

ARTÍCULO ORIGINAL

# Materiales explosivos y precursores químicos: Desafíos para la seguridad pública en Honduras

## *Explosive materials and chemical precursors: Challenges for public safety in Honduras*

C. Coca <sup>1,2</sup> y F. Rodríguez-Rivas <sup>\*</sup> <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Química, Facultad de Química y Farmacia. Universidad Nacional Autónoma de Honduras - Ciudad Universitaria. Tegucigalpa 11101, Honduras

Correo electrónico: [claudia.coca@unah.edu.hn](mailto:claudia.coca@unah.edu.hn) (C.C.); [fredy.rodriguez@unah.edu.hn](mailto:fredy.rodriguez@unah.edu.hn) (F.R.R.)

<sup>2</sup>Grupo de investigación Química Molecular y Precursores Químicos, Departamento de Química, Facultad de Química y Farmacia. Universidad Nacional Autónoma de Honduras - Ciudad Universitaria. Tegucigalpa 11101, Honduras

\*Autor de correspondencia

Recibido: 6 de agosto de 2025; Revisado: 6 de marzo de 2026; Aceptado: 16 de abril de 2026; Publicado: 20 de junio de 2026

### Resumen

Atender la problemática de los materiales explosivos y sus precursores químicos representa un reto crítico para la seguridad pública y el marco legal en Honduras. El presente artículo de revisión examina la situación actual de estos materiales en el país: su definición y clasificación, y su impacto en la seguridad nacional a partir de hechos violentos registrados en Honduras. Se realizó una revisión sistemática de la literatura académica, informes gubernamentales y normativas legales, tanto nacionales como internacionales, para identificar los desafíos enfrentados por las autoridades, especialmente los recursos económicos limitados y el personal capacitado insuficiente. Si bien existe una regulación vigente, se evidencian vacíos significativos en la inclusión de los precursores químicos en la normativa. Se concluye que, para mitigar riesgos y fortalecer las políticas de seguridad, es necesario un esfuerzo interinstitucional de fortalecimiento y el incremento de la capacidad técnica nacional, tomando en cuenta modelos internacionales exitosos adaptados al contexto hondureño.

**Palabras clave:** Control de sustancias químicas; tráfico ilícito; seguridad química; legislación hondureña; normativa internacional; precursores químicos.

### Abstract

Addressing the problem of explosive materials and their chemical precursors represents a critical

challenge for public safety and the legal framework in Honduras. This review article examines the current situation of these materials in the country: their definition, classification, and their impact on national security through violent incidents recorded in Honduras. A systematic review of academic literature, government reports, and national and international legal regulations was conducted, identifying the challenges faced by the authorities, especially regarding limited economic resources and insufficient trained personnel. While current legal regulations exist, significant gaps are evident in the inclusion of chemical precursors in the legislation. It is concluded that, to mitigate risks and strengthen security policies, an inter-institutional strengthening effort and an increase in national technical capacity are necessary, taking into account successful international models adapted to the Honduran context.

**Keywords:** Control of chemical substances; illicit trafficking; chemical safety; Honduran legislation; international regulations.

## 1. Introducción

Desde el descubrimiento de la pólvora negra por la civilización china alrededor del año 1230 d.C., los explosivos han sido parte del desarrollo de la humanidad, con aplicaciones que van desde la minería hasta el uso militar [1]. Estas sustancias están sujetas a leyes y convenios internacionales que buscan evitar su desvío a fines ilícitos [2]. En Honduras, el control de materiales explosivos y sus precursores enfrenta desafíos significativos debido a debilidades institucionales, recursos limitados y a la falta de regulación específica sobre los precursores, pese a su rol clave en la fabricación de explosivos [3, 4]. A nivel internacional, instrumentos como la Convención Interamericana sobre el tráfico ilícito de armas y explosivos establecen directrices relevantes [2], aunque su implementación en países en desarrollo, como Honduras, ha enfrentado barreras operativas [5]. Este artículo de revisión tiene como objetivo analizar la situación actual de los explosivos en Honduras, identificar brechas en su marco normativo y operativo, y proponer estrategias basadas en modelos internacionales que aborden esta problemática en el contexto hondureño.

