar armas QBNR, algunos si lo hacen y podrían llegar a usarlas. En la década pasada, el número de incidentes que involucraron este tipo de armamento creció, aunque la escala o magnitud de cada evento se mantiene baja. Ferguson & Potter (2004) reportan que varios grupos alrededor del mundo han sido capturados con literatura sobre tecnología QBNR e incluso una cantidad reducida de materiales relacionados; además, sostienen que cuando el interés de usar este tipo de armamento se combina el terrorismo extremista actual la posibilidad de un ataque terrorista que involucre el uso de armas de destrucción masiva crece.

Ferguson & Potter (2004) brindan una lista de grupos terroristas que pueden aspirar al terrorismo nuclear y los categoriza en:

- Grupos apocalípticos: estos grupos creen que el fin del actual orden mundial está cerca, y necesitan involucrarse activamente en promover este evento. El uso de la violencia es necesario para ampliar el alcance de este evento. Varios grupos apocalípticos históricamente han estado asociados estrechamente con facciones religiosas que creen profundamente en la limpieza y purificación mundial a través de actos violentos para eliminar no creyentes.
- Grupos político-religiosos: categorizados como 'nuevos terroristas' ya que mantienen motivaciones y objetivos tanto políticos como religiosos estrechamente ligados en su retórica, ideología, y acción. Relevantes desde los eventos del 9/11 en EE.UU. Grupos en esta categoría pueden ser desde los más amplios y transnacionales, hasta los más enfocados geográficamente. El ejemplo de Al Qaeda bajo el liderazgo de Osama Bin Laden es importante, ya que se conoce de su interés por causar fatalidades en masa en objetivos occidentales, y específicamente por adquirir y utilizar medios nucleares para lograrlo. Lo que no queda claro es si las demás células ligadas a redes terroristas, como la presentada anteriormente, están tan dedicadas a seguir este tipo de terrorismo catastrófico o dispuestas a seguir al líder esta organización a lograr estos

objetivos. Estén dispuestos o no, estos grupos menores siguen siendo una amenaza substancial en lo que concierne a tipos de terrorismo nuclear menos destructivos.

- Grupos nacionalistas/separatistas: estos grupos involucran organizaciones terroristas que se concentran en alcanzar algún tipo de objetivo político para un sector específico de la población de un Estado. Sus objetivos pueden ir desde independencia política hasta venganza política. Sin embargo, la voluntad de estos grupos para usar terrorismo nuclear puede estar sujeta a los valores de su constitución básica. Estos grupos no encuentran viable el uso de los tipos de terrorismo nuclear más destructivos para alcanzar sus objetivos. Sin embargo, aparentar tener la capacidad de infligir daño a través de medios nucleares y así forzar a las autoridades estatales a negociar, detener las hostilidades o brindar derechos políticos aumentados puede resultar beneficioso.
- Grupos monotemáticos [*Single-issue groups*]: son definidos como grupos comprometidos a un acto que funcione como catalizador de cambio de políticas o comportamiento que este claramente relacionado a un tema o problema político o social. Estos grupos no tienen dentro de sus objetivos el asesinar a miles de personas o causar caos total; sin embargo, facciones de estos grupos pueden recurrir a formas menores de terrorismo nuclear. Las mismas facciones pueden estar ligadas a los grupos más violentos mencionados anteriormente o incluso puede haber miembros que simpaticen con causas de grupos con formas más violentas de resolver las cosas lo que hace que la fabricación de artefactos nucleares menores sea más atractiva.

Es muy complicado saber con exactitud qué grupo terrorista pueden usar alguna forma de terrorismo nuclear; sin embargo, estas cuatro amplias categorías definen aquellas de mayor preocupación.

Consideraciones estratégicas ante el uso del terrorismo nuclear

Ferguson & Potter (2004, p. 20-21) sostienen que “Desde un punto de vista motivacional, la adquisición de un arma nuclear activa representa la capacidad esencial para grupos terroristas apocalípticos y político-religiosos” y que “Grupos con capacidades nucleares pueden asumir una naturaleza cuasiestatal y confiar del prestigio que conlleva la posesión de estas armas para obligar a sus adversarios a realizar concesiones políticas”.

