



Transformación de la inteligencia estratégica estatal frente a amenazas transnacionales en fronteras con débil gobernanza: caso Putumayo - Loreto

Mayor Mario Alberto Chaves Lucero

Artículo para optar al título profesional

Magíster en Seguridad y Defensa Nacional

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia
2025

DATOS GENERALES	
Nombre del estudiante	: Mario Alberto Chaves Lucero
Identificación	: CC. 1.032.371.589
Programa académico	: Maestría en Seguridad y Defensa Nacional
Tutor metodológico	: DO. Juan Camilo Urazan
Tutor temático	: Coronel (R) Luis Gabriel Moya Saenz
Fecha de entrega	:
Extensión	: 8000 palabras

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y CESIÓN DE DERECHOS

El autor declara que este artículo fue escrito de acuerdo con la normatividad de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” (ESDEG) y no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este. Las posturas y aseveraciones presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representan la posición oficial ni institucional de la ESDEG, las Fuerzas Militares de Colombia o el Ministerio de Defensa Nacional.

Este artículo es enteramente mi propio trabajo y no ha sido presentado para la obtención de un título en esta u otra Institución de Educación Superior. Se han referenciado todos los trabajos y puntos de vista de otros autores, así como los datos de otras fuentes utilizadas. No se emplearon herramientas de generación de contenido por Inteligencia Artificial para su elaboración.

El autor acepta ceder los derechos de publicación en favor de la ESDEG y su Sello Editorial de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

El autor autoriza que este artículo sea publicado por el Sello Editorial ESDEG en su repositorio institucional y esté disponible bajo una modalidad de acceso abierto.

Transformación de la inteligencia estratégica estatal frente a amenazas transnacionales en fronteras con débil gobernanza: caso Putumayo - Loreto

Transformation of state strategic intelligence in the face of transnational threats on borders with weak governance.

My Mario Alberto Chaves Lucero ¹

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Resumen: El presente estudio plantea una propuesta de transformación de inteligencia estratégica estatal frente a amenazas transnacionales en zonas fronterizas con débil gobernanza, tomando como caso de análisis la frontera Putumayo (Colombia) – Loreto (Perú). Metodológicamente, se utilizó un enfoque cualitativo basado en revisión documental y análisis conceptual enfocado en los marcos de la OTAN y las dinámicas de seguridad nacional. Los resultados exponen que las fronteras con economías criminales y vulnerabilidad socioeconómica actúan como centros de gravedad que potencian el crimen transnacional. Asimismo, se identificaron vacíos en la implementación de inteligencia estratégica, destacando la necesidad de una transformación que integre enfoques prospectivos. En conclusión, se proponen líneas estratégicas para fortalecer la gobernanza y la protección de la población civil mediante una inteligencia estratégica adaptada a contextos asimétricos.

Palabras clave: inteligencia, fronteras, crimen, gobernanza, seguridad, transformación.

Abstract: This study proposes the transformation of state strategic intelligence to confront transnational threats in border areas with weak governance, focusing on the Putumayo (Colombia) – Loreto (Peru) border. Methodologically, a qualitative approach was employed, involving document review and conceptual analysis based on NATO frameworks and national security dynamics. Results indicate that borders with criminal economies and socioeconomic vulnerability function as gravity centers that amplify transnational crime. Additionally, gaps in the implementation of strategic intelligence were identified, emphasizing the need for a transformation incorporating prospective approaches. In

¹ Mayor del Ejército Nacional de Colombia. Candidato a Magister en Seguridad y Defensa Nacionales, Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” Colombia. Contacto: mario.chaves@esdeg.edu.co. Código ORCID: 0009-0003-6417-6566

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

conclusion, strategic lines are proposed to strengthen governance and civilian protection through strategic intelligence tailored to asymmetrical contexts.

Keywords: intelligence, borders, crime, governance, security, transformation

Introducción

La inteligencia estratégica desempeña un rol primario en la identificación temprana de amenazas al concepto de seguridad y defensa nacional. Desde un enfoque público, la inteligencia estratégica se ha transformado en un vector de intervención temprana que permite contrarrestar amenazas exógenas y endógenas, cuyas características primarias son su constante evolución y transmutación.

Entender la inteligencia estratégica desde el concepto de seguridad y defensa nacional, amerita de acuerdo con Chaparro (2021), concertar nuevos elementos de protección pública que se inclinen al análisis geoestratégico e intersectorial de las diferentes variables que configuran una naturaleza híbrida criminal o para el caso de esta investigación, transnacional.

De acuerdo con Flores y Flores (2021), la inteligencia estratégica desempeña un rol primario en la implementación de nuevos enfoques de gestión para la seguridad nacional. Uno de esos roles se relaciona directamente con el carácter prospectivo que ofrece la identificación anticipada de naturalezas delictivas.

Ante esa perspectiva, y para contexto colombiano, la integración de nuevas líneas estratégicas facilita la conformación de sectores y actores de seguridad y defensa nacional que constituyen un solo alcance y objetivo: la seguridad interna.

En la academia colombiana aún no existen marcos conceptuales claros que definan cómo debe evolucionar la inteligencia estratégica para responder a los desafíos actuales. Esto dificulta que desde la investigación se planteen propuestas sólidas para enfrentar situaciones concretas. Por ejemplo, la aparición de nuevas amenazas digitales o el cambio en los patrones de criminalidad en las zonas fronterizas son escenarios que requieren enfoques innovadores y flexibles en inteligencia estratégica.

Por lo anterior, resulta relevante subrayar dos causas iniciales del problema:

- Primero, en constante cambio y caracterizados por la integración de factores socio-humanísticos, hostiles, medioambientales y territoriales. Este último argumento, producto de la interpretación científica que Berkowitz y Goodman (2020) relacionan al exponer la necesidad de cambio en los enfoques de la inteligencia del Estado.

- Segundo, transmutación por la inclusión de variables tecnológicas como la inteligencia artificial, que aumentan la posibilidad de riesgo estructural en contra del sistema de seguridad endógena. Esta es una perspectiva que discute Saylor (2020), apunta a la modernización del marco de inteligencia estratégica para afrontar desafíos tradicionales. Entre esos desafíos como apunta Betancourt y Álvarez (2022), está el empleo de inteligencia estratégica para la protección de las fronteras.

La relación de ambos escenarios, y su conexión desde la perspectiva de Betancourt y Álvarez (2022) con los espacios fronterizos, trae consigo un parámetro de estudio que poco se ha explorado en la científicidad del sector defensa colombiano: el resguardo de los límites terrestres a partir del análisis intersectorial y multidimensional que ofrece el núcleo funcional de la inteligencia estratégica.

Para Herrera (2021), la protección de las fronteras pertenece a un enfoque en constante cambio. Ese cambio exige a los actores de defensa nacional sustituir procesos analíticos poco ajustados a la necesidad en los contextos, por enfoques óptimos, cuya función sea delimitar y reducir la incertidumbre en la toma de decisiones asociada con la protección de puntos limítrofes (Mandel y Irwin, 2021).

No obstante, en el marco de la seguridad y defensa nacional, aún hay vacíos conceptuales que imposibilitan la configuración de nuevos enfoques orientados al entendimiento de las amenazas a partir de interpretaciones alejadas de la Escuela Clásica del Realismo de la Defensa (Copenhague), que se acerquen más a la Escuela Moderna que comprende el concepto de seguridad territorial y para las fronteras desde un *core* multidimensional.

Son estas razones las que llevan al entendimiento del problema a partir del siguiente interrogante: ¿Qué transformaciones debe concertar la inteligencia estratégica de Estado para hacerle frente a las amenazas de categoría transnacional sobre puntos fronterizos con débil gobernanza?

Para responder a la pregunta de investigación se planteó como objetivo general plantear una propuesta estratégica para hacerle frente a las amenazas de categoría

transnacional sobre puntos fronterizos con débil gobernanza mediante la inclusión del concepto de inteligencia estratégica.

Cumplir con el objetivo general ameritó desarrollar cuatro objetivos específicos. El primero, establecer la relación entre inteligencia estratégica como factor de anticipación frente a la amenaza que supone el crimen transnacional, identificando las formas o medidas de solución generadas a nivel científico y social para contrarrestar el alcance del crimen internacional. Este análisis se centró en un proceso de revisión estructural y conceptual conexo a posturas científicas que derivan del pensamiento clásico y moderno de seguridad y defensa nacional.

Una vez conceptualizadas las categorías del problema se pasó al segundo objetivo: analizar la estructura funcional que compete al marco de inteligencia estratégica a través de las interpretaciones conceptuales de la OTAN*.

En este punto se llevó a cabo un análisis documental sistemático de fuentes primarias y secundarias especializadas en el marco conceptual de inteligencia estratégica de la OTAN, empleando un enfoque cualitativo-descriptivo para examinar la estructura funcional del Strategic Intelligence Framework (SIF) establecido en 2019.

En el tercer objetivo se realizó una revisión exhaustiva de documentos oficiales de la alianza atlántica, incluyendo el NATO Science and Technology Organization Report (2022) y publicaciones técnicas de autores como Clement (2024), Christie y Ertan (2021), y Svenmarck *et al.* (2018), aplicando técnicas de análisis de contenido categorial para identificar los componentes estructurales del sistema de inteligencia estratégica.

La metodología incluyó la construcción de matrices analíticas que permitieron correlacionar las dimensiones tecnológicas emergentes con los procesos tradicionales de inteligencia militar, siguiendo los lineamientos teóricos propuestos por Lucarelli, Marrone y Moro (2021) respecto a la integración de sistemas de inteligencia artificial en contextos de seguridad nacional.

Por último, en un cuarto objetivo se implementó un modelo de triangulación documental basado en las contribuciones de Gormus (2025), Kondratenko et al. (2023) y

* Organización del Tratado Atlántico Norte

Mota (2024) para validar la coherencia conceptual entre los factores de prevención, toma de decisiones y gestión de conocimiento especializado, culminando con la elaboración de representaciones gráficas que sintetizan la arquitectura funcional identificada en el marco de referencia analizado.

El tercer objetivo buscaba caracterizar el ecosistema criminal a través de la triangulación teórica de los principios de inteligencia estratégica adaptados al ejemplo tipo: Putumayo – Loreto.

Para tal fin se desarrolló un análisis mixto que integró técnicas de caracterización territorial y análisis estadístico multivariante para examinar el ecosistema criminal del corredor fronterizo Putumayo-Loreto, aplicando un enfoque de triangulación teórica basado en los principios de inteligencia estratégica previamente identificados en el marco OTAN.

Los investigadores implementaron análisis geoespacial utilizando datos de UNDOC[†] (2024), DANE[‡] (2022) y procesamiento de imágenes satelitales mediante Google Earth Engine y NASA (2025) para calcular índices NDVI[§] y mapear patrones de cobertura vegetal en zonas fronterizas, complementando esta información con análisis correlacional de series temporales que examinaron la relación entre incrementos de cultivos ilícitos, presencia de grupos armados y afectaciones humanitarias según registros de FIP (2024).

