

Artículo Científico

Relación criminalístico-penal en la profilaxis sobre el manejo y detección de explosivos

Criminalistic-criminal relationship in prophylaxis on the management and detection of explosives

Luis Andrés Crespo-Berti ^a

^a PhD en Ciencias Jurídicas, mención penal. Docente Investigador de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Extensión Ibarra. Ecuador. Email: crespoberti@gmail.com

Entregado: 05 de Octubre de 2018

Aprobado: 29 de Diciembre de 2018

RESUMEN

El objetivo de la investigación centró su atención en aprehender el conocimiento teórico-práctico acerca de las técnicas históricas y actuales empleadas en la identificación de explosivos, su profilaxis y detección. Poco se ha debatido sobre el uso de explosivos en el Ecuador, la existencia real del crimen organizado o las estructuras en categoría de mafia para su uso ilegal. El concepto de mafia entraña en esta subsección, debido a que en los últimos tiempos han sido impulsores de la carrera armamentista. Este canon describió los procedimientos que, según la experiencia internacional, han demostrado su eficacia a la hora de examinar archivos en torno a delitos definidos por la Ley de Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios (2009), con su reglamento (2012) y en el Código Orgánico Integral Penal (2014), especialmente el que se conoce como conspiración criminal, cuya sociedad delictual requiere de un nuevo enfoque en la actividad policial, una matriz con una diferencia epistemológica que los órganos de seguridad y orden público desconocen en profundidad. Para la consecución del objetivo propuesto se aplicó un método de investigación histórica-descriptiva, basado estrictamente en el análisis e interpretación de fuentes documentales, a los que se tuvo acceso por diversos medios, principalmente bibliográfico y cibernético y, con el ensayo de especialistas en el campo del tema. En el primer caso, se especificó la situación abordada y qué aspecto mereció ser entendido en profundidad. Por otro lado, se evaluaron los conceptos, características de los explosivos, así como aquellos aspectos en común y las medidas preventivas anti explosivos en sus ejes transversales *prever / detectar / neutralizar / mitigar*. Su resultado arrojó que las técnicas criminalísticas aplicadas con criterio orgánico, han servido para investigar y lidiar con el crimen organizado, generalmente el responsable de manipular objetos explosivos con fines delictivos. Su principal conclusión versó sobre las buenas prácticas expuestas de relieve con la finalidad de enervar su posible progresión creciente.

Palabras clave: Profilaxis, artefactos explosivos, técnicas, crimen organizado, seguridad, sabotaje.

ABSTRACT

The objective of the research focused its attention on apprehending the theoretical-practical knowledge about the historical and current techniques used in the identification of explosives, their prophylaxis and detection. Little has been discussed about the use of explosives in Ecuador, the real existence of organized crime or the structures in the mafia category for their illegal use. The mafia concept entails in this subsection, because in recent times they have been drivers of the arms race. This canon described the procedures that, according to international experience, have proven effective in examining files on crimes defined by the Arms, Ammunition, Explosives and Accessories Act (2009), with its regulations (2012) and in the Comprehensive Criminal Organic Code (2014), especially that which is known as criminal conspiracy, whose criminal society requires a new approach to police activity, a matrix with an epistemological difference that the security and public order authorities are unaware of in depth. To achieve the proposed objective, a method of historical-descriptive research was applied, based strictly on the analysis and interpretation of documentary sources, which were accessed by various means, mainly bibliographic and cybernetic, and with the trial of specialists in the field. In the first case, the situation addressed was specified and what aspect deserved to be understood in depth. On the other hand, the concepts, characteristics of the explosives, as well as those aspects in common and the anti-explosive preventive measures in their transversal axes were foreseen / detected / neutralized / mitigated. Its result showed that criminalistic techniques applied with organic criteria, have served to investigate and deal with organized crime, usually responsible for manipulating explosive objects for criminal purposes. Its main conclusion was about good practices highlighted in order to enervate its possible growing progression.

Keywords: Prophylaxis, explosive devices, techniques, organized crime, security, sabotage.

INTRODUCCIÓN

La aparición de los explosivos fue un hecho de discreta; pero de gran importancia, por cuanto produjo cambios sustanciales en los sistemas sociales existentes, sobre todo en los campos; Militar, Industrial y Político. De allí que se podría dividir la historia en dos grandes momentos: El antes y el después de la aparición de los explosivos.

En el ámbito militar, éste sufre un radical cambio, al encontrarse con un elemento que eventualmente podía superar las fuerzas de un ejército generando muchos e inesperados beneficios y ventajas en su aplicación táctico-operacional (Schoijet, 2008).

Por otro lado, en las industrias se produce un giro trascendental, al procurarse con el uso de los explosivos un recurso que genera no sólo un ahorro de tiempo en la realización de un trabajo, sino también, recursos humanos, materiales y financieros, resultando en un beneficio económico que vertebró con el origen real de los explosivos. Se le atribuye el descubrimiento a los chinos por ser los pioneros de la pólvora, sin embargo en Inglaterra se le adjudica su descubrimiento al monje Roger Bacon en el año 1.200 d.C.; pero lo

cierto es que su uso data de hace varios siglos con marcada reserva en lo que a sus composiciones se refiere. Más tarde en el año 1380, un monje alemán llamado Bertold Schwarz, logra su aplicación práctica en las primeras armas de fuego. Hoy día se reemplaza la pólvora negra por la pólvora sin humo, ahonda Guzmán (2011, p. 534): (...) “es un compuesto químico con una mixtura extremadamente sensible al calor, al choque y a la fricción”.

A partir de entonces se lleva a cabo un desarrollo sostenido y acelerado, en relación a la invención de compuestos explosivos, data desde el año 1846, la nitroglicerina, en 1866, el trinitrotolueno (TNT), hoy en día se ha desarrollado compuestos con características especiales para el uso militar como los explosivos plásticos (C3, C4).

Los materiales explosivos según el Manual de Procedimientos con Explosivos, NBQ, Sustancias Peligrosas e Investigación de Incendios para la Policía Nacional; “son aquellos que representan peligro para los seres humanos, animales y medio ambiente, fabricado y utilizado generalmente por la industria. El término incluye sustancias, desechos, contaminantes marinos y materiales a temperaturas elevadas” (2009, p. 27).