## 2. Marco teórico y conceptual

Un material explosivo se define como una sustancia o mezcla que, al recibir un estímulo externo, puede producir una detonación y liberar energía de forma repentina [6]. Esta energía se manifiesta en forma de ondas de choque, calor y gases a alta presión. Las reacciones explosivas suelen ser exotérmicas y extremadamente rápidas. La velocidad a la que se libera la energía excede la de disipación del calor, lo que da lugar a la rápida generación de gases calientes y de alta presión. Esta acumulación de energía provoca una serie de fenómenos en el entorno de la explosión, entre los que se encuentran la combustión, la deflagración y la detonación [7].

1. **Combustión:** reacción de oxidación lenta (del orden de milímetros por segundo), generalmente subsónica, que libera calor, pero no alcanza la velocidad del sonido.
2. **Deflagración:** reacción química que se propaga principalmente por conducción térmica, a velocidades del orden de metros por segundo (subsónicas). Muchos explosivos de “baja potencia” operan mediante deflagración controlada.

3. **Detonación:** Reacción químico-física que se propaga a velocidad supersónica (kilómetros por segundo), generando una onda de choque potente. Es característica de los llamados explosivos de alto poder o de alta potencia.

Al comparar estos fenómenos, puede decirse que la combustión es una reacción lenta de oxidación superficial, mientras que la deflagración se propaga a velocidades subsónicas por conducción térmica. La detonación, por otro lado, es una reacción supersónica que genera ondas de choque destructivas [6].

## 2.1 Clasificación de explosivos

Los explosivos se clasifican según su velocidad de reacción: lentos/deflagrantes (como la pólvora negra) y rápidos/detonantes (como el 2,4,6-trinitrotolueno TNT). A su vez, se distinguen en primarios, secundarios y terciarios según su sensibilidad y función [8].

Según su velocidad de reacción, los explosivos químicos se clasifican en dos grandes grupos:

1. **Explosivos lentos o deflagrantes:** Aquellos con velocidades de reacción inferiores a 2.000 m/s. Incluyen la pólvora negra, compuestos pirotécnicos y propulsores para armas de fuego o para cohetes. Suelen producir deflagraciones en lugar de detonaciones y tienen escasa aplicación en minería u obra civil (salvo en casos específicos, como la extracción de rocas ornamentales).
2. **Explosivos rápidos o detonantes:** Aquellos con velocidades de detonación superiores a 2.000 m/s, que producen ondas de choque supersónicas. Este grupo abarca la mayoría de los explosivos de alta potencia utilizados con fines militares o en voladuras de ingeniería controladas. Es así que según su función en una cadena de detonación los explosivos se clasifican en:
  - a) **Explosivos primarios:** compuestos sumamente sensibles al calor, a la fricción o al impacto, que se detonan con estímulos mínimos. Se emplean típicamente como iniciadores (detonadores) por su facilidad para encenderse. Ejemplos comunes incluyen el estufnato de plomo, el azida de plata o el diazodinitrofenol, entre otros. Debido a su sensibilidad, se usan en pequeñas cantidades para iniciar la detonación de cargas principales más estables. Se describen en la Tabla 1.
  - b) **Explosivos secundarios:** También llamados **rompedores**, son menos sensibles que los primarios y constituyen la gran mayoría de los explosivos empleados en aplicaciones civiles (voladuras en minería y demolición) y militares. A menudo se obtienen mediante reacciones de nitración de compuestos orgánicos (introducción de grupos nitro  $-\text{NO}_2-$ ). Estas reacciones de nitración pueden ser peligrosas, ya que los productos intermedios y finales son inestables y pueden descomponerse violentamente. Un ejemplo típico de explosivo secundario es el TNT (2,4,6-trinitrotolueno), obtenido al nitrar el tolueno; la nitración es una sustitución electrofílica aromática que incorpora grupos nitro en una molécula orgánica, confiriéndole carácter explosivo, como se muestra en la Figura 1. La mayoría de los explosivos industriales y militares (dinamita, amatol, C-4, etc.) se clasifican en esta categoría y suelen requerir un detonador o un explosivo primario para iniciarse.