La metodología incorporó técnicas de análisis de outliers estadísticos para identificar anomalías en la distribución espacial de cultivos de coca, calculando índices de concentración HHI y elasticidades producción-área que revelaron patrones de especialización funcional y eficiencia operativa, mientras se aplicaron modelos de correlación bivariada utilizando R Studio para establecer vínculos entre enfrentamientos armados y desplazamientos poblacionales.

Este enfoque permitió construir un marco analítico que vincula métricas cuantitativas de concentración territorial con indicadores cualitativos de gobernanza criminal, facilitando la adaptación de principios de inteligencia estratégica a contextos de criminalidad

[†] Oficina de las Naciones Unidas en Contra de la Droga y el Delito.

[‡] Departamento Administrativo Nacional de Estadística

[§] Índice Normalizado de Vegetación.

transnacional mediante la identificación de vectores de inestabilidad endógeno-exógenos que caracterizan el caso de estudio seleccionado.

Por último, como cuarto objetivo, se plantearon las líneas estratégicas de transformación para la utilización de inteligencia estratégica en zonas fronterizas con centros de gravedad.

En este punto se llevó a cabo un análisis sistémico que integró los hallazgos del diagnóstico territorial previo con principios de inteligencia estratégica adaptados del marco OTAN, empleando una metodología de diseño matricial que correlacionó vacíos identificados en el corredor Putumayo-Loreto con acciones específicas organizadas en cuatro dimensiones estratégicas.

Los investigadores aplicaron técnicas de análisis correlacional utilizando datos de DANE (2022) para establecer vínculos entre Indicador de Pobreza Multidimensional y rezago escolar en municipios fronterizos, complementando esta información con revisión documental especializada de fuentes como Tardy (2021), Gilli et al. (2025), Oren (2016) y Díaz Matey (2025) para fundamentar el diseño de intervenciones tecnológicas y operativas. La metodología incorporó construcción de matrices analíticas que vincularon factores de inestabilidad previamente identificados con líneas de acción estructuradas en: fusión tecnológica multicapas, anticipación transfronteriza, gestión ética del conocimiento y cooperación interinstitucional, asignando a cada línea acciones específicas con explicaciones sintéticas y fuentes de respaldo académico.

Este proceso permitió traducir diagnósticos descriptivos en un marco predictivo orientado a la acción, estableciendo métricas de impacto estratégico y protocolos de gobernanza algorítmica que garantizan trazabilidad y proporcionalidad en el uso de analítica avanzada, culminando con la definición de un sistema integrado que desplaza el modelo reactivo hacia una arquitectura anticipatoria y colaborativa para el fortalecimiento de capacidades de inteligencia estratégica en contextos fronterizos complejos.

Metodología

La investigación adopta un enfoque cualitativo de diseño secuencial exploratorio–interpretativo orientado a construir un marco analítico aplicable al eje Putumayo–Loreto; se estructura en fases concatenadas que operan como eslabones de refinamiento progresivo, integrando fuentes conceptuales, evidencia documental especializada y métricas contextuales.

Fase 1: Delimitación y problematización (técnica: revisión documental exploratoria focal) donde se acota el campo inteligencia estratégica desde seguridad, geopolítica y geoestrategia mediante búsqueda dirigida de autores (Barnea, Chaparro, González, Berkowitz & Goodman, Sayler, CESEDEN, etc.) usando criterios de inclusión: pertinencia temática, referencia cruzada en literatura y aporte a dimensiones tecnológica, ética o prospectiva.

Fase 2: Construcción del corpus y extracción sistemática (instrumento: matriz de catalogación con campos para definición, supuestos, variables observables, nivel de análisis, sesgos declarados) aplicando muestreo teórico hasta alcanzar redundancia conceptual; se clasifican textos por subdominio (doctrinal, tecnológico, ético, cooperación, frontera).

Fase 3: Codificación temática y axial (técnica: análisis de contenido cualitativo asistido por matriz manual) que genera nodos: elasticidad ilícita, concentración productiva, permeabilidad ambiental, gobernanza adaptativa, anticipación tecnológica y legitimidad ética; se ejecuta doble codificación independiente para depurar ambigüedades y se consolida un libro de códigos operativo.

Fase 4: Triangulación analítica (técnicas: contraste teórico–contextual y matriz de anomalía) articulando categorías derivadas con datos empíricos del escenario fronterizo (tasas de denuncias, distribución de hectáreas, indicadores sociales, localización de focos) para verificar capacidad explicativa de cada nodo y detectar vacíos; se usa una matriz de correspondencia que valora relevancia (0–2) e intensidad de soporte empírico.

Fase 5: Validación y reflexividad (técnicas: chequeo de consistencia lógica, trazabilidad y revisión crítica interna) asegurando el análisis de posibles sesgos de

confirmación y ajuste de definiciones operativas; se aplica criterio de saturación cuando nuevas fuentes no modifican la taxonomía.

Fase 6: Síntesis proyectiva (técnica: elaboración de modelo lógico y mapa relacional) donde se ensamblan los hallazgos en un marco que vincula ciclo de inteligencia con factores de inestabilidad y se derivan parámetros para líneas estratégicas.

Así los términos, la metodología cualitativa, al integrar indicadores estructurales (53% de coca nacional concentrada en Loreto; 12.409 ha totales con 8.277 ha en Bajo Amazonas y 1.548 ha en el tramo Putumayo; 87% de esa subárea en un solo distrito) y vulnerabilidades sociales (anemia 63%, informalidad 73,5%) junto a la evolución de denuncias (de 27,2 a 91,1), valida la pertinencia de la triangulación empleada para sustentar un marco anticipativo robusto.

Exploración conceptual del concepto de inteligencia estratégica: estudio de contribuciones científicas multidisciplinarias.

La inteligencia estratégica, como disciplina, se ha convertido en un componente clave para enfrentar las amenazas transnacionales que comprometen la seguridad y estabilidad de los Estados.

En el contexto de esta investigación, se analiza cómo la inteligencia estratégica, desde un enfoque público, permite identificar y contrarrestar riesgos de naturaleza exógena y endógena, especialmente en zonas fronterizas con débil gobernanza. Este capítulo busca explorar las transformaciones necesarias en los modelos actuales de inteligencia estratégica, integrando perspectivas geopolíticas, tecnológicas y éticas que respondan a las exigencias de un entorno global en constante cambio, tal como lo sugieren autores como Chaparro (2021) y González et al. (2022)

El análisis se centra en tres pilares fundamentales: seguridad nacional, geopolítica y geoestrategia, utilizando un enfoque metodológico cualitativo basado en la revisión crítica de literatura especializada.

A través de esta metodología, se examinan las contribuciones de diversos autores que abordan la inteligencia estratégica desde perspectivas complementarias, permitiendo identificar vacíos conceptuales y proponer líneas de acción para fortalecer la capacidad estatal. Este capítulo no solo busca comprender la relación entre inteligencia estratégica y crimen transnacional, sino también aportar un marco conceptual que permita abordar de manera prospectiva las dinámicas delictivas en contextos de alta vulnerabilidad territorial.

Como campo de acción, la inteligencia estratégica es una herramienta esencial para abordar las complejas amenazas transnacionales que afectan la estabilidad de los Estados. Este análisis se enfoca en tres categorías clave que estructuran este campo: la seguridad nacional, la geopolítica y la geoestrategia.

Desde estas perspectivas, diversos autores han señalado la importancia de transformar los enfoques tradicionales hacia modelos más integradores y adaptativos, capaces de responder a un entorno global dinámico. Barnea (2020) destaca que los modelos de inteligencia concentrada y difusa son fundamentales para anticipar riesgos en contextos de

alta incertidumbre, subrayando la flexibilidad como un elemento crucial en la planificación estratégica.

Sin embargo, Mandel e Irwin (2023) enfatizan que la inteligencia estratégica no solo debe adaptarse a las amenazas cambiantes, sino también proporcionar herramientas analíticas que faciliten decisiones informadas en áreas con vulnerabilidades estructurales. Este contraste resalta la necesidad de equilibrar la adaptabilidad con la capacidad de respuesta inmediata en escenarios críticos.

Asimismo, Chaparro (2021) introduce una dimensión intersectorial al análisis de la inteligencia estratégica al explorar las variables que configuran amenazas híbridas, como el crimen transnacional. Propone modelos analíticos que permitan anticipar riesgos asociados a dinámicas internacionales delictivas. Paralelamente, Flores y Cols (2021) subrayan el carácter prospectivo de la inteligencia estratégica, enfocándose en la identificación temprana de dinámicas delictivas y su impacto potencial. Estas perspectivas convergen en la idea de que la inteligencia estratégica debe ser capaz de abordar amenazas complejas en contextos de gobernanza débil, fortaleciendo así la seguridad integral de los Estados.

En el ámbito internacional, González et al. (2022) analizan la articulación de estrategias en el marco de la relación entre Colombia y la OTAN, destacando que la unificación de sectores y actores bajo objetivos comunes puede fortalecer la seguridad interna en regiones fronterizas. Berkowitz y Goodman (2020), por su parte, argumentan que los enfoques tradicionales de inteligencia estatal necesitan reformularse para incluir factores socio-humanísticos y territoriales, adaptándose a los desafíos contemporáneos. Este contraste entre enfoques regionales e internacionales ilustra la relevancia de la cooperación interinstitucional y la necesidad de evolucionar hacia modelos de inteligencia más integrados y multidimensionales.

El impacto de las tecnologías avanzadas en la inteligencia estratégica es otro tema crucial. Sayler (2020) advierte que, aunque herramientas como la inteligencia artificial incrementan ciertos riesgos estructurales, también ofrecen oportunidades significativas para modernizar los sistemas de inteligencia. Betancourt y Álvarez (2022) complementan esta visión al analizar la gestión de recursos naturales desde una perspectiva geopolítica, destacando la relevancia de actualizar los sistemas de inteligencia para proteger recursos

estratégicos en territorios vulnerables. Juntos, estos estudios subrayan la necesidad de integrar tecnologías disruptivas en las estrategias de inteligencia para enfrentar amenazas multifacéticas.

En el caso particular de Colombia, Herrera (2021) aborda la transformación de los procesos analíticos tradicionales en la protección de fronteras, proponiendo metodologías innovadoras que respondan a las necesidades contextuales. Pherson y Pherson (2020) refuerzan esta idea al destacar el pensamiento estratégico como una herramienta clave para gestionar dinámicas de cambio en escenarios complejos. Ambas perspectivas coinciden en la importancia de adoptar enfoques prospectivos y adaptativos que fortalezcan la capacidad de respuesta estatal en áreas de gobernanza limitada.

Álvarez y Rodríguez (2018) introducen un análisis sobre los ecosistemas criminales, señalando cómo las condiciones socioeconómicas y la vulnerabilidad social pueden propiciar entornos favorables para actividades ilícitas. Este enfoque es ampliado por Jensen, McElreath y Graves (2022), quienes identifican la inteligencia estratégica como un componente esencial para abordar la convergencia de amenazas en contextos específicos. Ambos estudios resaltan la importancia de fortalecer la capacidad analítica de los sistemas de inteligencia estatal para anticipar y mitigar riesgos asociados a dinámicas transnacionales.