A decir de Bernaola, Castilla y Herrera (2013, p. 65):

Los explosivos son sustancias químicas con un cierto grado de inestabilidad en los enlaces atómicos de sus moléculas que, ante determinadas circunstancias o impulsos externos, propicia una reacción rápida de disociación (...). Esta reacción de tipo oxido-reducción, es inducida térmicamente por los llamados “puntos calientes”, se conoce como detonación y origina gases a muy alta presión y temperatura, los cuales generan una onda de compresión que recorre el medio circundante (Subrayado de los autores).

En vínculo con lo anterior, se denomina de esta manera a todos aquellos elementos, sustancias o mezclas de estas, químicamente inestables, que luego de recibir un estímulo adecuado son capaces de reaccionar rápida y violentamente, convirtiéndose de su estado original en gases volúmenes de gases produciendo calor, altas presiones, choque violento y fuerte ruido.

De acuerdo con las disposiciones de la Ley sobre Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios (2009), con su Reglamento de igual distinción (2012) y el Código Orgánico Integral Penal (2014), Ecuador legisló un constructo jurídico idóneo para dismantelar a los grupos que en su territorio se han asentado con el objetivo de obtener beneficios económicos a través de actividades delictivas.

En el marco legal precedente se determina que, la introducción de sustancias explosivas sólo podrá hacerse con autorización expresa del Ministerio de la Defensa. Para probar el incumplimiento de esta Ley, ha sido necesario prolongadas investigaciones; complejas, toda vez que grupos delictivos, pueden poner en peligro la subsistencia geoespacial y elevadas pérdidas de vidas humanas.

Los explosivos y la palabra en sí misma, origina un efecto similar en masas, al provocar reacción que finalmente busca un terrorista. Actualmente, los actos terroristas son ejecutados, por lo general, en lugares de alta concurrencia pública; no obstante, tienen la intención de causar pocas bajas; pero si gran cantidad de heridos en diversos grados, que al sobrevivir multiplicarán su pánico entre amigos y familiares al narrar los hechos (Montiel, 2008).

El escepticismo en el Ecuador ante situaciones de esta índole aumenta; se refleja en la ausencia de programas específicos para instaurar y divulgar las medidas y mecanismos propicios a los cuerpos de seguridad del Estado, a fin de minimizar incidentes con artefactos explosivos.

Todas las medidas que se adopten, por insignificantes que sean, están orientadas a minimizar el riesgo o situaciones inseguras, permitirá resolver, evitar y hasta sobrevivir a una penosa situación dentro de la misión (incluso la vida). El cumplimiento de responsabilidades por parte de la Policía Nacional, atañe la iniciación para orientar al órgano encargado de la acción penal, verbigracia del móvil, *modus operandi*, medios empleados, la secuencia del hecho punible y aun la peligrosidad y personalidad del delincuente (Manual Único de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas, 2010).

Si se reflexiona en la cotidianidad, se tropieza con situaciones que van desde aceptar un café o una bebida, hasta la conversación con alguien desconocido, recepción de encomiendas incluso sobres y otras recepciones que se pueden clasificar como de apariencia inofensiva; pero si se observa al detalle, se puede inferir que para cometer un acto de sabotaje, lo único que hace falta es la decisión y voluntad del saboteador y, por supuesto, la oportunidad.

Con los argumentos precedentes, se trae a colación diversos conceptos, técnicas y situaciones que ayudarán a minimizar los riesgos de amenaza con respecto a la colocación de artefactos explosivos y así aumentar la seguridad física, personal y de las instalaciones.

MÉTODO

La metodología ensayada en el tópico se sujeta al tipo exploratorio, lo que lo convierte en amplio e inacabado, por cuanto pretende dar una visión general respecto de una determinada realidad, en este caso respecto a la profilaxis en la detección y manejo de explosivos. (Crespo, 2016).

Para la consecución del objetivo propuesto se aplicó un método de investigación histórica-descriptiva, basado estrictamente en el análisis e interpretación de fuentes documentales, a los que se tuvo acceso por diversos medios, principalmente bibliográfico, cibernético y con el ensayo de especialistas en el campo del tema. En este propósito, se precisó el método cualitativo y de ordinario el deductivo, el analítico, el sintético, el exegético, el crítico inferencial y el lógico-histórico, a lo que favoreció en la investigación la siguiente hipótesis: ¿Qué medidas profilácticas deben ser asumidas en la detección y manejo de explosivos? A los efectos de esta, el objetivo general del estudio quedó circunscrito en aprehender el conocimiento teórico-práctico acerca de las técnicas históricas y actuales empleadas en la identificación de explosivos, su profilaxis y detección. De lo anterior se desprende el aporte de ciertas y determinadas medidas para actuar en caso de una amenaza a la seguridad, en este caso, amenaza de bomba. Su implementación, ayudará al fortalecimiento de los entes autorizados para actuar, revisar paquetes, bolsos, valijas, correspondencia, entre otros, no sólo en el caso que existan fundadas sospechas para quienes están llamados a actuar en poner en práctica las medidas anti explosivos en beneficio de la sociedad ecuatoriana, sino en la continua profilaxis que debe imperar en el contexto interno de la seguridad y defensa en el manejo y detención de explosivos.

RESULTADOS

Todos tienen derecho a vivir en un ambiente seguro. Una de las funciones primordiales de los Cuerpos Policiales es velar por la seguridad de los ciudadanos; pero, sobre todo, prevenir actos terroristas antes de que ocurran. Esta meta sólo puede cumplirse a través de la seguridad pública y la divulgación de estos mecanismos al sector privado. El diario “El Tiempo”, reseñó que: (...) “el gobierno central amplió el estado de excepción en los Cantones San Lorenzo y Eloy Alfaro, de la Provincia de Esmeraldas” (2018). El presidente Moreno decretó la medida para la seguridad de San Lorenzo el pasado 27 de enero, luego del atentado terrorista en un cuartel de policía. Pese haber finalizado su vigencia, se dispuso la renovación del plazo, tras el secuestro de tres periodistas del diario “El Comercio”, en Mataje, quienes a la postre resultaron asesinados por grupos disidentes.

Los índices delictivos, en cuanto a la colocación ilegal de artefactos explosivos, ha aumentado significativamente por lo que existe una menor capacidad de respuesta por parte de las fuerzas policiales. Ya no se resuelve con el simple hecho de castigar a los culpables. A juicio, la prevención es la herramienta principal para combatir este fenómeno. Es imperioso darle a entender al Gobierno central la importancia que tiene la seguridad pública y la divulgación a la ciudadanía de mecanismos de seguridad para contrarrestar el delito.