Bajo este argumento, se puede decir que para los dos primeros grupos presentados anteriormente la adquisición o fabricación de un dispositivo nuclear es más atractiva, mientras que para los dos últimos el uso de *RDD* podría resultar más beneficioso para sus agendas, aunque la única ventaja para los grupos nacionalistas/separatistas es el mencionado status que brindaría la posesión de un artefacto nuclear (Ferguson & Potter, 2004).

Desde una perspectiva estratégica, los grupos apocalípticos obtendrían los mayores beneficios al momento de usar una ojiva nuclear activa o un *IND* contra población civil, pues agenda de instigar la violencia y destrucción en orden para llevar a una nueva etapa en el orden global puede dar un salto mayor de llegar a poseer y usar un arma activa o improvisada. Los grupos político-religiosos también podrían verse favorecidos al recurrir a la alternativa nuclear, pero también se exponen a retaliaciones convencionales o nuclear si están geográficamente asentados; el mismo problema tienen los grupos nacionalistas/separatistas, sumada a la posibilidad de lastimar al sector poblacional representado, es así como estos grupos ven al uso de *RDDs* como la opción más viable y efectiva de usar el terrorismo nuclear (Ferguson & Potter, 2004). Acerca de los grupos monotemáticos, las opciones se van mucho más limitadas, a menos que se trate de un grupo en contra del uso de energía atómica; en este caso, evidencia empírica, presentada por Nogués & Pita (2009, 2010), Garrido Rebolledo (2008) y Potter & Ferguson (2004), indican que tomas pacíficas e incluso ataques armados en contra de plantas nucleares están en la cima de la lista.

“La falta de precedentes destaca como un disuasivo mayor contra el terrorismo nuclear ya que sugiere que otros grupos han encontrado esta opción muy difícil

o peligrosa en vista de la escala de posible retaliación. Sin embargo, una vez establecido el precedente, el terreno de juego cambiará drásticamente” (Ferguson & Potter, 2004, pp. 29–30). Como se mencionó anteriormente, el principal contratiempo que las organizaciones encuentran es el acceso limitado que tienen a tecnología y materiales nucleares, así como al conocimiento especializado necesario para construir un artefacto nuclear.

El uso de un arma nuclear intacta sería un escenario más real bajo el auspicio de un *Rogue State*, elemento que sometería al Estado que preste ayuda a varias sanciones, retaliaciones convencionales o incluso nucleares (Ferguson & Potter, 2004; Mattox, 2010). El uso de *INDs* es un reto que puede ser demasiado grande para los terroristas debido al material, conocimiento técnico especializado, instalaciones específicas para la construcción del dispositivo y extensos recursos financieros necesarios; en ambos casos la red terrorista debe ser extensa, influyente y efectiva logísticamente (Ferguson & Potter, 2004).

Un ataque sobre una instalación nuclear también requiere de un grupo coordinado, entrenado y equipado adecuadamente pero no en las mismas dimensiones que los necesarios para los dos escenarios mencionados anteriormente; el dinero necesario puede variar dependiendo del tipo de ataque a llevarse a cabo (Ferguson & Potter, 2004).

Un RDD no requiere un conocimiento técnico avanzado o gran cantidad de recursos financieros. El acceso a materiales radioactivos hace que la necesidad de una red transnacional sea innecesaria. Esta es una opción viable para grupos pequeños con limitaciones financieras y técnicas (Ferguson & Potter, 2004).

Ferguson & Potter (2004) argumentan que la mentalidad de la organización terrorista también juega un rol importante en la innovación de los medios que utiliza. Es muy difícil para un grupo que depende del aislamiento para sostenerse comunicarse con comunidades científicas y técnicas. Así mismo, los líderes de los grupos deben estar abiertos a escuchar opciones, iniciativas y propuestas de los miembros de la organización; lo cual representa un problema en ciertos grupos ya que el control del individuo es elemental para el funcionamiento de la organización.

Conclusiones y recomendaciones

La suma de todos los miedos

El uso de un artefacto nuclear por parte de una organización o grupo terrorista que cause destrucción de escalas sin precedentes es considerado como la suma de todos los miedos. Ya sea llevado a cabo en metrópolis con altos índices de población o en urbes más pequeñas, el impacto en la psiquis de la toda población, como en la puesta en escena de las vulnerabilidades internacionales serían consecuencias graves de un atentado nuclear.