El CESEDEN (2022) agrega una dimensión prospectiva al destacar la relevancia del diseño de futuros en la toma de decisiones basadas en riesgos probables. Miller (2022, 2024), complementariamente, aborda las implicaciones éticas y operativas de las actividades de inteligencia en contextos de alta complejidad, subrayando la necesidad de integrar principios éticos en los procesos estratégicos. Estas perspectivas enfatizan que la inteligencia estratégica no solo debe ser efectiva, sino también operar dentro de un marco ético que garantice su legitimidad.

En términos de impacto, los estudios revisados evidencian que la inteligencia estratégica es una disciplina en constante evolución. Por ejemplo, Barnea (2020) y Sayler (2020) demuestran cómo los avances tecnológicos pueden mejorar la capacidad de respuesta estatal, mientras que González et al. (2022) y Berkowitz y Goodman (2020) destacan la importancia de la cooperación internacional para abordar amenazas globales. Estas

contribuciones señalan que la inteligencia estratégica debe ser tanto adaptable como colaborativa, integrando múltiples factores para garantizar su efectividad.

Por lo anterior, la inteligencia estratégica se presenta como una herramienta indispensable para enfrentar las amenazas transnacionales que comprometen la estabilidad de los Estados. La literatura revisada evidencia que su efectividad depende de la capacidad para integrar enfoques prospectivos, tecnológicos, éticos y adaptativos.

Además, estudios como los de Barnea (2020) y Chaparro (2021) subrayan la importancia de anticipar riesgos en contextos de alta incertidumbre, mientras que González et al. (2022) y el CESEDEN (2022) destacan la necesidad de diseñar estrategias basadas en riesgos probables. En este sentido, la inteligencia estratégica no solo debe responder a las amenazas actuales, sino también prever escenarios futuros, garantizando así la estabilidad y seguridad de los Estados en un entorno global cada vez más complejo.

La exploración conceptual de la inteligencia estratégica presentada en este capítulo permite comprender su rol esencial en la gestión de amenazas transnacionales que afectan la seguridad y estabilidad de los Estados.

A partir del análisis multidisciplinar, se evidencia que la inteligencia estratégica debe evolucionar hacia modelos integradores que consideren aspectos geopolíticos, tecnológicos y éticos, adaptándose a las exigencias dinámicas del entorno global. Las contribuciones revisadas destacan la necesidad de anticipar riesgos en contextos de alta incertidumbre, especialmente en zonas fronterizas con débil gobernanza, donde convergen dinámicas delictivas transnacionales y vulnerabilidades estructurales. Este enfoque prospectivo no solo fortalece la capacidad de respuesta estatal, sino que también permite diseñar estrategias más efectivas y sostenibles para garantizar la seguridad nacional.

Así los términos, la inteligencia estratégica debe ser entendida como un núcleo multidimensional e intersectorial que no solo aborda las amenazas interestatales, sino que también prevé escenarios futuros mediante la integración de herramientas tecnológicas avanzadas y principios éticos sólidos.

La literatura revisada subraya que su efectividad radica en la capacidad para articular actores y sectores bajo objetivos comunes, como lo demuestran los estudios sobre cooperación internacional y protección fronteriza.

Ahora bien, una definición de inteligencia estratégica conexas al escenario colombiano determinaría que como proceso, su función es el análisis estructural de variables de contexto interregional, de donde emergen amenazas exógenas con capacidad transnacional y amplia relación con grupos armados y ecosistemas criminales fundados por la convergencia entre economías criminales, zonas fronterizas y espacios con débil gobernanza y gobernabilidad (Triana, 2019); (Cardona, 2014).

Por lo anterior, es imperativo exponer que la exploración realizada permite perfilar la inteligencia estratégica como un sistema vivo de anticipación y orientación estatal que integra lectura geopolítica, sensibilidad territorial, explotación responsable de tecnologías emergentes y salvaguarda ética, para decodificar y reconfigurar entornos donde convergen amenazas transnacionales, economías ilícitas, actores híbridos y vacíos de gobernanza, especialmente en franjas fronterizas (Johnson, 2012).

Al articular insumos prospectivos, conocimiento socio-humanístico y cooperación interinstitucional e internacional, se supera la visión meramente reactiva y se establece un marco operativo capaz de priorizar variables críticas, jerarquizar riesgos, identificar puntos de intervención temprana y generar valor decisional oportuno, al tiempo que se mitigan sesgos analíticos y se preserva legitimidad democrática.

De tal forma, surge una definición operativa provisional: la inteligencia estratégica es el proceso continuo y colaborativo que transforma datos fragmentados de múltiples dominios en comprensión estructural y prospectiva de amenazas y oportunidades que inciden sobre la seguridad nacional ampliada, produciendo alternativas de acción escalables para proteger intereses vitales y resiliencia sistémica.

Análisis de la estructura funcional que compete al marco de inteligencia estratégica a través de las interpretaciones conceptuales de la OTAN.

La estructura funcional de la inteligencia estratégica en el marco conceptual de la OTAN representa un ciclo que requiere constante actualización debido al surgimiento de amenazas disruptivas. Es decir, la construcción categórica de OTAN frente a la utilización de inteligencia estratégica para entender contextos emergentes, gira en torno a dos categorías de investigación: transformación y construcción de nuevas capacidades (NATO, 2025).

Con base en lo anterior, esta parte de la investigación analiza los elementos fundamentales que configuran dicha estructura, considerando la integración de tecnologías disruptivas y la necesidad de adaptación ante amenazas híbridas sobre contextos que se encuentran en constante cambio.

La OTAN, a través de su Marco de Inteligencia Estratégica (Strategic Intelligence Framework - SIF), establecido en 2019, ha desarrollado un enfoque multidimensional que integra capacidades tradicionales de inteligencia con sistemas de inteligencia artificial y análisis predictivo, constituyendo este tipo de análisis como primer factor de estudio.

Este factor responde a la necesidad de procesar volúmenes masivos de información en tiempo real, permitiendo la identificación temprana de amenazas en un entorno internacional cada vez más complejo y digitalizado.

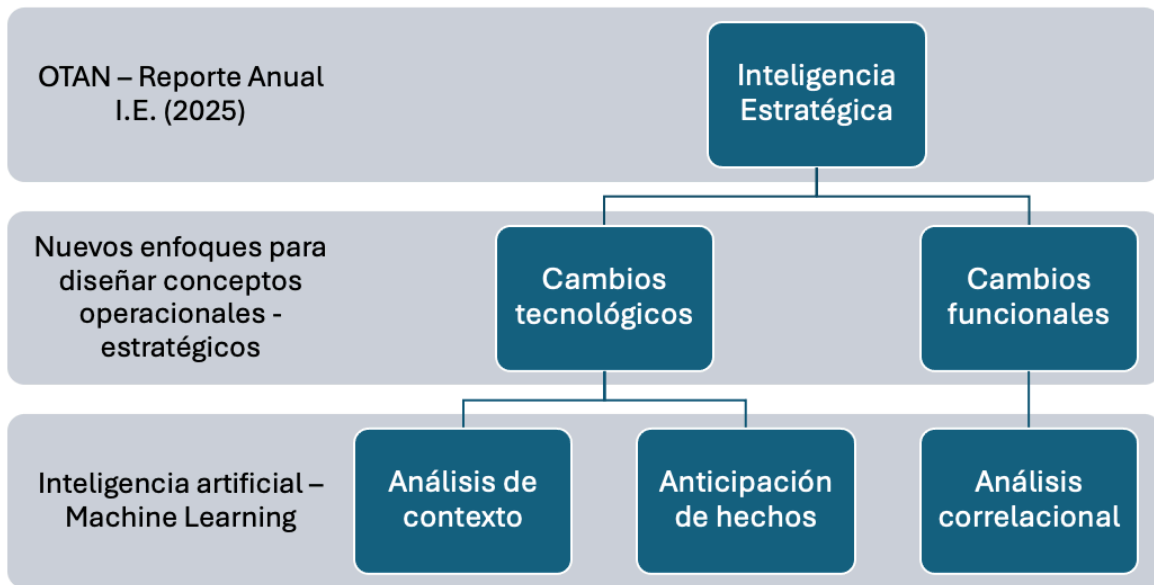
Al respecto, Clement (2024) explica que la integración de inteligencia artificial en el estudio de amenazas, sistemas y/o territorios facilita la implementación de procesos orientados a la toma de decisiones, así como también al uso de vectores estadísticos conexos a la exploración de decisiones militares basadas en estadística probabilística.

Ese es, en efecto, el valor primario de las funciones estratégicas que la OTAN ha programado para comprender la injerencia de tendencias de contexto en los procesos para la gestión operacional de los aliados.

Ahora, de acuerdo con el NATO Science and Technology Organization Report (2022), la implementación de algoritmos de aprendizaje profundo permite el mejoramiento de procesos analíticos transversales, conexos técnicamente a la construcción de enfoques geoestratégicos inclinados hacia el estudio correlacional de factores externos o internos a la alianza, los cuales representan, ya sea un riesgo o amenaza (NATO, 2022).

Dicha relación de algoritmos, inteligencia artificial y procesos de tipología militar recae en la transformación y/o migración de los actores militares hacia el campo tecnológico. Mírese la Figura 1 para continuar:

Figura 1. Transformación del enfoque OTAN en el marco de la inteligencia estratégica.



Nota: elaboración propia con información recuperada e interpretada de Christie y Ertan (2021).

Según la figura 1, la integración de OTAN al campo tecnológico y utilización de inteligencia artificial para el estudio y/o exploración de enfoques de inteligencia estratégica es un proceso integral e intersectorial que estudia contextos, anticipa hechos y correlaciona múltiples variables para construir a una decisión final.

Como tal, el proceso se categoriza en el argot de las ciencias aplicadas para la toma de decisiones, que en el caso militar, encuentra en el campo de la investigación científica factores digitales disruptivos que influyen, cambian o mejoran la decisión tomada o los cursos de acción ya diseñados (Lucarelli, Marrone, & Moro, 2021).

Otro factor es la inclusión de tecnologías de intervención para mejorar el análisis multivariable de entornos que representan riesgo latente para el complejo de seguridad que configura la OTAN.

En este sentido, la función de este factor es facilitar a los tomadores de decisiones en materia de seguridad nacional, el entendimiento y lectura de tendencias y macrotendencias que influyen en la configuración de enfoques estratégicos para entender el contexto que conduce al surgimiento de nuevas amenaza.

Por lo anterior, la comprensión intersectorial de los factores internacionales o nacionales que pueden llegar a generar conflicto o amenaza al sistema de seguridad pasa a ser una fase indispensable para construir cursos de acción o configuración de acciones orientadas a la destrucción de ecosistemas criminales.

Un aspecto para comprender en esta postura es que la función de OTAN a partir de la modificación y optimización de su sistema inteligencia estratégica se ciñe a la prevención y anticipación de amenazas emergentes.

Es la detección de este tipo de amenazas un parámetro primario en el marco de la inteligencia estratégica; ya que la función de esta subdisciplina es la exploración de posibles elementos y genealogías que produzcan riesgos multidimensionales a un sistema de defensa nacional (Svenmarck, Luotsinen, Nilsson, & Schubert, 2018).