Es un juego cruel de comercio y de resultados que generalmente son causados intencionalmente con la finalidad de obtener ganancias, bien sea a través de un seguro, retaliaciones, encubrimiento de algún delito, entre otros. Mientras más eficiente sea la divulgación a la ciudadanía sobre las medidas a tomar en incidentes con artefactos explosivos, más beneficios obtendrá el país.

A propósito y de cara al contexto continental, recientemente la justicia internacional absolvió el pasado 27 de septiembre del 2018 al ex presidente Carlos Menem (1989-1999), por contrabando de armas a Croacia y Ecuador durante su gobierno, al cabo de 23 años del inicio de la causa (Cámara de Casación Penal).

Características Generales de los Explosivos:

- Velocidad de Detonación: Es la velocidad con que se desplaza la onda explosiva a través de la masa del explosivo.
- Sensibilidad: Es la capacidad que tienen los explosivos para reaccionar ante los estímulos externos.

- Densidad: Es la relación entre el peso del explosivo y el volumen que este ocupa, y se expresa en gramos sobre centímetros cúbicos.
- Potencia: Es la capacidad que tienen los explosivos de absorber y expeler la humedad.

Entre tanto lo atinente a las siguientes características pueden ser una indicación de una condición de explosión por flujo reverso: (a) humo bajo presión; (b) el humo negro se convierte en denso y amarillo grisáceo; (c) temperatura excesiva y confinada; (d) llama muy escasa o poco visible; (e) el humo sale de la edificación a intervalos o en bocanadas; (f) ventanas ahumadas; (g) sonido estruendoso; (h) rápido movimiento del aire hacia el interior cuando se hace una abertura.

Clasificación General de los Explosivos:

Motivado a la gran gama de explosivos existentes, fueron clasificados para una mejor comprensión en cinco (5) grandes categorías:

Por su origen:

A. Convencionales: Son aquellos elaborados bajo un patrón de fabricación para un uso determinado, se subdividen en: Militares: aquellos elaborados bajo un patrón de fabricación para un uso relativamente seguro al choque, calor, fricción, entre otros. Comerciales: aquellos utilizados en obras civiles de construcción, canteras, distintos tipos de voladuras comerciales, entre otros. Son peligrosos, ya que su componente básico es la nitroglicerina. Y Pirotécnicos: los utilizados en las diferentes gamas de pirotecnias existentes, incluso los empleados en obras teatrales (Mora, 2011).

B. Improvisados: Se clasifican de esta manera a todos aquellos artificios confeccionados artesanalmente y de manera clandestina, sin un patrón específico; aunque algunos de estos son copias fieles de artefactos convencionales. Se les considera sumamente peligrosos, motivado a que no se tiene ningún tipo de control sobre su fabricación, componentes o funcionamiento. Son elaborados sin ningún patrón de fabricación por usuarios que no tienen acceso a los explosivos convencionales, utilizando para ello sustancias químicas de fácil adquisición en el mercado. La elaboración de este tipo de explosivos, depende de los conocimientos y genialidad que tengan la o las personas que los prepara.

Por velocidad de detonación:

A. Altos explosivos: Son aquellos cuya velocidad de detonación es superior a 500 metros por segundo (m/seg.), transmiten su energía por choque o comprensión molecular, sin importar la diferencia entre infantería y artillería, pese en tener aquel mayor poder de fuego (Walker, 1981), se subdividen en:

A.1 Primarios o Iniciadores: Son aquellos explosivos que por su poder y régimen calórico, tienen la capacidad para hacer reaccionar los altos explosivos secundarios, gracias a las características ya mencionadas y su alta velocidad de detonación, lo que permite estimular más fácilmente las cargas base que por lo general son muy estables y resistentes a estímulos externos; los altos explosivos primarios son sensibles al choque, percusión, calor, fricción, entre otros, estos se emplean en fulminantes y cápsulas detonadoras.

A.2 Secundarios: Son todos aquellos que se utilizan como cargas principales en la realización de trabajos de demolición y voladuras con explosivos o en los artefactos propiamente dichos, a pesar de poseer una velocidad de detonación mayor a los 500 metros por segundo, ésta generalmente no es superior a los 9.000 metros por segundo, motivado a que se emplean por su capacidad rompedora, para lograr esto se requiere que su onda no se desplace con excesiva velocidad.

A.3 *Booster* o Multiplicadores: Son altos explosivos secundarios utilizados para multiplicar la energía del detonador y a su vez hacer reaccionar a otros altos explosivos secundarios.

B. Bajos explosivos: Son los explosivos cuya velocidad de detonación promedio es de 500 m/seg., transmiten su energía por contacto o conducción, son conocidas con el nombre de pólvoras. Se sub clasifican en:

B.1 Pólvoras Físicas o Mecánicas: Utilizadas para efectos especiales en pirotecnia, entre ellas; pólvora negra, parda, aluminizada blanca.

B.2 Pólvora Química o Sin Humo: Son fabricadas a base de nitraciones y son utilizadas para la propulsión de municiones en las armas de fuego modernas, entre ellas; pólvora de base simple, de base doble y de base triple.

Por su naturaleza de Combustión

A. De Gasificación Total: El explosivo que reacciona se transforma totalmente en gases.

B. De Combustión Incompleta: Quedan residuos carbonizados de la sustancia que reacciona.

Por su Efecto

- A. Rompedores: Son los utilizados tanto para operaciones militares como para trabajos comerciales.
- B. Propulsores: Usados para propulsar ojivas de armas ligeras, de artillería municiones de mortero, entre otros.

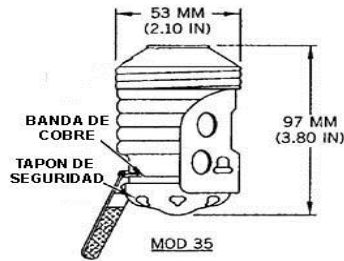
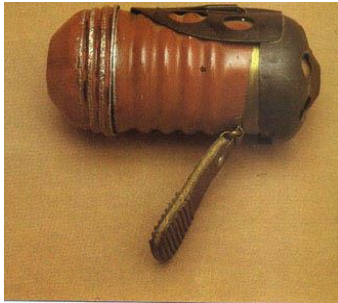
Por su constitución Química

- A. Especies químicas definidas como explosivos.
- B. Mezclas de una especie química definida con una o más que no poseen carácter explosivo.
- C. Mezcla de dos especies químicas definidas como explosivos.
- D. Mezclas de dos especies químicas definidas con una o más que no poseen carácter explosivo.
- E. Mezclas de varias especies que aisladamente no poseen carácter explosivo, pero que unidas funcionan como tal.