Tabla 1. Explosivos primarios o detonadores

Nombre del explosivo primario	Fórmula Química	Estructura
Estifnato de plomo	$C_6HN_3O_8Pb$	
Tetraceno	$C_{18}H_{12}$	
Azida de plata	$AgN_3$	
Diazodinitrofenol	$C_6H_2N_4O_5$	

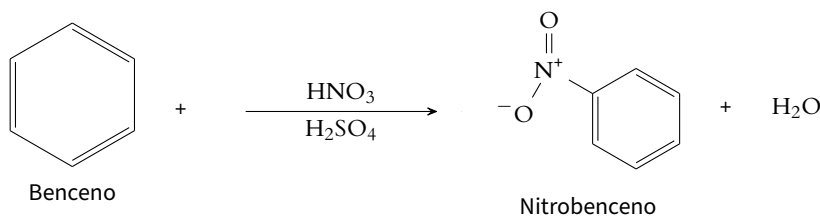


Figura 1. Reacción de nitración por el mecanismo de sustitución electrofílica aromática (SEAr).

Los explosivos primarios son altamente sensibles y se emplean como iniciadores; entre ellos se encuentran el estifnato de plomo y la azida de plata [8]. Los secundarios, como el 2,4,6-trinitrotolueno (TNT), son menos sensibles y se obtienen mediante procesos como la nitración aromática [9]. Esta reacción introduce grupos nitro ( $-NO_2$ ) en compuestos orgánicos, lo que incrementa su inestabilidad energética [6].

Las reacciones de nitración son de suma importancia en la preparación de los explosivos más utilizados, pudiéndose clasificar en 3 categorías: C-nitración, O-nitración y N-nitración [7], descritas en la Figura 2; como se puede apreciar, la incorporación del grupo nitrito ( $-NO_2$ ) a la cadena hidrocarbonada de moléculas producen los diferentes tipos de explosivos derivados del proceso químico que se describen en dicha imagen.

- c) Los explosivos terciarios, como el ANFO, requieren un iniciador y son comunes en la minería por su bajo costo y facilidad de preparación [10].

Es importante destacar también la existencia de **artefactos explosivos improvisados**

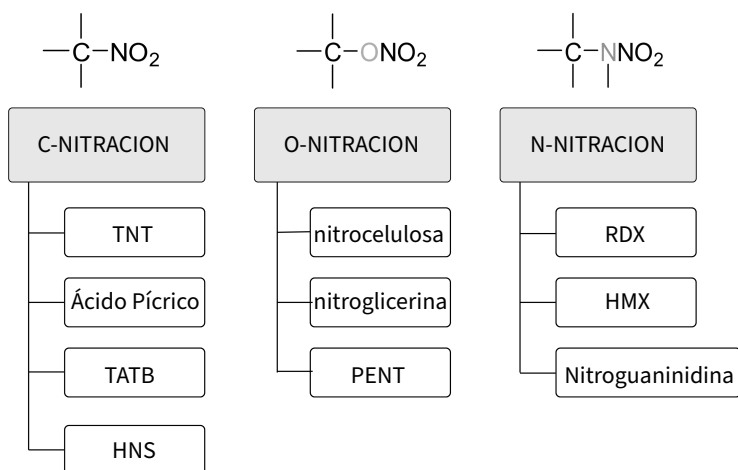


Figura 2. Tipos de explosivos derivados de la nitración

(AEI), que combinan explosivos comerciales o caseros con mecanismos de activación rudimentarios. Un ejemplo común es el ANFO (*Nitrate Fuel Oil*), una mezcla de nitrato de amonio con combustible, ampliamente utilizada en minería y también empleada de forma ilícita por su facilidad de fabricación.