Los dos primeros factores prevención y toma de decisiones conforman un primer parámetro de estudio que acerca el marco inteligencia estratégica de la OTAN a un modelo de análisis e interpretación de contextos operacionales. Este análisis, llega a mejorar cuando se integra un tercer factor al marco de inteligencia estratégica: la gestión de conocimiento especializado.

Frente a este factor, la OTAN ha enfatizado que la creación de conocimiento en materia estratégica y geoestratégica de tipología multi dominio, constituye un primer vector de importancia para la transformación de los sistemas militares que son parte de esa alianza (Gormus, 2025); (Kondratenko, Shevchenko, Zhukov, Slyusar, & Kondratenko, 2023).

La creación de conocimiento experimental y aplicado, y material científico militar se posiciona como un interés primario para el campo de la innovación y producción tecnológica que respalda las decisiones y determinaciones de la OTAN como organización y alianza.

En este sentido, la creación de conocimiento especializado se convertiría en un reto funcional para los países que integran la OTAN, ya que la formación de capital humano con capacidad de análisis y comprensión frente a escenarios y amenazas de tipología compleja, amerita la reconfiguración y reorientación de los enfoques militares de gestión epistemológica que al momento han regulado el marco estratégico de inteligencia en OTAN (Gilli, Gilli, Leonard, & Stanley, 2022).

Otro factor de análisis corresponde al diseño de modelos de cooperación en materia tecnológica. Este tipo de modelos funciona con procesos como la innovación abierta (Soare, 2022).

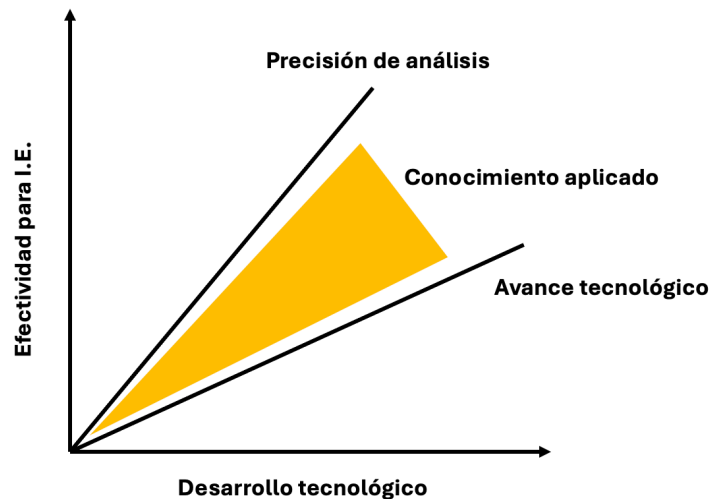
Para la OTAN, la implementación de modelos de cooperación es un reto a nivel global. Si bien hay interacción y articulación dogmática en los países miembros, la producción científica conexas al estudio de posibles causas generadores de conflicto es un desafío que ralentiza la producción de conocimiento apto para hacerle frente a diferentes núcleos con amenazas en fase de transformación (Clough, 2004); (Korkisch, 2010).

Es así, por ejemplo, que la cooperación en temas digitales asociados con inteligencia estratégica, acerca de ciberseguridad o estudios sobre terrorismo cibernético se conceptúa a partir de la relación entre superioridad estratégica y dominio de conocimiento militar tanto experimental como avanzado.

Al respecto, Mota (2024) entra en el debate para explicar que la producción científica o de conocimiento, genera superioridad estratégica en los enfoques militares diseñados para desarrollar procesos de consolidación, estabilización e intervención.

Esto significa, que la investigación cualitativa y cuantitativa pasa a ser un vector de interés de naturaleza geo científica. Se utiliza el término geo científico para declamar que a mayor producción técnica y tecnológica, mayores son las probabilidades de triunfo militar (Ver figura 2):

Figura 2. Relación entre desarrollo tecnológico y efectividad para IE



Nota: esta figura es de elaboración propia y se desarrolló con la interpretación de los resultados de investigación planteados en (Rematisios y Pollalis, 2018); (Lonita, 2023); (Tardy, 2021).

En sí, la arquitectura funcional de la inteligencia estratégica en la OTAN se entiende hoy como un ciclo dinámico que pivota entre transformación y generación de nuevas capacidades, apoyado en la fusión de analítica predictiva, inteligencia artificial y aprendizaje profundo para filtrar masas de datos y anticipar vectores híbridos.

La tríada prevención–decisión–gestión de conocimiento se robustece mediante plataformas multivariantes que correlacionan dominios y elevan la prontitud operativa, mientras la producción científica y la cooperación tecnológica (innovación abierta, estandarización compartida) apuntalan superioridad cognitiva. Ello exige capital humano avanzado, reorientación epistemológica y marcos colaborativos que conviertan desarrollo tecnológico en ventaja estratégica sostenible.

Los autores y documentos analizados exponen por lo tanto que el marco moderno de inteligencia estratégica de OTAN gira en torno a una adaptación temprana y rápida de medios tecnológicos que surgen a la par de contextos, ya que, desde una perspectiva intersectorial, la inclusión de I+D+i+TT más la explotación cognoscitiva e intercambio de conocimientos configura los enfoques de gestión para la identificación de amenazas transnacionales, conectadas internacionalmente por redes de apoyo, cuyo rendimiento es efectivo gracias a la intercomunicación que ofrece el escenario digital (internet).

Caracterización del ecosistema criminal: alistamiento para la triangulación teórica de los principios de inteligencia estratégica adaptados al ejemplo tipo: Putumayo – Loreto.

Loreto: descripción geoestratégico del ecosistema criminal transfronterizos.

En Loreto la frontera dejó de ser periferia y se volvió acelerador de riesgo transnacional (Ellis, 2016). El incremento de delitos denunciados y la mutación de los núcleos cocalleros han estrechado los márgenes de reacción unilateral.

Por ello urge un enfoque bilateral de inteligencia estratégica con Colombia que fusione métricas sociales, ambientales y productivas en un mismo tablero anticipativo.

Tras un lustro inicial de tasas de denuncia relativamente bajas (27,2 en 2011; 31,8 en 2013; 25,7 en 2015), el quiebre de 2016 (54,6) inaugura una escalada que, bajo el cambio metodológico hacia SIDPOL** en 2018 (76,5), culmina en 86,9 en 2022 y 91,1 en 2023, señal de presión criminal creciente y de mejor formalización del registro, pero también de mayor fricción social (Poder Judicial Perú, 2014); (Global Crime Index, 2023); (UNDOC, 2025).

Esta curva se asienta sobre un sustrato estructural frágil: Loreto concentra 53% de la coca nacional (12.409 ha en 2024) mientras soporta 63% de anemia infantil y 73,5% de informalidad, lo que amplifica la permeabilidad a economías ilícitas y complica la sostenibilidad de intervenciones puramente coercitivas (UNDOC, 2025).

La distribución interna exhibe un dualismo: concentración masiva en Bajo Amazonas (8.277 ha) y contracción en el segmento fronterizo del Putumayo peruano (2.716 ha en 2022 a 1.548 ha en 2024: -28% interanual; -43% desde el máximo), pero con Teniente Manuel Clavero reteniendo 87% (1.348 ha), configuración que reduce superficie visible sin desarticular el nodo crítico (UNDOC, 2025).

La emergencia de focos menores (Cotuhé 105 ha; Tigre 76 ha) y la inserción de cultivos en amortiguamientos de Pacaya-Samiria y Sierra del Divisor, más 4.192 ha en comunidades campesinas y 12.274 ha en comunidades nativas, sugieren un patrón de relocalización adaptativa que Colombia ya experimenta en su Putumayo, cuyo dinamismo

** Sistema de Denuncias Policiales

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

(1,8× frente al 1,5× de Loreto 2018–2022) actúa como polo de succión transfronteriza a través de corredores fluviales y pasos de baja cobertura vegetal (UNDOC, 2025).

Así, la convergencia de concentración (53%), vulnerabilidad socioeconómica (anemia 63%; informalidad 73,5%), elasticidad territorial (contracción focal –43%) y persistencia nodal (87% en un distrito) justifica instalar una arquitectura bilateral de inteligencia que anticipe rebotes y relocalizaciones antes de que la curva de denuncias vuelva a romper su techo (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2024).

Análisis directo sobre el ecosistema criminal.

La exposición conceptual dada en las dos primeras partes, desde la generalidad del marco de inteligencia estratégica y su énfasis solo en OTAN, permite dar entrada a la tercera parte del artículo, en el cual se analizan cualitativamente los factores relevantes que conforman el ecosistema criminal colombiano.

Lo anterior por dos razones. Por un lado, porque los factores de inestabilidad como se verá a continuación son de origen natural, y su impacto internacional no es exógeno endógeno, sino al contrario, endógeno -exógeno. Eso significa que las causas de amenaza regional o internacional surgen a partir de motivaciones delictivas derivadas del objetivo económico y criminal de actores armados cuya subsistencia yace en las economías delictivas.

Por lo anterior, para configurar posibles líneas de acción, adaptables a un marco de inteligencia estratégica para empezar a analizar e identificar amenazas de contexto y entorno con posibilidad de expansión e impacto rápido, es fundamental revisar el ecosistema criminal colombiano, exponiendo rigurosamente los factores de inestabilidad que más relacionamiento de grupos armados nacionales e internacionales requiere. Una vez finalizado este análisis, se procede con la exposición de acciones estratégicas.

El ecosistema criminal colombiano presenta actividades ilícitas interconectadas que han evolucionado durante décadas, adaptándose a las condiciones políticas, geográficas y económicas del país. La producción de clorhidrato de cocaína constituye el eje central de este ecosistema, generando aproximadamente entre 8.000 y 10.000 millones de dólares anuales (UNDOC, 2025), cifra que supera el presupuesto de varios ministerios combinados.