A continuación, gráficas de lo arriba expuesto, vistos como todos aquellos explosivos de alto poder con mezcla de nitroglicerina. Se excluyen pirotécnicos porque su tendencia inicial es sólo la de causar pánico; pese en ser considerados como todos aquellos utilizados para eventos especiales teatrales, fiestas, celebraciones y afines e incluso festividades decembrinas.

Se precisan tanto los explosivos militares vistos como aquellos explosivos utilizados por las fuerzas militares, los cuales presentan un diseño establecido y registrado y, brindan una mayor seguridad en su manipulación, exclusivamente con fines bélicos, así como los explosivos improvisados que no poseen un diseño establecido e incluyen el ingenio de su creador, estos son altamente peligrosos, no tienen control de fabricación y los mismos son utilizados en su mayoría por personas desestabilizadoras.

Gráfica 1. *Explosivos industriales o comerciales.*



Fuente: datos de registro del autor (2018).

Entre sus características, se precisan como sigue:

- anchura: 53 mm.
- longitud: 97 mm.
- espoleta: de impacto (*all way action fuse*).
- explosivo: 60 gr. tnt.
- material: aluminio.
- marcas: la palabra “breda” estampada en la parte superior.
- color: las granadas de guerra pintadas de color rojo, las de instrucción sin pintar.

La siguiente ilustración, evidencia otra creación de explosivo de origen italiano, fue parte de la ayuda que ese país aportó a la causa nacional. También fueron usadas por las tropas italianas en la segunda guerra mundial.

Gráfica 2. *Granada de mano s.r.c.m. (roma).*



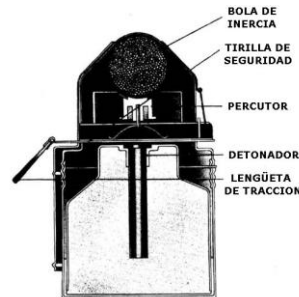
Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Entre sus características, se precisan como sigue:

- anchura: variable.
- longitud: 79 mm.
- espoleta: de impacto (*all way action fuse*).
- explosivo: 43 gr. tnt.
- peso: 199 gr.
- material: metálico.
- Marca: sin marca.
- Color: cuerpo pintado en rojo en la granada de guerra, las de prácticas o instrucción pueden estar pintadas de blanco o sin pintar.

La siguiente ilustración, se aprecia la llamada granada de mano oto, también de origen italiano, fue parte de la ayuda que ese país aportó a la causa nacional.

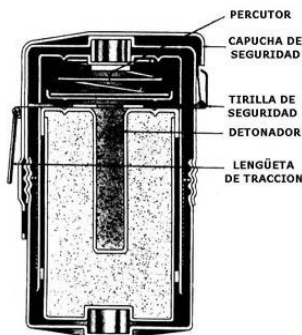
Gráfica 3. *Granada de mano oto.*



Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Entre sus características, se

- anchura: 53 mm.
- longitud: 86 mm.
- espoleta: de impacto
- explosivo: 70 gr. tnt.
- material: metálico.
- marca: sin marca.
- color: cuerpo pintado en rojo, el tapón de seguridad en negro.



precisan como sigue:

(*all way action fuse*).

Sobre esta granada de mano abajo expuesta, que figura en la obra “Apuntes para la escuela de ayudantes de artificiero”, no existen mayores detalles, aun cuando su origen sí es conocido, por su funcionamiento y diseño sea italiano; ni tampoco cuándo, dónde y si fue utilizada en la guerra civil. Se desconoce el significado de la abreviatura i.m. aun cuando fueron usadas por las tropas italianas en la segunda guerra mundial.

Gráfica 4. *Granada de mano i.m.*



Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Entre sus características, sólo se precisa que su funcionamiento era por percusión, bastante similar al de la italiana oto, como se puede ver en la gráfica de la derecha. Una vez liberados los elementos de seguridad, al impactar la granada contra el suelo o un obstáculo, el peso de la bola empujaría al percutor que incidiría sobre un pistón que inicia la reacción explosiva.

De otro lado, los Explosivos tipo granada defensivas, tal como la granada de mano modelo 31, de origen polaco, fue utilizada por el ejército republicano en todos los frentes de batalla.

Su espoleta, de iniciación por retardo pirotécnico, fue copiada y ampliamente utilizada en granada de fabricación artesanal, que tan profusamente se manufacturaron y emplearon en el bando republicano, como por ejemplo la granada de mano universal. La espoleta original de fabricación es de plomo y en algunas ocasiones llevaba estampada la leyenda b3.

También fue usada otra granada de origen polaco, que se diferenciaba de modelo 31, su cuerpo es de latón, es utilizada con fines ofensivos, también denominada b1.

Estas granadas fueron llamadas en España como granada de mano "defensiva polaca", la mod. 31 y como granada de mano "ofensiva polaca" la b1.

Gráfica 4. *Granada de mano defensiva polaca.*



Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Entre sus características, se precisan como sigue:

- anchura: 57 mm.
- longitud: 112 mm.
- espoleta: retardo pirotécnico (liber. palanca seguridad).
- explosivo: tnt.
- peso: 600 gr.
- material: metálico (la mod. 31) y latón (la b1).
- marcas: estampado en la espoleta wz 31.
- color: negro.

La siguiente gráfica responde a la granada de mano universal, de manufactura en territorio español, fue fabricada en Cataluña y utilizada por las fuerzas republicanas. Como se puede ver en la imagen inferior, se fabricaron varios modelos análogos o similares, aun cuando utilizaban la misma espoleta, difieren entre sí en el tamaño y por ende el volumen de expansión.

Gráfica 5. *Granada de mano universal.*



Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Entre sus características, se precisan como sigue:

- anchura: de seis filas entre 40 a 45 mm, de ocho filas 45 mm aproximadamente.
- longitud: de seis filas de 75 a 80 mm, de ocho filas unos 100 mm.
- espoleta: retardo pirotécnico (liber. palanca seguridad).
- explosivo.
- peso: variable.
- material: metálico.
- marcas: relieves.
- color: plateada.

La siguiente categoría de explosivo responde a la llamada granada de mano de huevo defensiva "d", de procedencia alemana empleada en la 1ra. Guerra mundial.

Se trata de una composición circunstancial, por cuanto representa un híbrido de dos elementos por su espoleta o iniciador; pero de distinta procedencia.