Actualmente, los explosivos son instrumentos de trabajo con gran aplicación en las industrias militar y de construcción de obras civiles, y permiten disminuir el tiempo de trabajos de gran complejidad como son las excavaciones y en la industria de explotación de recursos minerales, reduciendo significativamente los costos de operación de las obras. Sin embargo, es importante reconocer el aporte de estudios que señalan que estas sustancias pueden estar involucradas en delitos que van desde la fabricación, almacenaje, transporte, utilización y posesión ilícitas, que pongan en peligro a personas o sus bienes [11].

## 2.2 Precursores químicos de sustancias explosivas

Un precursor químico es una sustancia que, en el caso particular de materiales explosivos, no posee necesariamente propiedades explosivas, sino que puede ser utilizada o transformada en la síntesis o elaboración de este tipo de materiales mediante procesos químicos y físicos. La disponibilidad de este tipo de sustancias representa un riesgo importante para la seguridad pública, especialmente cuando son desviadas a fines ilícitos. Por esta razón, el control y el monitoreo de precursores se han convertido en una prioridad para los organismos de seguridad que buscan reducir su acceso sin afectar su uso legítimo.

Los mecanismos de monitoreo y control de precursores y materiales explosivos comprenden regulaciones nacionales e internacionales, un marco legislativo, así como sistemas de monitoreo y trazabilidad que permitan rastrear el origen, la producción, el movimiento y el destino final de estas sustancias, facilitando de esta manera la prevención de desvíos y usos no autorizados, además de ayudar a la gestión de la documentación y la optimización de procesos logísticos [5].

### 3. Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática de fuentes científicas, normativas legales y reportes de prensa nacional. Se consultaron bases como: a. Google Académico y b. Scopus para recuperar la literatura publicada entre 1995 y 2024, complementada con documentos gubernamentales y noticias periodísticas [5, 12]. La metodología incluyó tres fases: a. revisión conceptual de los explosivos, b. Análisis de casos documentados en Honduras y evaluación del marco legal nacional. La comparación con otros países sirvió de referencia para contextualizar los vacíos normativos [13, 14].

Los criterios de inclusión establecidos se centraron en fuentes que ofrecieran información reciente, contextualizada y pertinente al caso hondureño, incluyendo documentos académicos, legales y periodísticos que abordaran el manejo, control, desvío o uso ilícito de materiales explosivos y sus precursores. Se excluyeron los materiales que no estuvieran directamente relacionados con la temática de los explosivos, como la literatura médica, la farmacológica o la relativa a sustancias no explosivas. Para asegurar una evaluación rigurosa, se realizó un análisis cualitativo de las fuentes seleccionadas, con el que se identificaron patrones comunes, vacíos normativos, buenas prácticas regionales y riesgos operativos. Esta estrategia permitió construir una visión integral del fenómeno. El proceso de búsqueda y selección de documentos se resume en el siguiente diagrama PRISMA (Figura 3).

### 4. Resultados

Honduras forma parte de la Convención Interamericana sobre el tráfico ilícito de armas y explosivos, que establece controles y sanciones para su uso indebido [2]. Sin embargo, la Ley de Control de Armas vigente (Decreto 101-2018) regula aspectos clave del manejo, transporte y almacenamiento de explosivos en el país. Esta normativa reemplazó a la ley anterior de 2000 y fortaleció varios controles sobre armas y explosivos. Sin embargo, carece de disposiciones específicas sobre los precursores químicos de explosivos, lo que deja vacíos legales que pueden facilitar su acceso y distribución en el mercado clandestino. En otras palabras, sustancias precursoras (como ciertos fertilizantes, oxidantes o compuestos químicos utilizados para fabricar explosivos) no están listadas ni estrictamente controladas en la legislación vigente, lo que representa un vacío legal significativo y deja una brecha en la seguridad normativa [3, 4].