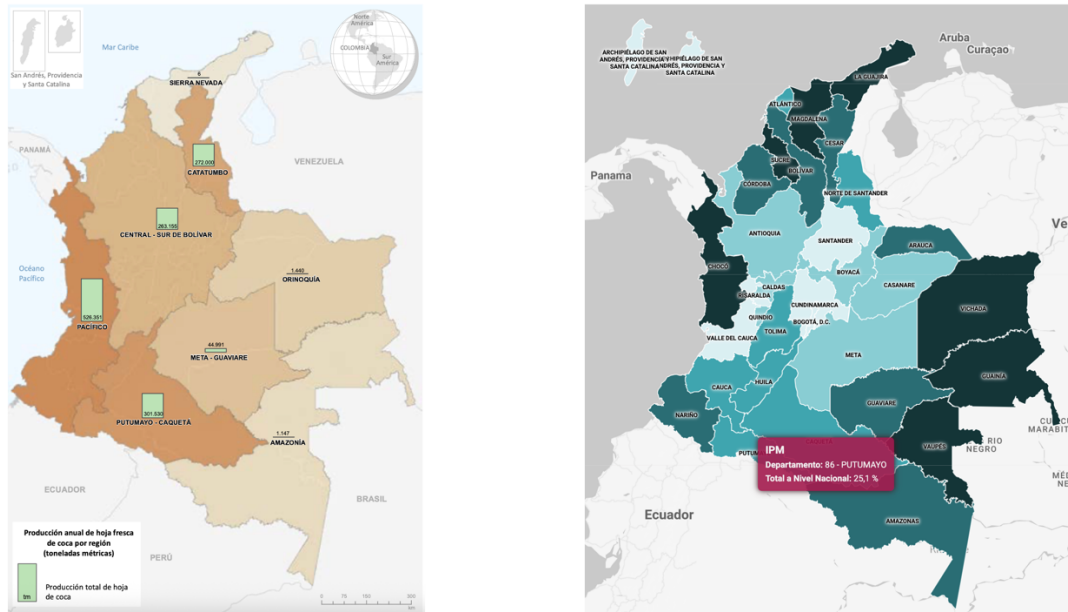
Esta economía ilegal no opera de manera aislada, sino que se entrelaza con múltiples actividades criminales que se retroalimentan entre sí, creando un ciclo delictivo que debilita la institucionalidad estatal y profundiza las desigualdades sociales en territorios donde la presencia del Estado ha sido históricamente limitada (Sánchez, Santamaría, & Echeverri, 2024).

Los cultivos de hoja de coca, que alcanzaron en 2024 aproximadamente 230.000 hectáreas según UNDOC (2024), representan el primer eslabón de la cadena productiva del narcotráfico. Estos cultivos se concentran principalmente en departamentos como Nariño,

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

Norte de Santander, Putumayo y Cauca, zonas caracterizadas por altos índices de pobreza multidimensional que superan el 60% en áreas rurales (Ver figura 3):

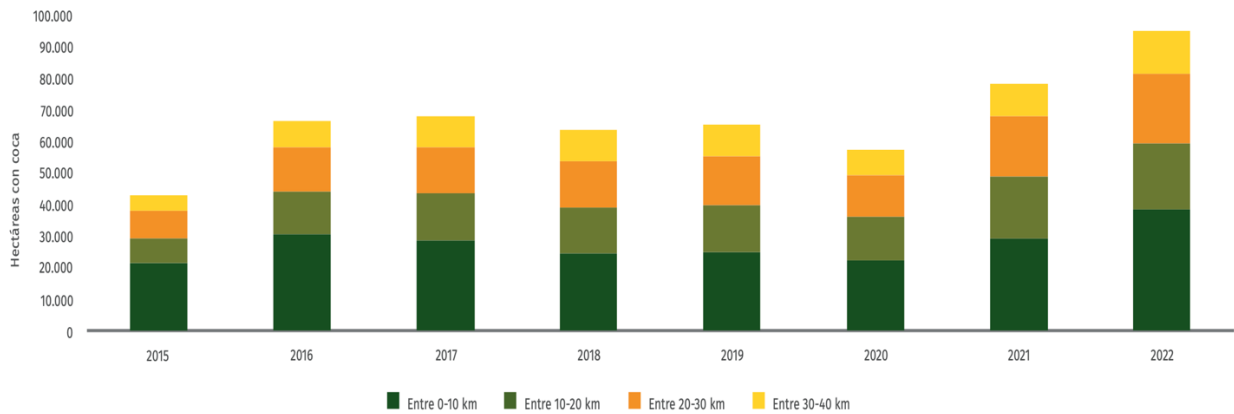
Figura 3. Ubicación de cultivos de hoja ilegal de coca y puntos fronterizos



Nota: elaboración propia con información recuperada de UNDOC (2024) y (DANE, 2022)

El problema del narcotráfico en Colombia se ubica en puntos geográficos de naturaleza geoestratégica si se tiene en cuenta que al corte cuantitativo a 2023, demostró que el 33% de los cultivos de hoja ilegal de coca se encuentra entre 0 y 10 kilómetros de la frontera. (Ver figura 4):

Figura 4. Distancia de cultivos de hoja ilegal de coca



Nota: información recuperada de UNDOC (2023)

Entre 2021 y 2022 el área nacional con coca creció 13 % (de 204.000 a 230.000 ha), pero la producción potencial de hoja y de clorhidrato de cocaína aumentó 24 % (de 1.134.700 a 1.410.600 tm y de 1.400 a 1.738 tm); la elasticidad producción-área $\approx 1,85$ evidencia que el salto productivo obedeció más a maduración de lotes (mayor proporción en edades pico), mejoras agronómicas y eficiencia de procesamiento que a simple expansión.

El rendimiento promedio (6,4 tm/ha/año) se mantuvo, pero la concentración espacial se profundizó: tres regiones (Pacífico, Putumayo-Caquetá y Catatumbo) aportaron 77 % del área y cuatro (añadiendo Central) el 94 % de la hoja (526.351 + 301.530 + 272.000 + 263.155 = 1.363.036 tm ≈ 96 % del total, debido a redondeos).

El índice HHI regional sobre área 2022 $\approx 0,276$ (alta concentración), sostenido también por enclaves: 15 enclaves ocupan 14 % del territorio con coca pero generan 44 % de la hoja, reflejando un fuerte sesgo hacia espacios de alta densidad y eficiencia (ej. Argelia-El Tambo 12,2 tm/ha vs 6,4 nacional).

La tasa negativa o marginal en varias regiones (Catatumbo -1 %, Central -3 %, Orinoquía -9 %) compensó el extraordinario crecimiento focal de Putumayo, mientras Meta-Guaviare (+11 %) y Pacífico (+5,5 %) mostraron expansiones moderadas. La especialización funcional avanza: 50 % de los productores transforman a PBC y 3 % a BC en finca (frente a 47 % que solo venden hoja), elevando valor agregado y explicando la

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

ampliación del potencial de cocaína (24 %) pese a rendimientos agrícolas estables; simultáneamente los laboratorios desmantelados cayeron 18 %, las incautaciones de cocaína -1,5 % y la erradicación forzosa -33 %, configurando un entorno de menor presión inmediata sobre la cadena ilícita.

En este contexto, Putumayo emerge estadísticamente como caso singular, ya que aportó 77 % del incremento neto nacional (≈ 20.000 de 25.771 ha), con una expansión del 70 % (28.205→48.034 ha) y multiplicación de la hoja +58 % (190.027→301.530 tm) frente a +24 % nacional; su crecimiento (z-score muy superior al resto) coincide con fuertes aumentos internos: enclaves Frontera Putumayo (+52 %) y Orito-Vides (+46 %) y expansión periférica (área en la corona 12 km \times 1,7) y nuevas áreas (+230 %, 3,3 \times) que avanzan sobre parque La Paya (57 % del incremento absoluto park, 2,4 \times en La Paya) y otras zonas de manejo especial (el país registra 49 % del área en figuras protegidas, Putumayo concentra la mayor porción reciente del aumento allí).

Cuatro de sus municipios entran al top 10 y Puerto Asís al top 3; simultáneamente, la tasa de homicidios y eventos armados permanece relativamente más baja que en Catatumbo pese a un +70 % en presencia de GAI, ilustrando un patrón de “expansión con contención violenta aparente”.

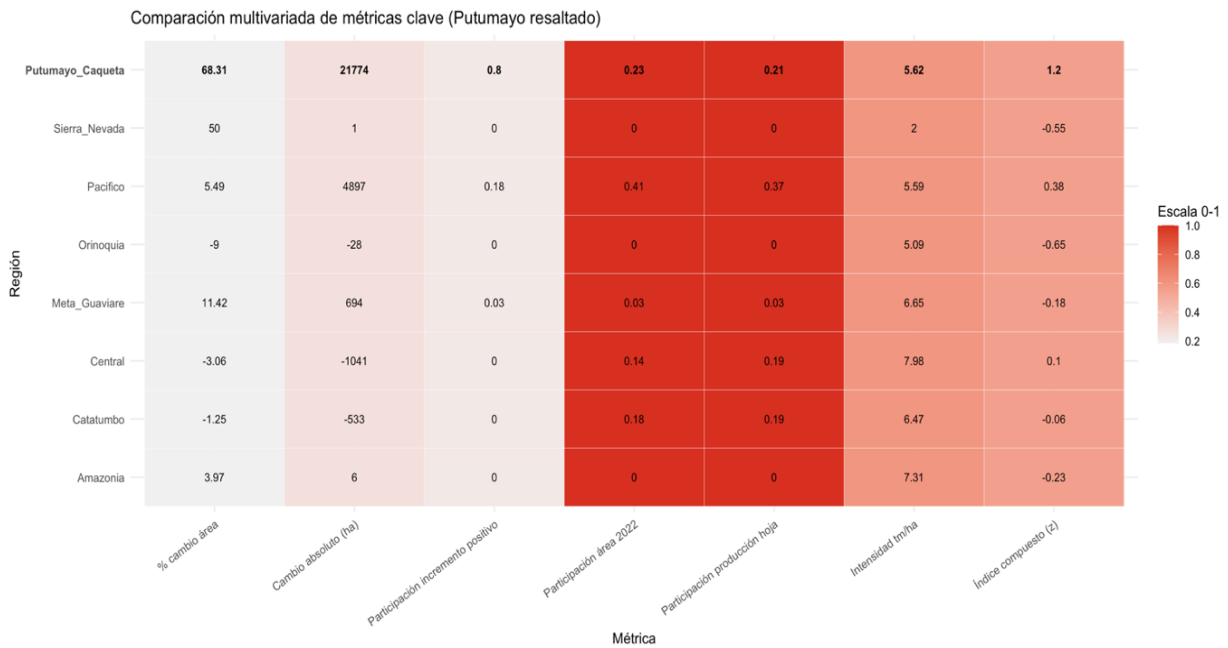
La frontera facilita continuidad transnacional (Putumayo Colombia 1,8 \times vs Loreto Perú 1,5 \times 2018-2022) y rutas fluviales (Putumayo, San Miguel, Guamuez) que reducen costos logísticos.

La especialización productiva local supera el promedio, pues el 55 % de PAC producen PBC^{††} y 11 % BC (vs 50 % y 3 % nacionales) y en los enclaves la conversión a BC^{‡‡} alcanza 52–57 %, con rendimientos de 10,2 y 9,0 tm/ha versus 6,4 nacional. Estas métricas (crecimiento desproporcionado, concentración del incremento, profundización en áreas protegidas, intensificación de procesamiento y articulación fronteriza) configuran un perfil estadístico de *outlier* que justifica su tratamiento analítico prioritario. Mírese la figura 5 para continuar:

^{††} Pasta Base de Coca.

^{‡‡} Base de Coca

Figura 5. Mapa de calor relacionada con comparación multivariada de métricas relacionadas entre regiones.



Nota: elaboración propia con Rstudio y datos extraídos de UNDOC (2023)

En efecto, una comparación cuantitativa del factor de inestabilidad narcotráfico expone que el Putumayo para 2022 y 2023, fue el departamento con mayor participación de crecimiento exponencial local de cultivos en zona fronteriza junto con la Sub-Región del Catatumbo. Es así, que el siguiente factor a analizar se centra en la región del Putumayo y su alcance fronterizo.