Por razones que rayan en lo obvio un ataque de cualquier tipo en una de las ciudades principales del mundo, tendría una mayor cobertura mediática y respuesta más rápida de la Comunidad Internacional, como lo vimos después del 9/11. En el caso hipotético de que un acto de terrorismo nuclear tenga lugar en un país en vías de desarrollo, se podría esperar que la Comunidad Internacional reaccione de la misma manera, al menos a un nivel retórico, a la que lo haría si tuviera lugar en un país desarrollado por el simple hecho que esto demostraría las que los sistemas internacionales no funcionan y que todos los países están expuestos a este tipo de atentados.

A pesar de las múltiples dificultades que existen para los grupos terroristas respecto a la adquisición de materiales o tecnología nuclear, las debilidades explicadas durante el desarrollo de este trabajo hacen que este escenario siga siendo visto como una amenaza latente. Como fue mencionado anteriormente, una debilidad en un lugar específico es una debilidad en todo el mundo cuando se habla de terrorismo nuclear. La existencia del mercado negro donde se pueda poner a la venta material nuclear y radioactivo robado de origen indistinto e incluso armamento atómico es un problema que no ha sido correctamente resuelto. Si bien ciertas iniciativas han asignado grupos para detectar el tráfico ilegal de estos materiales, el hecho de que sigan sin encontrarse materiales robados o incluso las TNW es muy preocupante. De igual manera, que los planos para la construcción de INDS o RDDs sean accesibles mediante el internet,

sumado al factor presentado anteriormente, hacen que la Suma de Todos los Miedos siga existiendo.

Respecto a los grupos que podrían apoyarse en esta alternativa, con nacimiento del que puede ser considerado el peor grupo terrorista de la historia, *DAESH*, la amenaza del terrorismo nuclear vuelve a estar sobre la mesa. Su posible vínculo con grupos talibanes pakistaníes hace que esta organización represente un riesgo de seguridad en lo que respecta a la protección de armas y materiales nucleares.

Es evidente que la comunidad internacional ha intentado crear gobernanza sobre los materiales y armas nucleares. Las naciones han intentado controlar la posibilidad de que el terrorismo nuclear ocurra mediante una serie de grupos que realmente, no han logrado mucho más que el organismo oficial de Naciones Unidas para luchar contra esta amenaza.

La eliminación por fases de los arsenales nucleares a nivel mundial es una opción que las potencias nucleares descartarían totalmente pues implica desarmarse totalmente y quedarse sin la capacidad de disuadir y retaliación contra otros Estados (Walker, 2010). “[...] sin el acceso de terroristas a materiales nucleares, el terrorismo nuclear es imposible” (Barzegar, 2014), es por esto que el desarme y las políticas de almacenamiento único y centralizado son las mejores estrategias contra la amenaza latente del terrorismo nuclear.

El TNP ha resultado ser poco eficiente al intentar contener la proliferación de tecnología y armas nucleares. Actualmente existen 9 países que poseen armas nucleares: Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Rusia, China, Israel, India, Pakistán y Corea del Norte, y por estas 4 últimas naciones es que el TNP es ampliamente criticado; además muchas de las naciones con intenciones de desarrollar tecnología nuclear con fines pacíficos lo ven como un tratado limitante y desequilibrado (Barzegar, 2014).

Una de las soluciones que parece tener más fuerza es la ‘antiproliferación’. “La antiproliferación trata largamente de la lucha entre Estados militares o soberanos que quieren adquirir, amenazan con usar o realmente utilizan armas químicas,

biológicas o nucleares para lograr objetivos políticos o militares, y aquellos que quieren detenerlos” (Wirtz, 2002, p. 130). Este concepto está ligado a la lucha contra el terrorismo, o ‘antiterrorismo’ que “es un término generalmente usado para describir los esfuerzos estatales en contra de actores no estatales [organizaciones criminales, grupos separatistas, fanáticos, etc.] que quieren o intentan usar violencia contra objetivos civiles para alcanzar objetivos políticos o para generar muerte y destrucción por razones ideológicas o milenarias” (Wirtz, 2002, p. 130). Bajo estas definiciones se puede evidenciar que existe una manera en la que se puede luchar contra el terrorismo nuclear mediante la no proliferación de armas nucleares, a pesar de que esta no sería una solución definitiva reduciría los riesgos significativamente.