#### 4.1 Casos emblemáticos en Honduras

Si bien el uso ilegal de explosivos en Honduras no ha sido tan frecuente ni tan devastador como en otros países de la región que han padecido conflictos internos prolongados, sigue siendo un **factor de riesgo latente**. Existen reportes de incidentes aislados en los que se ha empleado material explosivo de manera ilícita. En septiembre de 2019, en el municipio de Nacaome (departamento de Valle), criminales lanzaron una granada de fragmentación contra la vivienda de una familia, provocando una fuerte explosión que abrió un agujero en el techo y sembró terror entre los habitantes. Testigos indicaron que un hombre en bicicleta arrojó el artefacto explosivo en horas de la madrugada, en un aparente atentado vinculado a disputas criminales locales [12]. Más recientemente, en 2024, dos personas resultaron heridas por la manipulación ilegal de explosivos en San Pedro Sula. Las autoridades capturaron a los

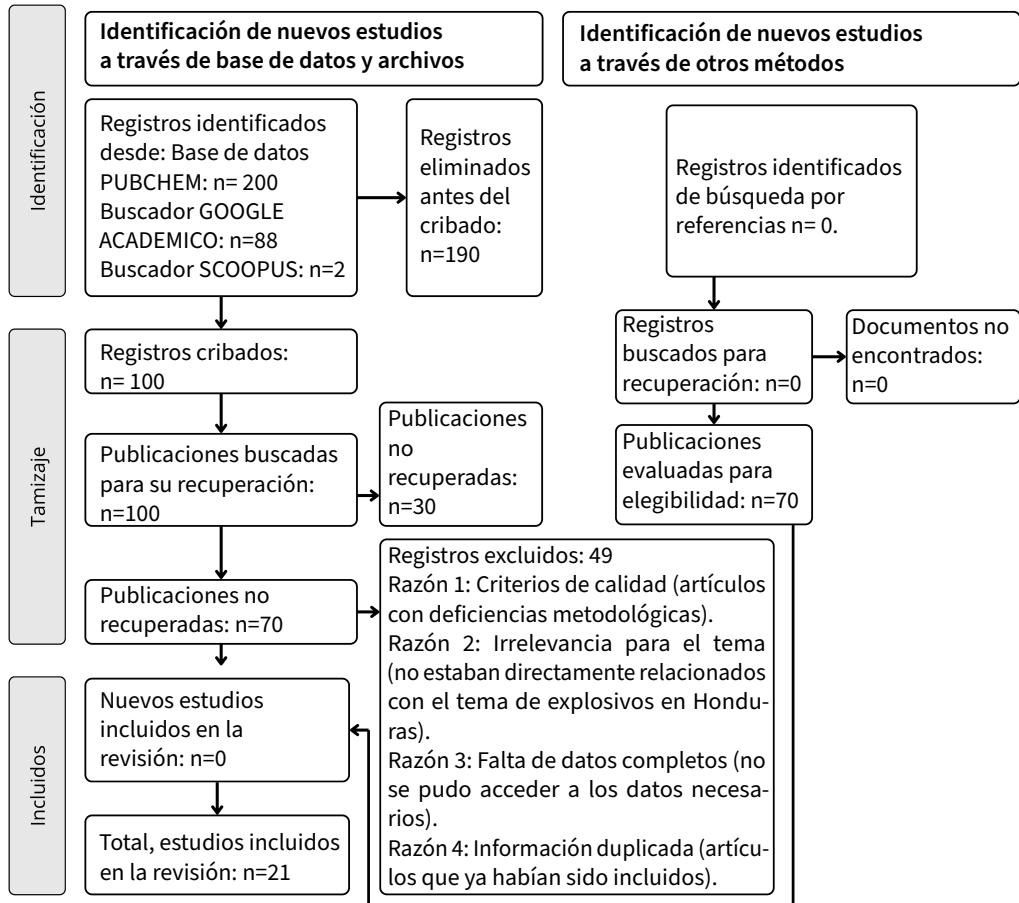


Figura 3. Diagrama PRISMA.

sospechosos, quienes resultaron ser miembros de estructuras criminales, y decomisaron en el lugar del incidente granadas adicionales, armamento y municiones [15]. Estos eventos ponen de relieve las deficiencias en el control y el seguimiento de materiales explosivos, especialmente en áreas urbanas periféricas donde operan actividades criminales. La facilidad con la que individuos no autorizados obtuvieron explosivos o precursores sugiere fallas en la detección y prevención de desvíos ilegales.