El segundo factor corresponde al actor armado. Es decir, al crecimiento exponencial de estructuras armadas ubicadas en la zona fronteriza o con injerencia territorial en los epicentros de cultivo y producción.

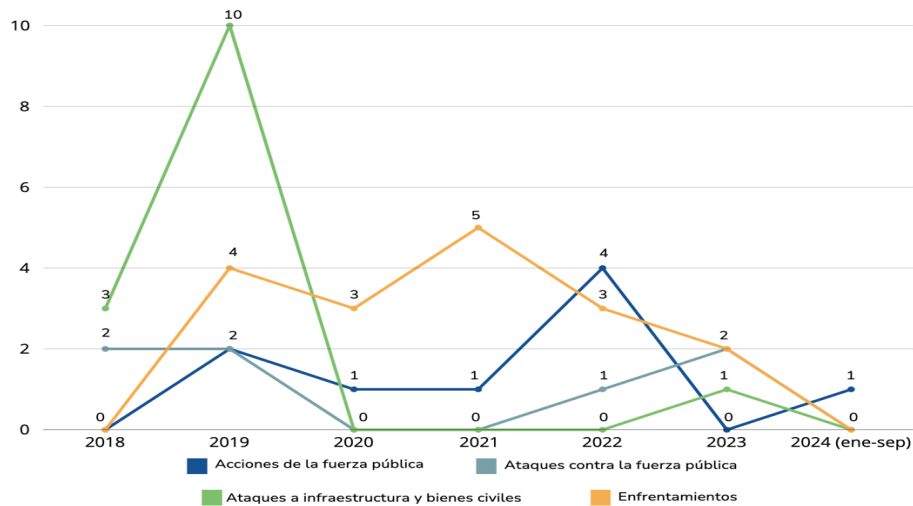
De acuerdo con el Informe preliminar sobre el estado de la implementación del Acuerdo de Paz en la Subregión PDET Putumayo publicado por la FIP (2024), tras la salida de los antiguos frentes 15, 32 y 48 de las FARC que dominaban el Putumayo, el vacío lo ocupan hoy dos estructuras disidentes que vertebran el mapa armado y la economía cocalera: el Frente Carolina Ramírez, adscrito al Estado Mayor Central de Iván Mordisco, y los Comandos de Frontera–Ejército Bolivariano alineados con la Segunda Marquetalia.

Su disputa gira sobre nodos claves de cultivo, transformación y tránsito (medio y bajo Putumayo, ejes fluviales y corredor hacia Caquetá), produjo ciclos de choques 2022-2023 y después un repliegue del Carolina Ramírez hacia el río Caquetá tras el refuerzo militar de sus estructuras enemigas, dejando así evidencias asociadas a las problemáticas sin contención territorial efectiva, facilitando la expansión transnacional de los actores armados.

A esto se suma la fragmentación interna del EMC (la facción de Mordisco concentra la mayoría de hombres y se distancia del proceso), la posible entrada de otras piezas como el Bloque José Suárez Briceño (Calarcá) y eventual activación del Frente Raúl Reyes, y un repertorio de control social que mezcla toques de queda, cortes de movilidad, retenciones, censura informativa, sabotaje a comunicaciones y regulación estricta de la venta de pasta base de coca (FIP, 2024), reduciendo el registro público de agresiones mientras persisten homicidios selectivos, masacres, confinamientos puntuales y reclutamiento de menores (más señalado en Comandos de la Frontera, con entrenamiento rápido, frente a un adiestramiento algo más elaborado del Carolina Ramírez).

Por la anterior razón, el tercer factor de inestabilidad por estudiar corresponde a la violación local de derechos humanos, producto de las afectaciones bélicas generadas por actores armados en confrontación:

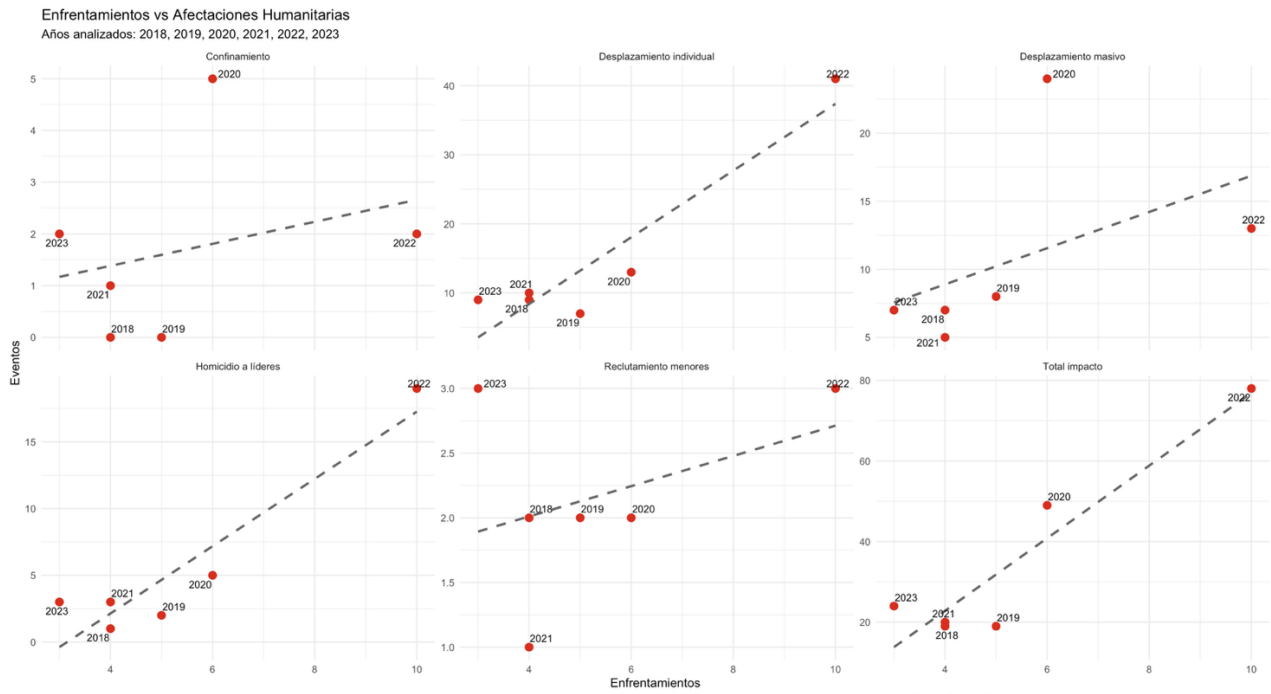
Figura 6. Estadísticas registradas por seguimiento de la FIP a las acciones armadas registradas entre 2023 y 2024.



Nota: información recuperada de FIP (2024); la línea amarilla representa el número de enfrentamientos entre las facciones armadas ubicadas en Putumayo.

El flujo de enfrentamientos registrados resulta ser correlacional con afectaciones de categoría hostil que aumentan el número de desplazamientos individuales y colectivos, reclutamiento y confinamiento:

Figura 7. Enfrentamiento entre enfrentamientos y afectaciones humanitarias



Nota: elaboración propia con Rstudio e información recuperada de la FIP (2024)

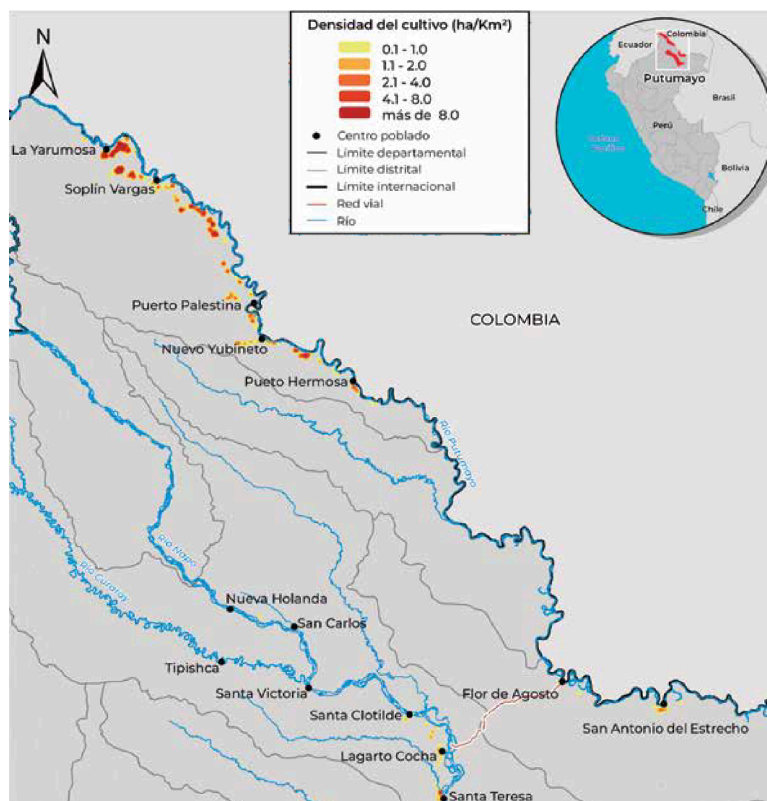
La correlación de datos muestra que, aun cuando los enfrentamientos suben fuerte en 2022, no todos los indicadores humanitarios escalan con igual intensidad. Pero, el homicidio a líderes y el desplazamiento masivo sí marcan el pico junto a ese máximo de choques, mientras reclutamiento y confinamientos mantienen niveles bajos e irregulares.

La caída de enfrentamientos en 2023 coincide con descensos amplios del impacto total, lo que sugiere sensibilidad de los hechos de mayor volumen (desplazamientos y homicidios) a fases de choque abierto.

Sin embargo, la serie corta (seis años completos) limita inferencias firmes y las correlaciones deben leerse como señales exploratorias. Falta desagregar por municipio y rezagos temporales para ver efectos diferidos o sustitución de repertorios coercitivos.

Como cuarto factor de inestabilidad, conexo a la elección del Putumayo como objeto de estudio corresponde a la expansión de los cultivos de hoja ilegal en espacios paralelos a sectores fronterizos colombianos con presencia de hoja ilegal de coca (Ver figura 8).

Figura 8. Ubicación de cultivos de hoja ilegal de coca en el punto fronterizo Loreto (Perú – Loreto) – Putumayo (Colombia).



Nota: información recuperada de Oficina de las Naciones Unidas en Contra de la Droga y el Delito (2024).

En el corredor peruano fronterizo con Colombia, la zona Putumayo registra una contracción pronunciada: la superficie cae de 2149 ha en 2023 a 1548 ha en 2024 (-601 ha; -28% interanual y -43% respecto al máximo de 2716 ha en 2022), pasando a representar 1.7% del total nacional y aportando aproximadamente una quinta parte de la reducción neta país (-3029 ha). La distribución interna sigue altamente concentrada: Teniente Manuel

Clavero agrupa 1348 ha (87%), mientras Napo, Mazán y el distrito Putumayo suman volúmenes marginales (97, 82 y 22 ha), configurando un único punto crítico operativo (UNDOC, 2024).