Gráfica 6. *Granada de mano de huevo defensiva "d"*.



Fuente: Manual Granadas de mano (Cid de Diego, 2018).

Entre sus características, se precisan, por un lado que el cuerpo de la granada corresponde a una granada de mano de procedencia alemana usada en la primera guerra mundial. Su nombre real es bajo el descriptor anglo sajón *eierhandgranate* mod 1917.

Los primeros modelos de la granada no llevaban una banda rugosa en la zona central, pero luego se sofisticó con una recubierta en alto relieve incorporada posteriormente para facilitar su empuñadura y lanzamiento.

Gráfica 7. *Granada defensiva de “casquillo”.*



Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Entre sus características más afamadas, se precisa que es una granada defensiva del tipo piña, es decir, con el cuerpo pre-fragmentado para facilitar la creación de metralla, es prácticamente acilindrada, lo que permite su deslizamiento con mayor espectro al disipar el humo.

Gráfica 8. *Explosivos de granadas de otros tipos, “Bote de humos”.*



Fuente: datos de registro del autor (2018).

Entre su hallazgo característico comúnmente conocido como bote de humo por varios datos: se presume de origen francés. Debajo al mecanismo de percusión cuenta con unos hollos y lleva en su cuerpo los números y letras siguientes: una "h" y un "4" o una "a" y debajo el número "96" o "98" o "90".

El siguiente explosivo versa sobre la llamada Granada de mano “antitanque”, granada artesanal de origen republicano, fue denominada de esta manera debido a que era utilizada contra los vehículos blindados.

En la actualidad las conocidas como granadas contra-carro o anti-tanque, suelen presentarse con el explosivo conformado en forma de carga hueca para atravesar los gruesos blindajes de los carros utilizados en la guerra civil, sobre todo los utilizados por

las tropas nacionales, bastante inferiores a los republicanos. Tenían un blindaje relativamente escaso, por lo que este tipo de granadas era relativamente eficaz contra ellos gracias a la gran cantidad de explosivo que portaban.

Suelen estar cargados con dos cartuchos de gelatina explosiva de 250 gramos cada uno, de la marca inglesa Hércules, cortados de tal forma que una tercera parte de cada uno, daba la impresión de estar cargados con tres cartuchos. También en ocasiones se han localizados cargados con trilita.

Gráfica 9. *Granada de mano “antitanque”.*



Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Es utilizaba como multiplicador simplemente por uno de las espoletas b-3, conocida por haber sido utilizada en múltiples granadas republicanas. Su activación opera arrancando la espoleta y colocándola con su propia mecha en el interior de uno de los cartuchos contentivos de la granada “antitanque”.

Gráfica 10. *Botella para “cóctel molotov”.*



Fuente: Datos de registro del autor (2018).

Entre sus características se precisan como sigue:

Tienen por lo general una capacidad de un cuarto de litro.

- Son botellas contenedoras de gaseosa, agua mineral u otros reciclados.
- Son de origen extranjero o nacional.
- Tienen un sistema de cierre que las hace especiales, dicho sistema consiste en una canica de vidrio alojada en el interior de la botella que actúa de cierre.
- Se cargan de líquido inflamable, de lo que se deduce su sistema de funcionamiento, el clásico cóctel molotov, prender fuego al trapo, tela, paño o lienzo empapado que cierra la botella llena de combustible y lanzarla, incendiándose todo el conjunto al romperse el cristal y entrar en contacto el líquido con el fuego del tejido textil que se le haya puesto.

Acerca de las medidas preventivas anti-explosivos, deben tomarse en conjunto y a conciencia, son un elemento disuasivo contentivos de: (a) registro y control de visitas; (b) registro y control de empleados; (c) registro y control de vehículos; (d) registro y control de equipajes, paquetes, mercancías, entre otros; (e) óptima iluminación en todas las áreas; (f) máximo control en las vías de acceso (entradas y salidas); (g) visualización periférica de las áreas públicas; (h) recorridos constantes por las áreas comunes y no comunes; (i) máximo control sobre depósitos, centrales eléctricas y telefónicas, cuarto de mantenimiento, sistema de tuberías, alcantarillados, sistema de gas, sistema de aguas servidas, entre otros; (j) plena identificación del personal de servicio, que no sea de confianza, al igual que el personal contratado; (k) mantener la mente alerta durante las horas de trabajo o guardia; (l) no subestimar ninguna de las medidas anteriores y: (m) realizar revisiones de seguridad anti explosivos preventivos.

En cuanto al desarrollo de medidas efectivas para advertir situaciones o actitudes inusuales, centra su atención en los cuatro ejes que se proponen: *prever/detectar/neutralizar/mitigar*: (a) comportamiento nervioso; (b) marcado interés en el paquete en particular; (c) marcado interés en un área en particular; (d) presencia injustificada en lugares determinados; (e) cuadrillas trabajando sin supervisión o sin conocimientos; (f) individuos haciendo trabajos innecesarios; (g) trabajos fuera de las horas y sin razón; (h) extraños contactos entre personas; (i) paquetes o maletines abandonados y; (j) vehículos desconocidos estacionados demasiado tiempo o en lugares no acordes.

El desarrollo de medidas efectivas se fundamenta en términos generales en dos grandes principios: la neutralización del artefacto y la protección frente a su acción (Mañas y Jordán, 2007).

Respecto a las revisiones de seguridad en vehículos V.I.P. figuran las siguientes:

El atentado terrorista con bombas en vehículos es uno de los más comunes, tal vez porque son de fácil acceso, ya sea por descuido o por exceso de confianza del dueño o del personal de seguridad. Pudiera ser también por lo rápido que se pueda colocar, porque el terrorista piensa que un explosivo colocado adecuadamente y en un objetivo tan pequeño es infalible o porque le permite al terrorista verificar fácilmente si logró el objetivo, de no ser así, si está decidido aprovechará la confusión para culminar su objetivo.

La revisión de seguridad periódica en vehículos es responsabilidad de sus propios conductores, bajo supervisión del Jefe de Seguridad y si es necesario de un ayudante que sería en este caso el copiloto.

■ Antes que nada se debe determinar el tipo de revisión que se realiza:

1. Revisión rutinaria: Es la que se realiza todos los días en la mañana antes de utilizar el vehículo.
2. Revisiones especiales: Es la que se realiza de manera imprevista, en cualquier lugar y hora. También se realiza este tipo de revisión, cada vez que el vehículo regresa del taller.
3. Revisión por amenaza de bomba: Esta revisión debe ser minuciosa, empleando en lo posible técnicas a distancias. Si la situación lo amerita y existen fuertes razones para sospechar que la amenaza es cierta e inminente, será conveniente llamar a los técnicos en explosivos.