#### 4.2 Comparaciones regionales

Una perspectiva comparativa con otros países latinoamericanos arroja lecciones valiosas. En Brasil, por ejemplo, el estado de Amazonas experimentó entre 2013 y 2017 un incremento notable en el uso criminal de explosivos, particularmente en ataques a cajeros automáticos (modalidad delictiva conocida como *explo-branqueo* o explosiones de ATM). Este fenómeno ha sido relacionado con la débil regulación del transporte y el almacenamiento de explosivos comerciales, lo que facilitó el acceso de grupos delictivos a dinamita y otros materiales para sus ataques [16].

En México, las autoridades han implementado un sistema obligatorio de evaluación de riesgos para el manejo de precursores químicos, complementado con auditorías regulares a las empresas responsables de su producción, almacenamiento o distribución. Estas medidas han contribuido a una reducción del 40 % de los incidentes relacionados con artefactos explosivos improvisados entre 2015 y 2020 [14].

Colombia ha desarrollado un sistema robusto de trazabilidad de los precursores de explosivos, que permite monitorear estas sustancias desde su importación hasta su destino final. Este sistema ha fortalecido la capacidad de las autoridades para detectar irregularidades y prevenir el tráfico ilícito. Además, mediante la Ley 1142 de 2007, se tipificó como delito la fabricación o tráfico ilegal de explosivos, aumentando las penas y fortaleciendo la coordinación interinstitucional [11, 13].

En Chile, donde los explosivos desempeñan un rol clave en la industria minera, la Ley N.º 17.798 establece controles estrictos, que incluyen licencias rigurosas y capacitación obligatoria para el personal que los maneja [17]. El país ha adoptado medidas como auditorías periódicas y programas de formación en el manejo seguro, lo que ha permitido reducir el riesgo de accidentes y de desvíos hacia usos ilícitos [18].

En Nicaragua, aunque el uso ilícito de explosivos ha sido menos frecuente, sí está vinculado al narcotráfico y al crimen organizado. Según el Libro Blanco de la Policía Nacional, la limitada coordinación entre las fuerzas de seguridad y las deficiencias en la capacidad técnica forense han obstaculizado la prevención y el esclarecimiento de estos delitos [19].

En resumen, Honduras enfrenta un desafío estructural en el control y el manejo seguros de explosivos y sus precursores. La ausencia de plataformas tecnológicas avanzadas, como sistemas de trazabilidad digital, dificulta la detección temprana de movimientos sospechosos de estas sustancias [20]. A esto se suma la limitada capacidad técnica del personal responsable, lo que representa una amenaza para la seguridad pública [7].

## 5. Discusión

El análisis de la situación de Honduras en materia de manejo de explosivos y precursores químicos revela que el país no cuenta con plataformas tecnológicas ni con personal capacitado para un control efectivo de este tipo de sustancias, además de una serie de desafíos estructurales que comprometen la seguridad pública [7, 20]. En contraste, los casos de países como Brasil, México, Colombia y Chile ofrecen experiencias y lecciones que podrían adaptarse al contexto hondureño para mejorar la capacidad de control de Honduras.

Considerando el caso brasileño de ataques a cajeros automáticos entre 2013 y 2017 que evidencia cómo la debilidad normativa facilita el uso ilícito de explosivos [16], es necesaria la actualización de la legislación hondureña que establezca sanciones a personas identificadas con la portación ilegal de materiales explosivos, así como de sus precursores químicos. Por otra parte, es necesario incluir en la legislación nacional, los mecanismos implementados por otros países tal como lo muestra la Tabla 2. En el caso particular México, en donde la implementación de auditorías y sistemas de riesgo para precursores ha reducido los incidentes en un 40 % [14]. O como en el caso de Colombia, que ha desarrollado sistemas de trazabilidad y de tipificación penal de delitos relacionados con explosivos [11, 13]. Otra acción importante que valdría la pena incorporar en Honduras es la que realiza Chile, la cual destaca las auditorías