Simultáneamente emergen focos incipientes: Cotuhé (105 ha) y Tigre (76 ha) se incorporan y Yaguas se estabiliza en 84 ha tras descender desde 146 ha, formando un conjunto disperso de pequeños núcleos con potencial de reacomodo logístico hacia la frontera. El contraste con el aumento de Bajo Amazonas (+361 ha; +5% hasta 8277 ha) indica relocalización selectiva más que retracción homogénea del cultivo (UNDOC, 2024).

La combinación de presión de control y concentración territorial eleva el riesgo de recuperación acelerada del volumen si disminuye la intensidad de intervención en 2025.

Un quinto factor de inestabilidad no registrado en el marco militar conexo con el análisis de la amenaza corresponde a las características geoestratégicas, derivadas de la condición geográfica que caracteriza al punto fronterizo Putumayo – Cajamarca (Loreto).

Figura 9. Espacios de paso identificados con NDVI^{§§}



Nota: elaboración propia con Google Earth Engine (2025) a través de NASA (2025). Los círculos rojos señalan el índice bajo de NDVI en zonas bilaterales separadas por el río pero comunicadas por diferentes estructuras de paso (formal e informal).

§§ El NDVI es el índice de vegetación de diferencia normalizada.

La relación de espacios definidos por el NDVI expone pasos fronterizos formales e informales que concentran extensiones de terreno con amplia pérdida de cobertura vegetal. Por eso los círculos rojos representan pérdida formal de vegetación.

El traspaso constante entre ambos territorios es un fenómeno social que se explica desde la necesidad humana por interactuar en espacios limítrofes. Lo anterior, por motivos asociados con del desarrollo socioeconómico, sociopolítico y sociocultural (Álvarez y Wagner, 2024).

La lectura integrada de los cinco vectores de inestabilidad muestra un ecosistema criminal con dinámica endógeno-exógena: economías ilícitas que nacen de incentivos locales y rápidamente proyectan efectos transfronterizos mediante corredores fluviales y enclaves de alta productividad. La concentración extrema de incrementos (caso Putumayo colombiano) y la simultánea retracción focal en el tramo peruano de Loreto configuran un gradiente asimétrico que acelera la relocalización táctica. La maduración agronómica, la profundización del procesamiento en origen y la ocupación de áreas protegidas elevan la elasticidad entre área y output, reduciendo la utilidad de métricas puramente extensivas.

El mosaico armado disidente produce gobernanza fragmentada que regula violencia abierta mientras sostiene coerción selectiva y control de flujos. Este cuadro valida adaptar principios de inteligencia estratégica más allá del marco OTAN, incorporando métricas de concentración, permeabilidad ambiental y especialización funcional para priorizar vigilancia.

Sobre esa base, el ejemplo tipo Putumayo–Loreto ofrece un laboratorio para triangular: (i) indicadores de anomalía estadística (outlier de aporte incremental y concentración distrital), (ii) señales espaciales de apertura logística (nuevos núcleos menores y pasos de baja cobertura vegetal) y (iii) patrones operativos de actores que combinan contención visible con expansión productiva.

La convergencia de estos planos permite derivar hipótesis accionables sobre puntos de ruptura potencial y umbrales de resiliencia criminal. El siguiente paso metodológico consiste en mapear alineamientos entre ciclo de inteligencia (dirección, recolección, procesamiento, difusión) y cada factor, asignando sensores, fuentes humanas y analítica multivariante a vacíos detectados.

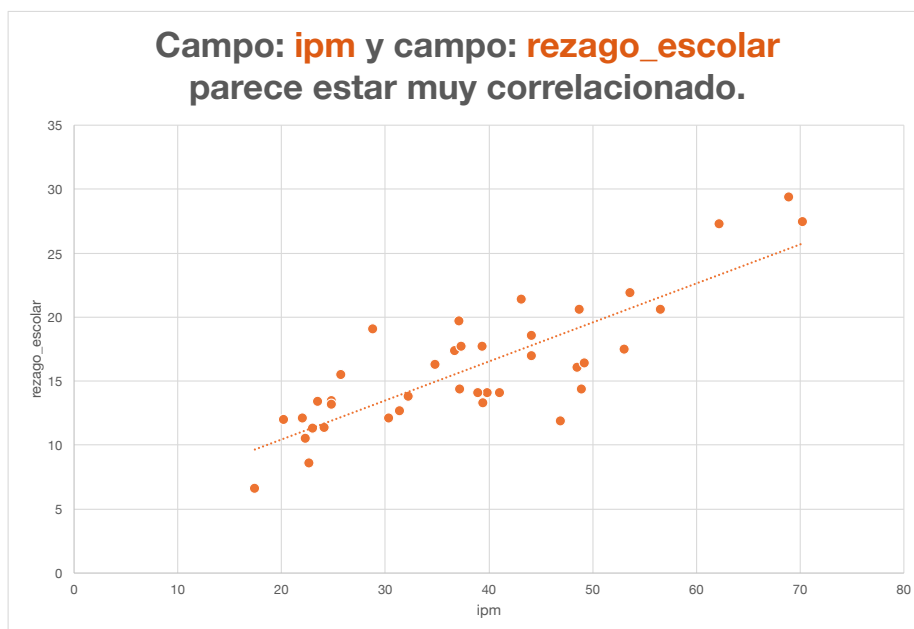
Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

Así se pasa de una caracterización descriptiva a un marco predictivo orientado a anticipar desplazamientos y modular intervenciones. Con ello se cierra la fase de alistamiento y se habilita la formulación de líneas estratégicas específicas.

Líneas estratégicas de transformación para la utilización de inteligencia estratégica en zonas fronterizas con centros de gravedad.

El diagnóstico previo sobre el eje Putumayo–Loreto mostró una concentración productiva atípica y especialización en procesamiento; permeabilidad fluvial y aperturas ambientales detectadas por pérdida de cobertura; brechas socioeducativas elevadas en municipios rurales que amplifican reclutamiento y dependencia de economías ilícitas; y rezagos en integración de analítica avanzada, cooperación binacional y gobernanza ética de datos, así como una correlación fuerte entre Indicador de Pobreza Multidimensional (IPM^{***}) y rezago escolar en los municipios fronterizos con Loreto:

Figura 10. Correlación entre IPM y rezago escolar



Nota: elaboración propia con datos de DANE (2022)

Las lecciones derivadas de los enfoques multinivel y multidominio discutidos en la documentación OTAN permiten traducir dichos vacíos en líneas de intervención para fortalecer la inteligencia estratégica colombiana con énfasis anticipatorio y transfronterizo.

*** Índice de Pobreza Multidimensional

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

Esas líneas proyectan a su vez acciones estratégicas, su descripción y la fuente de información utilizada (Ver tabla 1):

Tabla 1. Líneas y acciones estratégicas

Línea	Acción estratégica	Explicación sintética (qué, cómo, para qué)	Fuente principal
Fusión tecnológica y arquitectura multicapas	1.1 Núcleo de Analítica Predictiva Fronteriza (NAPF)	Crear célula inter-agencias que integre SIGINT*, IMINT† satelital comercial, sensores fluviales y datos socioeconómicos para modelar riesgo dinámico en municipios eje con actualización quincenal de mapas de probabilidad de desplazamiento de cultivos.	Tardy (2021); Gilli et al. (2025)
	1.2 Plataforma de correlación multi-dominio para detección de anomalías	Implementar motor de correlación que cruce variaciones micro-temporales con eventos armados para generar alertas tempranas jerarquizadas por valor informativo y reducir ruido operativo.	Gilli et al. (2025); Oren (2016)
	1.3 Laboratorio de experimentación con IA transparente	Desarrollar pilotos de modelos explicables (XAI) para priorizar objetivos evitando “caja negra” y documentando métricas de precisión, sesgo y tasa de falsos positivos para control ético y auditoría.	Tardy (2021); Díaz Matey (2025)
Anticipación transfronteriza y vigilancia contextual	2.1 Matriz de elasticidad ilícita área-output	Construir indicador compuesto que incorpore edad del cultivo, densidad de procesamiento y penetración en áreas protegidas para anticipar saltos productivos y reasignar recursos de interdicción antes de la expansión.	Oren (2016); Tardy (2021)
	2.2 Observatorio de permeabilidad ambiental	Integrar series NDVI, pérdida de cobertura y trazas de movilidad fluvial en una capa de “porosidad” para focalizar patrullaje mixto (fluvial-aéreo) y sensores pasivos en	Gilli et al. (2025); Tardy (2021)

* Inteligencia de Señales

† Inteligencia de Imágenes

		segmentos de mayor gradiente de conectividad ilícita.	
	2.3 Cartografía de presión social diferencial	Elaborar modelos de susceptibilidad municipal cruzando indicadores socioeconómicos para derivar puntajes de vulnerabilidad que pesen en la priorización de intervención preventiva y despliegue de ofertas estatales integrales.	Díaz Matey (2025); datos rurales Putumayo
Gestión de conocimiento y capital humano ético	3.1 Programa de certificación analítica multi-dominio	Diseñar currículo modular con evaluación anual y recertificación ligada a desempeño en reducción de falsos negativos estratégicos.	Tardy (2021); Díaz Matey (2025)
	3.2 Repositorio vivo de patrones híbridos	Construir base versionada de casos con taxonomía interoperable y metadatos de calidad para acelerar transferencia de lecciones y mitigar pérdida de memoria institucional.	Oren 2016; Gilli et al. 2025
	3.3 Panel de integridad y gobernanza algorítmica	Establecer instancia interna que audite trazabilidad de datos, protocolos de minimización de daño y criterios de proporcionalidad en uso de analítica avanzada, emitiendo dictámenes vinculantes previos a escalamiento operativo.	Tardy (2021); Díaz Matey (2025)
Cooperación, interoperabilidad y gobernanza territorial	4.1 Centro binacional táctico Putumayo–Loreto	Instalar nodo conjunto (Colombia–Perú) con intercambio seguro de capas geoespaciales priorizadas y protocolos sincronizados de clasificación de alertas para reducir latencia de respuesta transfronteriza.	Díaz Matey (2025); Tardy (2021)
	4.2 Mecanismo de innovación abierta aplicada	Lanzar convocatorias temáticas con pruebas controladas y adopción acelerada bajo licencias abiertas no exclusivas para escalar soluciones costo-efectivas.	Tardy (2021); Gilli et al. (2025)
	4.3 Mesa de alineación comunitaria y verificación social	Conformar estructura participativa en municipios frontera que incorpore reportes comunitarios estructurados al ciclo de inteligencia, retroalimentando confianza y reduciendo brechas de legitimidad.	Oren (2016); Díaz Matey (2025)

	4.4 Indicador de madurez de interoperabilidad	Desarrollar índice periódico para medir progreso de integración interagencial y orientar inversiones de modernización.	Díaz Matey (2025); Gilli et al. (2025)
	4.5 Acuerdo de intercambio ético de datos sensibles	Formalizar protocolo binacional y multi agencia para compartir datasets con salvaguardas de privacidad, criterios de minimización y auditoría cruzada.	Tardy (2021); Oren (2016)
	4.6 Sistema de métricas de impacto estratégico	Definir cuadro de mando que vincule resultados a decisiones de reasignación presupuestal.	Gilli et al. (2025); Tardy (2021)

Nota: elaboración propia con información analizada e interpretada de Díaz (2025); Gilli y Grgić (2025); Oren (2016); Tardy (2021)

El ejercicio matricial articula una respuesta sistémica a un escenario fronterizo donde convergen expansión diferencial de economías ilícitas, brechas sociales persistentes y adaptación táctica de organizaciones armadas.