Tabla 1. Medidas generales en vehículos VIP

CURSO DE ACCIÓN
Nunca los deje solos / Aunque estén vigilados, coloque una buena alarma
Mantenga siempre con llave y en buen estado la tapa de la gasolina
Realice revisiones rutinarias / Realice revisiones especiales
Si se envía a un taller, chequee y supervise todos los trabajos y piezas que le coloquen
Si se estaciona en la calle, baje del vehículo y colóquese en forma estratégica
Mantenga la mente alerta / No pierda de vista al vehículo / Emplee siempre un vehículo seguro

Actúe como un funcionario profesional / No deje que nadie toque el vehículo

Colabore con el conductor en la vigilancia / Realice cambios imprevistos de vehículos

Si frecuenta un lugar, varíe las horas y las rutas de llegada y salida / Sea desconfiado

Vidrios cerrados, al desplazarse / En la ruta esté pendiente por medio de los espejos retrovisores

Fuente: Datos de registro de autor (2018).

■ Revisión de Vehículos en lugares de acceso restringido:

Aunque se sabe que esta revisión por lo general causa malestar en las personas, si se realiza constantemente, estos se acostumbran tomándolo a la final como algo cotidiano. Se debe recordar siempre mantener el profesionalismo, sin olvidar las normas de cortesía. Además, es necesario hacer hincapié en que, si cada vez que se ingresa al Palacio de Carondelet (despacho de la presidencia de la República), por ejemplo, se es revisado sin mayor protesta; de igual modo cuando se accede a cualquier otra institución, hasta se ofrece una sonrisa al personal de seguridad y además se extienden las gracias luego de culminar la revisión.

■ Reglas de Revisión:

A. Todo vehículo sin excepción debe ser revisado.

B. Establecer un área para la revisión de vehículos antes del ingreso al sector designado como restringido.

C. En el caso de vehículos particulares (visitantes, proveedores u otros. Si se le autoriza el acceso deberán ser escoltados por un funcionario de Seguridad, debiendo indicar donde parquear y acompañarlo hasta su destino. Estos vehículos deberán ser anotados en una bitácora donde se señalen las características, datos del propietario, dependencia a visitar y quien autoriza el ingreso.

D. Los vehículos no autorizados deberán estacionar con los del público en general.

■ Revisión de Personas y paquetes en lugares de acceso restringido:

Al igual que la revisión de los vehículos la revisión a personas y los bolsos o paquetes que estos portan es una situación que incomoda también, se sabe que es un mal necesario. Se debe considerar al realizar esta revisión los diferentes tipos de explosivos que existen, así como los componentes de los artefactos, además en no todos los casos el individuo que pone una bomba querrá destruir por completo las instalaciones; en algunos casos

solo intenta herir a un pequeño grupo, a una sola persona como en otros casos tan solo intentará crear zozobras, incertidumbres, alarma, entre otros.

Así los tipos y las cantidades de explosivos pueden variar. Tampoco se podrá descartar que sea un grupo de personas las que intenten introducir el artefacto, por lo que lo pueden ingresar por otro libre acceso.

■ Reglas de Revisión:

1. Toda persona ajena a la Institución deberá ser chequeadas por el personal de seguridad.
2. Todo paquete sobre, funda, caja, envase, recipiente, regalo, maletín o afines que se desee introducir a las instalaciones deberán ser revisados y certificados por un funcionario de Seguridad debidamente entrenado y capacitado.
3. Debe tomarse nota de los datos del remitente, el destinatario y de quien lo entrega además se solicitará la confirmación del destinatario primero para poder ingresar el objeto a las instalaciones.
4. Debe restringirse en lo posible la circulación de mensajeros o mandaderos dentro de las instalaciones.
5. El personal ajeno en general deberá trasladarse única y directamente hacia la dependencia donde fue autorizado el pase de acceso.

■ Reconocimiento de Objetos Sospechosos:

Tomando en cuenta los diferentes tipos de explosivos, tanto convencionales como improvisados, al igual que los mecanismos o sistemas de activación, la única manera de identificar un objeto sospechoso sobre todo en el caso de los artefactos improvisados, es familiarizándonos con el área de trabajo, conociendo cada uno de los posibles lugares donde se pueda colocar o esconder un artefacto; reconociendo cada uno de los objetos que se encuentren en ésta, sobre todo en las oficinas y lugares cerrados, así como en las áreas críticas. Esto se logra únicamente teniendo un control estricto de la entrada y salida de personal, chequeo y revisión de los objetos que entran y salen de las oficinas, además de un recorrido constante de las diferentes áreas con revisiones de seguridad periódicas.

Tabla 2. Inspección técnica de objeto sospechoso en recorrido o revisión de seguridad

TIPOLOGÍA
Cualquier objeto no acorde con el medio / Objetos ubicados en lugares inadecuados
Aquellos que simulen haber sido olvidados por error / Todo objeto colocado sobre el cielo raso
Si se envía un auto al taller, chequee y supervise todos los trabajos y piezas que le coloquen
Cualquier objeto colocado en las vías de ventilación o cerca de ellas
Objetos adosados a las tuberías de gas o electricidad
Objetos llamativos o que provoquen curiosidad / Correspondencia entregada de puerta en puerta
Hilos delgados colocados en lugares de paso común
Regalos no esperados / Obsequios de promoción / Recogido previo aviso

Fuente: Datos de registro de autor (2018).

■ Procedimiento en caso de llamada telefónica:

Las llamadas telefónicas sobre amenaza de bomba se han convertido en algo cotidiano y aunque en los países de Europa y en los Estados Unidos es muy común que la persona que coloca un explosivo llame por teléfono para advertir sobre esta. En el Ecuador al igual que en Colombia no ocurre lo mismo. Generalmente el mensaje se recibe cuando ya no hay tiempo para evitarlo o después de que ocurre el hecho, verbigracia del pasado 28 de abril de 2018, cuando evacuaron hospital en Ibarra ante amenaza de bomba. Así quedó reseñado en el Diario El Norte:

Una enfermera del Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra recibió una llamada a las 20:20 aproximadamente en donde se le advirtió de una bomba y se les dio plazo de evacuar las instalaciones en 30 minutos. Las autoridades llegaron al sitio de la emergencia, ubicado entre las calles Cristóbal de Troya y Luis Vargas Torres, desde donde se procedió a retirar a los enfermos hasta el coliseo Luis Leoro Franco.