**Tabla 2.** Comparación de marcos legales sobre explosivos y precursores químicos en países seleccionados de América Latina

País	Instrumento Legal Principal	Cobertura de Precursores Químicos	Trazabilidad	Requisitos de Licencia y Capacitación	Referencia respectiva
Honduras	Ley de Control de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y Otros Similares (Decreto 101-2018)	No incluye precursores de manera específica	No implementada	Generales para explosivos, no específicos para precursores	Congreso Nacional de la República de Honduras, 2000
México	Informe anual estrategia de seguridad pública de la República de México	Sí, con listas controladas y auditorías, sobre todo lo relacionado a hidrocarburos	Sistema obligatorio con auditorías	Sí, incluye formación continua y requisitos técnicos	(Secretaría de Seguridad Pública, 2022)
Colombia	Ley 1142 de 2007 + Sistema de Trazabilidad Química	Sí, con monitoreo desde importación hasta destino final	Sistema nacional implementado	Sí, programas técnicos de capacitación	Colombia Congreso (2008)
Chile	Ley N° 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos (reformada)	Sí, regulados bajo régimen minero e industrial	Trazabilidad parcial con fiscalización	Sí, exigencias estrictas de licencia y formación	(Defensa, Ministerio Nacional de, 2008)
Brasil	Regulaciones estatales dispersas	Limitada, con vacíos significativos	No hay trazabilidad nacional obligatoria	Limitados y variables por estado	(Feitoza & Alves Júnior, 2020)

y la exigencia de licencias estrictas para el uso de explosivos, establecidas en su Ley N° 17.798 [17, 18].

## 6. Conclusiones

El análisis realizado sobre la temática relacionada al control de materiales explosivos, así como de sus precursores químicos en Honduras enfrenta serias deficiencias estructurales, normativas y operativas que reducen la respuesta del Estado ante actos delictivos de estas sustancias. A esto se suman otros factores, como un poco de presupuesto que limita la implementación de políticas de control y supervisión que eviten un desvío a actividades ilícitas. Se recomienda implementar sistemas de trazabilidad, auditorías regulares y capacitación técnica, la actualización del marco legal, alineado con experiencias de países como México, Colombia y Chile, es clave para mejorar la seguridad pública.

Asimismo, se propone sensibilizar a las empresas que manejan sustancias químicas sobre el riesgo de desvío de precursores explosivos. La inversión en infraestructura, personal y tecnología debe ser una prioridad en la agenda de seguridad nacional.

**Contribución de autoría:** **F.R.R.:** Conceptualización, Metodología, Investigación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición, Validación, Curación de datos, Supervisión de referencias bibliográficas y verificación de citación y referenciación. **C.C.:** Investigación, Curación de datos, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición, Visualización, Elaboración de cuadros y figuras.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés financiero, académico, institucional o personal que pudiera haber influido en el desarrollo, análisis o publicación del presente trabajo de revisión bibliográfica.

**Disponibilidad de datos y materiales:** Los datos, materiales bibliográficos, cuadros, imágenes y demás información utilizada en el presente estudio de revisión bibliográfica se encuentran disponibles y pueden ser compartidos por los autores previa solicitud razonable. La información se proporciona exclusivamente con fines académicos y científicos, respetando las normas éticas, de citación y de propiedad intelectual correspondientes.

**Declaración del Comité de Ética Institucional:** No aplica.

**Declaración de consentimiento informado:** No aplica.

**Financiamiento:** La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias del sector público, comercial o entidades sin fines de lucro. El estudio fue desarrollado con recursos propios de los autores.