En consecuencia, se puede concluir que mientras existan armas nucleares en el mundo, estén bajo el control de quien sea, estas representarán un riesgo para la seguridad internacional. Ningún lugar es lo suficientemente seguro para organizaciones con la motivación suficiente para obtener este tipo de armamento, y ninguna medida preventiva es lo suficientemente completa para prevenir que este armamento sea utilizado cuando no se ve otra alternativa o esta no existe. Programas de antiproliferación y antiterrorismo, iniciativas de reducción parcial y de contabilidad de materiales y tecnología nuclear, grupos de localización y recuperación de ojivas perdidas, y todos los programas e iniciativas internacionales son inútiles si no tienen un objetivo en común: el desarme nuclear total.

Según Blechman & Bollfrass (2010, p. 570) “Latiendo dentro del corazón de este nuevo movimiento para el desarme se encuentra el miedo de que la tecnología nuclear, en manos irresponsables, puede llevar al terrorismo nuclear”. Es por esto que, por lo menos a un nivel retórico, las potencias nucleares han expresado su intención de, eventualmente, llegar al desarme total respecto al armamento nuclear. Adicionalmente, sostienen que el desarme total puede ser alcanzado con la firma de un tratado vinculante que obligue a todas las potencias nucleares a destruir su armamento nuclear y detener la producción de materiales nucleares de manera paulatina y simultánea, que cuente la verificación de las otras naciones además de la de un organismo especializado. En adición, se deben

poner salvaguardias que garanticen que si un país no cumple con lo establecido todos los demás pueden recurrir a una serie de medidas que van desde la detención de la eliminación hasta una intervención armada.

No se debe olvidar el riesgo que representa el terrorismo nuclear para la seguridad internacional. Las potencias deben priorizar la modernización del Tratado de No Proliferación al mismo tiempo que unificar las agendas y esfuerzos internacionales que combaten este fenómeno. Una de las ideas preponderante dentro de la literatura y otros materiales sobre el terrorismo nuclear es que la descoordinación y poco compromiso o interés son las causas más grandes por las cuales un acto de terrorismo nuclear puede tener lugar; estos elementos, que pueden ser aprovechados por organizaciones terroristas deben ser ubicados en los primeros lugares de la agenda de la próxima Cumbre de Seguridad Nuclear a celebrarse en 2018. Si la Comunidad Internacional logran un acuerdo eficaz y comprehensivo para limitar este tipo de actos terroristas se podrá vivir en un mundo más seguro para todos.

Referencias

- Abrahms, M. (2008). What Terrorists Really Want : Terrorist Motives and Counterterrorism Strategy. *International Security*, 32(4), 78–105.
<http://doi.org/10.1162/isec.2008.32.4.78>
- Al Jazeera. (2016). Missing radioactive material found dumped in Iraq. Retrieved from <http://www.aljazeera.com/news/2016/02/missing-radioactive-material-dumped-south-iraq-160221152341537.html>
- Barzegar, K. (2014). Nuclear terrorism: An Iranian perspective. *Middle East Policy*, 21(1), 29–40.
- Blechman, B. M., & Bollfrass, A. K. (2010). Zero nuclear weapons. *The Nonproliferation Review*, (Noviembre 2010), 569–575.
<http://doi.org/10.1080/10736700.2010.517008>
- Bohigas, X. (2013). Una ojeada al terrorismo nuclear. *Revista Mientras Tanto*, 35–52.
- CNN en Español. (2016a). Alerta en México por robo de material radioactivo que podría ser mortal. Retrieved from <http://cnnspanol.cnn.com/2016/02/29/alerta-en-mexico-por-robo-de-material-radioactivo-que-podria-ser-mortal/#0>
- CNN en Español. (2016b). Encuentran contenedor con material radioactivo que había sido robado en México. Retrieved from <http://cnnspanol.cnn.com/2016/03/09/encuentran-contenedor-con-material-radioactivo-que-habia-sido-robado-en-mexico/#0>
- De Rementería, I. (2001). Terrorismo y Seguridad. *Análisis Político*, 1(44), 88–90.
- Ferguson, C. D., & Potter, W. C. (2004). *The Four Faces of Nuclear Terrorism* (1st ed.). Monterey, CA: Center for Nonproliferation Studies, Monterey Institute of International Studies.
<http://doi.org/10.1080/09546553.2011.581068>