La gobernadora de la provincia de Imbabura, Marisol Peñafiel, quien llegó al coliseo, no descartó que este evento pueda tener relación con la presencia de alrededor de 25 personas detenidas y que pasaban por las revisiones médicas del debido proceso. “Hay que activar todos los procesos de seguridad y posteriormente daremos una respuesta frente a ello”, indicó. No se ha podido rastrear el origen de la llamada. Según los primeros reportes 14 recién nacidos evacuados 4 se quedaron por su estado crítico y deben estar entubados. Las calles aledañas al hospital fueron cercadas por la policía.

En virtud de ello, se puede acotar que es pertinente tomar medidas en caso de llamada telefónica amenazante (activación de protocolo de seguridad en la inmediatez). Se debe estar siempre preparados para todo tipo de contingencia antes de que éstas ocurran y de esta manera evitar lamentaciones por la omisión de una de las medidas básica y sencilla.

■ Recepción de llamada telefónica

- A. Las recepcionistas que atienden la central telefónica y todas las secretarias que poseen teléfonos con acceso directo al exterior de la locación, deben tener a la mano planillas de control sobre amenazas de bomba, estar debidamente familiarizadas con estas y actuar acordes a la situación previo entrenamiento.
- B. No pierda la calma ni la serenidad.
- C. Distraiga momentáneamente a la persona que realiza la llamada, mientras usted se prepara adecuadamente.
- D. Ubique rápidamente la planilla de control (de estar a la mano).
- E. Trate de transcribir textualmente las palabras de amenaza.
- F. Procure que la persona que llama, suministre la mayor información que sea posible.
- G. Ponga mucho interés tanto en el mensaje como en los detalles de su interlocutor.
- H. Si la persona que coloca un explosivo llama para advertir, es porque no desea herir a nadie; apóyese en esto para procurar más información.
- I. Como profesional en su trabajo, debe estar familiarizado con la planilla de control en caso de amenaza telefónica; esto le orientará acerca de la información que se requiere.
- J. Una vez que llene la planilla (mientras aún mantiene los datos claros en su mente) comuníquese con Seguridad y solicite la presencia de un miembro de ese departamento.
- K. Mientras espera, realice un chequeo visual de su área de trabajo en busca de algún objeto no acorde.

■ Decisiones a Tomar

Una vez culminado el diálogo con la persona que recibió la llamada por parte de Seguridad, el encargado de Seguridad para el momento deberá analizar los datos obtenidos y tomar una decisión. Para esto sólo existirán tres opciones: (a) no tomar ninguna acción; (b) registrar y buscar sin evacuar y; (c) evacuar y registrar (sólo en caso extremo).

Para cualquiera de las opciones planteadas, además del análisis lógico de la llamada, se deben tomar en cuenta los siguientes cuatro aspectos: (a) situación política actual del

país; (b) antecedentes recientes de hechos similares; (c) interés estratégico del lugar e; (d) inconvenientes recientes con personas de tendencias violentas extremistas.

- Medidas a tomar en caso de ubicación de un objeto sospechoso o presunto artefacto explosivo.

Durante el recorrido mantenga la calma, no cause alarma, comuníquese con su superior inmediato lo más pronto posible, verifique si el objeto pertenece o no a alguno de los empleados o visitantes, evacúe discretamente el sector de inmediato, notifique a las autoridades competentes, reúna a todas las personas evacuadas en un área segura, ubique al personal de seguridad en lugares estratégicos, no permita el acceso a personal no calificado, tome medidas para evitar y combatir incendios mediante el empleo de competencias proactivas (Crespo, Hernández e Infante, 2018).

Para el caso que detone el artefacto, mantenga disponible personal de médicos o paramédicos con ambulancias, abra todas las ventanas posibles, manténgase en un lugar seguro mientras llegan los técnicos en explosivos, trate de obtener la mayor cantidad de información posible con respecto al caso, mantenga siempre presente todos los aspectos, que abajo se discriminan:

Tabla 3. Medidas a tomar en caso de presencia de objeto sospecho

CURSO DE ACCIÓN
No subestime al terrorista / No toque objetos sospechosos
No empuje objetos sospechosos / No levante objetos sospechosos
No presione objetos sospechosos / No mueva objetos sospechosos
No corte objetos sospechosos / No abra objetos sospechosos
No hale objetos sospechosos / Si decidió que el objeto es sospechoso déjelo tranquilo
En caso de ser ubicados durante la revisión de un vehículo o de un paquete, proceda al aseguramiento inmediato de las personas que trataron de ingresarlo

Fuente: Datos de registro de autor (2018).

- Evacuaciones, tipos:

Son conocidas como medida de reacción, discriminados bajo tres parámetros: (a) amenaza de bomba; (b) localización de un objeto sospechoso y; (c) luego de una explosión. Su tipología responde a las que a continuación se describen:

Tabla 4. Tipos de evacuaciones

TIPOLOGÍA
SENCILLAS: Fáciles operaciones, pequeñas superficies, mínima injerencia humana y sin límite de tiempo
PARCIALES: Comprobación del incidente, pequeñas o medianas proporciones del objeto de amenaza localizado y daños menores en caso de reaccionar.
COMPLEJAS: Dificultad operacional, grandes superficies, infinidad de personas y tiempo límite.
TOTALES: Incidentes de grandes proporciones, localización del objeto sospechoso, comprobación de la amenaza, artefacto de grandes proporciones, posibilidades de daño elevadas.

Fuente: Datos de registro de autor (2018).

- Medios para realizar una evacuación: (a) medios de comunicación; (b) medios de iluminación; (c) medios de señalización y; (d) medios informativos (parlantes, megáfonos, entre otros).
- Acciones a realizar durante una evacuación: (a) no provocar alarma generalizada; (b) seleccionar itinerarios; (c) conocer salidas de emergencias; (d) señalar la zona de riesgo; (e) mantener el orden y la rapidez; (f) dejar abiertas puertas y ventanas; (g) cerrar o anular el funcionamiento de aparatos eléctricos; (h) tratar de asegurar elementos móviles y; (i) neutralizar tuberías de gas, agua, electricidad, entre otras.