## Referencias

- [1] Sutton D. Explosive debates: Dynamite, tradition, and the state. En: *Anthropological Quarterly* 69.(2) (1996), 66-78. doi: 10.2307/3318034.
- [2] OEA. Convención interamericana contra la fabricación y el tráfico ilícitos de armas de fuego, municiones, explosivos y otros materiales relacionados. 1997. <https://biblioteca.corteidh.or.cr/tablas/19084.pdf>.
- [3] Congreso Nacional de la República de Honduras. Ley de control de armas de fuego, municiones, explosiones y otros similares. 2000. <https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/LEY%20DE%20CONTROL%20DE%20ARMAS%20DE%20FUEGO,%20MUNICIONES,%20EXPLOSIONES%20Y%20OTROS%20SIMILARES.pdf>.
- [4] Poder Legislativo Honduras. Ley de control de armas de fuego, municiones, explosivos y materiales relacionados. 2019. <https://coleccionlegis.com/muestra/documento/lectura/ley-de-control-de-armas-de-fuego-municiones-explosivos-y-materiales-relacionados/>.
- [5] UNODC. Precursors Control. 2014. [https://www.unodc.org/documents/wdr2014/Chapter\\_2\\_2014\\_web.pdf](https://www.unodc.org/documents/wdr2014/Chapter_2_2014_web.pdf).
- [6] Akhavan J. *The Chemistry of Explosives*. The Royal Society of Chemistry, mar. de 2022. doi: 10.1039/9781839168802.
- [7] Pivko Š. Hazard Classes of Ammunition and Explosives and Their Characteristics. En: *University Review* 12.(2) (2018), 44-46.
- [8] Agrawal JP. *High Energy Materials: Propellants, Explosives and Pyrotechnics*. John Wiley & Sons, 2010.
- [9] Beckman K. *The Chemistry of Explosives*. Royal Society of Chemistry, 2018.
- [10] Zukas JA y Walter WP. *Explosive Effects and Applications*. Springer, 1998.
- [11] Mendoza JWV. Los Explosivos: Un Componente Estratégico en el Desarrollo del Sistema Vial Colombiano. 2021. <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/3fc0bd9d-182a-434a-b542-f4d8b108d12a/content>.
- [12] Diario El Heraldo Honduras. Lanzan un artefacto explosivo contra el techo de una vivienda en Nacaome. 2019. <https://www.elheraldo.hn/sucesos/lanzan-un-artefacto-explosivo-sobre-techo-de-una-vivienda-en-nacaome-GUEH1321755>.

- [13] Colombia Congreso. Ley 1142: Regulación sobre el uso de explosivos y precursores químicos. 2008. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1142\\_2007.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1142_2007.html).
- [14] Secretaría de Seguridad Pública de México. Informe Anual Estrategia Nacional de Seguridad Pública. 2022. <https://www.asumese seguridad.org/assets/docs/CPM%20Informe%20Anual%20Seguridad,%2003ene23.pdf>.
- [15] Diario La Tribuna Honduras. Dos criminales heridos por manipulación de explosivos. 2024. <https://www.latribuna.hn/2024/06/20/dos-criminales-heridos-por-manipulacion-de-explosivos/>.
- [16] Feitoza TM y Alves Júnior J. Uma análise sobre o uso criminoso de explosivos no Brasil de 2013 a 2017: O estado do Amazonas em perspectiva. En: *Revista Brasileira de Operações Antibomba* 1.(2018) (2020), 5-25.
- [17] Ministerio Nacional de Defensa de Chile. Ley No 17.798, Sobre Control de Armas y Elementos Similares. 2008. <https://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/biblioteca/Ley17798ControlArmas.pdf>.
- [18] Sandoval H. Sistema de Control Integrado para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en Proyectos Mineros de Codelco. 2018. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/168112>.
- [19] Policía Gobierno de Nicaragua. Libro Blanco: Incidencia de Elementos Delincuenciales en Nicaragua Periodo 2007–2017. 2018. [http://www.policia.gob.ni/LIBRO\\_BLANCO\\_DELINCUENCIA\\_03012018.pdf](http://www.policia.gob.ni/LIBRO_BLANCO_DELINCUENCIA_03012018.pdf).
- [20] Interpol. INTERPOL Global Congress: experts confront chemical and explosives terrorism. 2019. <https://www.interpol.int/en/News-and-Events/News/2019/INTERPOL-Global-Congress-experts-confront-chemical-and-explosives-terrorism>.