- Garrido Rebolledo, V. (2008). Pakistán, armas nucleares y seguridad. *Política Exterior*, 22(122), 111–122.
- Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism. (n.d.). Fact Sheet. Retrieved from http://www.gicnt.org/documents/GICNT_Fact_Sheet_June2016.pdf
- Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism. (2006). Declaración de principios. Retrieved from http://www.gicnt.org/documents/Spanish_SOP.pdf
- Hartung, W. D. (1995). Confronting the nuclear threat. In A. Janello & B. Jones (Eds.), *A global affair: An inside look at the United Nations* (1st ed., pp. 210–223). New York, NY: Jones & Janello.
- International Atomic Energy Agency. (2014). Our work. Retrieved from <https://www.iaea.org/ourwork>
- Joyner, C., & Parkhouse, A. I. (2009). Nuclear terrorism in a globalizing world: Assessing the threat and the emerging management regime. *Stanford Journal of International Law*, 45(203), 203–241.
- López, L. M. (1997, September 7). Rusia ha perdido 100 “maletines nucleares”, según el general Lébed. Retrieved January 19, 2016, from http://elpais.com/diario/1997/09/07/internacional/873583214_850215.html
- Mattox, J. M. (2010). Nuclear terrorism: The “other” extreme of irregular warfare. *Journal of Military Ethics*, 9(2), 160–176. <http://doi.org/10.1080/15027570.2010.491340>
- National Nuclear Security Administration. (2014). GTRI: Reducing Nuclear Threats. Retrieved from <https://nnsa.energy.gov/mediaroom/factsheets/reducingthreats>
- Nogués, Ó., & Pita, R. (2009). Inteligencia NBQ: La amenaza del terrorismo nuclear. *Inteligencia Y Seguridad*, 6(1), 165–195.
- Nogués, Ó., & Pita, R. (2010). *Tras la cumbre de Washington: El desafío de la seguridad frente al terrorismo nuclear*.

- Piazza, J. A. (2008). Incubators of Terror : Do Failed and Failing States Promote Transnational Terrorism ? *International Studies Quarterly*, 52(1), 469–488. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2478.2008.00511.x>
- Posen, B. R. (2001). The struggle against terrorism: Grand strategy, strategy, and tactics. *International Security*, 26(3), 39–55. <http://doi.org/doi:10.1162/016228801753399709>
- Sagan, S. (2011). Why do states build nuclear weapons? In C. Hughes & L. Y. Meng (Eds.), *Security Studies* (1st ed., pp. 222–229). New York, NY: Routledge.
- The Proliferation Security Initiative. (n.d.). Who we are. Retrieved from <http://www.psi-online.info/Vertretung/psi/en/Impressum.html>
- U.S. Department of State. (2015). Office of Cooperative Threat Reduction (CTR). Retrieved April 3, 2016, from <http://www.state.gov/t/isn/offices/c55411.htm>
- United Nations General Assembly. (1968). Tratado de no proliferación de las armas nucleares.
- Walker, L. (2010). *Countdown to Zero*. United Kingdom: Magnolia Pictures. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=B8g25uzB3rc>
- Wirtz, J. J. (2002). Counter-terrorism via counter-proliferation. *Terrorism and Political Violence*, 14(3), 129–140. <http://doi.org/10.1080/714005621>

ANEXOS

Anexo 1

HISTORIA DEL TERRORISMO DE ALTA GAMA DESDE 1988 HASTA 2004

1988	Pan Am # 103.	270 muertos.
1992	Coche bomba, Buenos Aires.	242 muertos.
1993	Coche bomba, World Trade Center.	6 muertos y 1042 heridos (El objetivo era causar 5000 muertes).
1995	Coche bomba, Ciudad de Oklahoma.	168 muertos y 500 heridos.
1996	Coche bomba, Sri Lanka.	90 muertos y 1400 heridos.
1998	Coche bomba, Embajada EE. UU en Kenia.	212 muertos y 4022 heridos.
1999	Bombas en bloques de departamentos en Moscú.	200 muertos.
2001	World Trade Center, Pentágono y Pennsylvania.	3062 muertos.
2004	Madrid	191 muertos y 1800 heridos.

Adaptado de: Ferguson & Potter (2004) p. 15