CONCLUSIÓN

La amenaza planteada hoy día en el Ecuador trasciende el plano táctico y afecta seriamente al estratégico y político. Lejos de ser un problema técnico aislado, convergen elementos analizados y recopilados. Los aspectos puntuales a los que llegó el estudio con base a lo delimitado de forma razonable sobre los distintos campos de aplicación de buena parte de los sistemas explosivos existentes utilizados por insurgentes con fines terroristas. De las formas gráficas representadas, han de tomarse a título orientativo, en virtud de áreas de solape donde pueden existir otros posibles mecanismos no refutables. En tales casos, la elección del tópico por su interés y sinapsis de lo que acontece hoy día en el Ecuador, requiere de estudios ulteriores en razón de los hallazgos de un problema a la luz de una serie de variables que aquí no están consideradas.

En atención a lo dispuesto por la Ley rectora que rige la materia, a tenor del artículo seis *In fine*, dispone: (...) “está prohibida la posesión de sustancias corrosivas, incendiarias, explosivas o de artefactos metálicos que por explosión produzcan esquirlas, así como los implementos para su lanzamiento o fabricación”.

Los explosivos y la palabra en sí misma origina un efecto similar en masas, provocando la reacción en que finalmente desemboca un terrorista. Actualmente, los actos terroristas son ejecutados, por lo general, en lugares de alta concurrencia pública; no obstante, tienen la intención de causar pocas bajas; pero si gran cantidad de heridos en diversos grados, que al sobrevivir multiplicarán su pánico entre amigos y familiares al narrar los hechos.

Como corolario, armado del desarrollo y énfasis en la concreción de actividades, la información válida proporcionada sobre los aspectos inherentes a los artefactos explosivos, procedimientos operativos para evitar su colocación, cómo actuar ante una amenaza de bomba y todas las medidas a tener presentes llegado el momento de enfrentar a una contingencia de este tipo, configuran una ruta aprehensiva del curso de acción.

Los explosivos manipulados con fines terroristas, representa una amenaza para la estabilidad de la República, como hoy día se observa con inusitado interés de enervarlas. Esta amenaza de progresión creciente, en virtud de la globalización de las comunicaciones y economías, urge, lo tanto, que los estratos de decisión en el Ecuador asuman con acierto la existencia de tales estructuras y la necesidad de enfrentarlas en todas sus dimensiones.

La ausencia de manuales de procedimientos específicos para la aplicación de cada una de las técnicas descritas a lo largo de este trabajo, acarrea problemas llegada la hora de colectar evidencias en el orden criminalístico, debido a la inexistencia de la omisión culposa en el ordenamiento positivo penal ecuatoriano vigente en caso de amenaza de explosivos.

Se insta sobre la profundidad y divulgación en foros académicos acerca del análisis de experiencias en torno a las técnicas de seguridad sobre colocación de artefactos explosivos, en el delito de asociación para delinquir, o asociación ilegítima, así como el establecimiento de escenarios plausibles en investigaciones de amenazas de bombas en el país, sobre la base de las informaciones aportadas a través de los mecanismos de cooperación policial nacional. Con tales escenarios se intentará poner al descubierto con

antelación las trabas que pueden presentarse a lo largo de las investigaciones, principalmente en los órdenes técnico y legal.

Con base a la concreción de mesas técnicas situacionales que se especialicen en la investigación sobre la manipulación ilegal de artefactos explosivos, así como en el manejo de los supuestos contenidos en la Ley sobre Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios (2009), los organismos encargados de la formación y especialización de la comunidad policial formen grupos de análisis e investigación sobre las nuevas tendencias de esta actividad criminal organizada, Zambrano (2010), con el disvalor agregado acerca del empleo de la informática como medio para la comisión de delitos.

Por último que los órganos principales de Policía Judicial con atribuciones para investigar a la delincuencia organizada, grupos subversivos o paramilitares, inicien de inmediato la elaboración de Manuales y divulgación de los mismos, a fin de establecer criterios claros en torno a la actuación de los Organismos competentes y los procedimientos para el inicio, desarrollo, finalización y supervisión de las técnicas de seguridad especificadas en este trabajo.

REFERENCIAS

Atención militares y policías desactivaron un artefacto explosivo en Carchi (29 de abril de 2018). El Tiempo, <http://bit.ly/2HDCqE1>

Bernaola, J., Castilla, J. y Herrera, J. (2013). Perforación y voladura de rocas de minería. España: Universidad Politécnica de Madrid.

Crespo, L. (2017). La acción nuclear del delito en el Código Penal Peruano. *Revista In Crescendo, Derecho y Ciencia Política de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú, 2017; 4(1): 59-76.*

Crespo, L., Hernández R., Infante, M. (2018). El desarrollo de competencias proactivas para el enfrentamiento de incendios en la UNIANDES, Ibarra. *Revista Holopraxis de la Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Ibarra-Ecuador, 2018, 2 (1): 132-144.*

Código Orgánico Integral Penal, del 10 de febrero de 2014. Suplemento del Registro Oficial N° 180.

Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional. Convenio N° 1. Registro Oficial N° 197 del 24 de octubre de 2003.

- Guzmán, C. (2011). Manual de criminalística. 2da. ed. Argentina: Euros Editores S.R.L.
- Ley sobre Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios (2009). Decreto Supremo 3757. Registro Oficial N° 311 de 07 de noviembre de 1980.
- Manual de Procedimientos con Explosivos, NBQ, Sustancias Peligrosas e Investigación de Incendios para la Policía Nacional (2009). Resolución N° 03518 del 05-11-2009 del Ministerio de Defensa Nacional. Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.
- Manual Único de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas (2010). Venezuela: Ministerio Público, p. 91.
- Mañas, F.; Jordán, J. (2007). Los artefactos explosivos improvisados (IEDs). *Athenas Intelligence Journal Vol. 2, (4). Artículo 3/11 2007, pp. 110-122.* USA.
- Montiel, J. (2008). Manual de Criminalística. Tomo 1 y 2. 2da. ed. México: Limusa S. A. y Grupo Noriega Editores.
- Mora, H. (2011). Manual del vigilante de explosivos. 2da. ed. España: Club Universitario.
- Schoijet, M. (2008). Tecnologías militares y gigantomanía. *Revista Teoría y Debate, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México 2008; Vol. 15, N°43: 9-21.*
- Reglamento a la Ley sobre Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios (2012). *Registro Oficial N° del 13 de septiembre de 2012.*
- Walker, P. (1981). Precision Guided Weapons. *Scientific American*, agosto, p. 21.
- Zambrano, A, (2010). Delincuencias Organizada Trasnacional. *Doctrina Constitucional y Práctica Penal.* Ecuador: Edilex.