La primera línea incluye un factor técnico que reemplaza diagnósticos fragmentados por fusión continua de señales heterogéneas; así se pasa de mapas estáticos a superficies de probabilidad dinámicas capaces de señalar focos emergentes de procesamiento y movilidad.

La lógica subyacente es reducir asimetrías de información entre redes criminales altamente adaptables y estructuras estatales aún compartimentadas. Al centralizar series espectrales, tráfico fluvial y variables socioeconómicas en un núcleo especializado, se acelera la detección de variaciones anómalas antes de que consoliden corredores logísticos resilientes.

La segunda línea operacionaliza la anticipación creando métricas que traducen complejidad territorial en indicadores accionables. El indicador de elasticidad ilícita permite discriminar cuándo un incremento de producción no responde a mera ampliación de superficie sino a intensificación tecnológica o a mayor eficiencia en cadena de transformación; ello orienta medidas selectivas (interdicción de insumos, presión sobre nodos de valor agregado) en lugar de respuestas extensivas de bajo rendimiento.

El observatorio de permeabilidad ambiental y la cartografía de vulnerabilidad social agregan capas que conectan ecología del paisaje, conectividad fluvial y fragilidad comunitaria, generando una jerarquización territorial que evita dispersión de recursos y minimiza efectos contraproducentes sobre poblaciones con alta dependencia de economías ilícitas.

La tercera línea aborda el déficit de memoria institucional y la necesidad de rigor ético frente al despliegue de analítica avanzada. La profesionalización multidominio eleva la calidad inferencial y disminuye sesgos confirmatorios que suelen perpetuar errores estratégicos en contextos de alta incertidumbre. Un repositorio curado de patrones híbridos conserva lecciones sobre mutaciones operativas y modos de control social, acelerando ciclos de aprendizaje y evitando reinención reiterada.

La gobernanza algorítmica introduce trazabilidad y criterios de proporcionalidad, condición clave para mantener legitimidad democrática cuando se emplean modelos predictivos en decisiones que pueden afectar derechos fundamentales. Este conjunto consolida superioridad

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

cognitiva sostenible, no basada exclusivamente en adquisición tecnológica sino en su uso reflexivo y auditable.

Por lo anterior, la cuarta línea conecta capacidades internas con cooperación estructurada para reducir latencias transfronterizas y cerrar ventanas de oportunidad criminal. El centro binacional y los mecanismos de innovación abierta amplían la base de soluciones técnicas y permiten iterar rápidamente prototipos adaptados a particularidades fluviales y selváticas.

Paralelamente, un cuadro de mando con métricas de impacto (elasticidad descendente, acortamiento del intervalo detección–intervención, menor concentración regional de actividades ilícitas y reducción de eventos violentos asociados) crea un bucle de retroalimentación que alinea asignación presupuestal con resultados verificables. En conjunto, las cuatro líneas desplazan el modelo desde una postura reactiva y fragmentada hacia una arquitectura predictiva, colaborativa y éticamente gobernada; de no implementarse de manera coordinada, persistirá la brecha entre velocidad de adaptación criminal y capacidad estatal de anticipar y modular su expansión.

Triangulación teórica: discusión de hallazgos y respuesta a la pregunta de investigación.

La inteligencia estratégica de Estado debe reconfigurarse como un sistema vivo de síntesis prospectiva, más allá del ciclo lineal clásico, para enfrentar amenazas transnacionales en fronteras con débil gobernanza (Berkowitz y Goodman, 2020). Ello exige una transformación doctrinal que amplíe el perímetro analítico desde la protección soberana convencional hacia la seguridad nacional ampliada, integrando economías ilícitas, degradación ambiental, permeabilidad social y dinámicas híbridas de actores armados.

La definición funcional pasa de obtener información para apoyar decisiones a articular datos multifuente para generar comprensión estructural anticipatoria y escalonar cursos de acción proporcionales antes de que los riesgos maduren en shocks sistémicos.

Este reajuste conceptual alinea los pilares seguridad–geopolítica–geoestrategia con una lectura procesual que prioriza elasticidad analítica, modularidad operativa y legitimidad ética como atributos inseparables de eficacia.

Sobre esa base, la primera transformación es arquitectónica: migrar de repositorios fragmentados a una fusión multicapas donde confluyan sensores físico–territoriales (imágenes satelitales, series NDVI, detección de pérdida de cobertura), señales de movilidad (trazabilidad

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

fluvial y pasos informales), variables socioeconómicas (pobreza multidimensional, rezago escolar, dependencia de ingresos ilícitos), métricas de concentración productiva (índices HHI, enclaves de alta densidad) y registros de conflictividad (enfrentamientos, violencia selectiva).

En ecosistemas como Putumayo–Loreto la simple medición extensiva de hectáreas pierde poder explicativo ante aumentos desproporcionados de output derivados de intensificación y procesamiento en origen; por ello la arquitectura debe incorporar indicadores de elasticidad ilícita área–producción y maduración agronómica para anticipar saltos productivos invisibles a la vigilancia tradicional.

La segunda transformación es metodológica y afecta el propio ciclo de inteligencia. Dirección y planeación deben incluir matrices de anomalía estadística que definan umbrales de alerta cuando el aporte incremental de una subregión al crecimiento nacional excede desviaciones históricas (caso *outlier* de Putumayo). La fase de recolección se expande hacia esquemas de co-producción con comunidades fronterizas mediante canales estructurados de reporte, reduciendo asimetrías temporales con redes criminales.

El procesamiento integra modelos explicables que combinen aprendizaje profundo para detección de patrones espaciales con reglas transparentes de priorización de riesgos, documentando sesgos y tasas de error para auditoría. La difusión abandona informes episódicos y adopta tableros de actualización quincenal donde la probabilidad geoespacial de expansión, desplazamiento de cultivos o reconfiguración de corredores se incorpore a matrices de decisión interagenciales con trazabilidad de cómo cada producto impacta asignaciones operativas.

Una tercera transformación es tecnológica–analítica: institucionalizar un núcleo de analítica predictiva fronteriza con mandato legal claro para integrar SIGINT selectiva, IMINT comercial de alta frecuencia, capturas espectrales sobre pérdida de vegetación y series de eventos armados, sometido a gobernanza algorítmica preventiva.

La función no es acumular datos, sino reducir latencia entre señal débil (apertura de micro–núcleo de cultivo, variación en densidad de laboratorios, aparición de rutas fluviales secundarias) y curso de acción coordinado (interdicción de insumos precursores, presencia disuasiva focal, oferta estatal rápida). Tecnologías disruptivas se adoptan bajo el principio de explicabilidad operativa: ningún modelo que no pueda justificar variables determinantes pasa a la capa de recomendación estratégica, evitando cajas negras que erosionen legitimidad.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

La cuarta transformación es cognitiva y de capital humano. Se requiere profesionalizar perfiles híbridos (analista geoestadístico, especialista socio-territorial, ingeniero de datos con formación en ética aplicada) mediante certificaciones recertificables ligadas a métricas de desempeño (reducción de falsos negativos estratégicos, precisión en predicción de desplazamientos de nodos de procesamiento).

Un repositorio vivo de patrones híbridos—con taxonomía interoperable para modus operandi, mecanismos de control social, secuencias de expansión y contracción, y respuestas estatales previas—evita pérdida de memoria institucional y acelera aprendizaje adaptativo frente a mutaciones de organizaciones disidentes que alternan contención violenta aparente con profundización productiva (Johnson, 2012).

La quinta transformación es ética y de gobernanza de datos (Lim, 2016). La anticipación tecnológica sin marcos normativos robustos incrementa riesgos de sobre-vigilancia o discriminación territorial. Es imperativo un panel de integridad que audite la cadena fuente-modelo-producto-decisión, verificando minimización de datos personales, proporcionalidad en la difusión y criterios de exclusión de variables sensibles no justificadas analíticamente.

Este componente ético no es accesorio: ancla la legitimidad social en entornos donde la presencia institucional ha sido históricamente débil y se compite por confianza con actores armados que ofrecen regulación informal.

La sexta transformación es cooperativa-interoperable. Fronteras porosas invalidan respuestas unilaterales; se requiere un centro táctico binacional con Perú que homologue taxonomías de alertas, sincronice ventanas de intervención y comparta capas geoespaciales priorizadas bajo protocolos cifrados y cláusulas de uso restringido.

La interoperabilidad interna demanda un índice periódico de madurez que mida estándares de datos, latencia de intercambio y grado de convergencia en procedimientos de validación. Sin esta medición objetiva, la cooperación se limita a declaraciones sin impacto en tiempos de respuesta.

La séptima transformación es socio-territorial. Incorporar sistemáticamente indicadores de presión social (pobreza, rezago escolar, dependencia mono-económica ilícita, debilidad de mercado legal) en matrices de priorización evita intervenciones que desplazan la actividad sin modificar incentivos estructurales. La cartografía de vulnerabilidad multinivel permite armonizar acciones de control con despliegue simultáneo de oferta institucional y proyectos de transición

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

económica, cerrando la brecha entre análisis de amenaza y políticas de resiliencia comunitaria que disminuyen reclutamiento y reposición de mano de obra criminal.

La octava transformación exige instaurar métricas de impacto estratégico que conecten productos de inteligencia con efectos verificables: descenso en elasticidad ilícita (menor expansión de output por unidad de área), acortamiento del intervalo señal–intervención, reducción de concentración (HHI) en enclaves críticos, caída sostenida en densidad de procesamiento en origen y disminución de eventos violentos correlacionados a fases de expansión logística. Estos indicadores alimentan un bucle presupuestal adaptativo—financiar lo que demuestra eficacia, rediseñar lo que genera externalidades o neutralidad.

Así los términos, todas las transformaciones convergen en una lógica de anticipación dinámica: sustituir una inteligencia reactiva, centrada en indicadores tardíos (incautaciones, homicidios), por una arquitectura que privilegie señales precursoras (intensificación agronómica, relocalización selectiva, apertura de micro–núcleos, variaciones en permeabilidad ambiental).

El caso Putumayo–Loreto demuestra que la ventana para modular escaladas se cierra rápido cuando la intensificación productiva y el procesamiento se consolidan antes de respuestas coordinadas. Reconfigurar la inteligencia estratégica como sistema integrador de lectura geopolítica, sensibilidad territorial, explotación responsable de tecnologías emergentes, cooperación multinivel y salvaguarda ética es condición necesaria para preservar resiliencia estatal y contener la metamorfosis acelerada de amenazas transnacionales en zonas de gobernanza frágil.

Solo así la inteligencia deja de ser cronista del deterioro para convertirse en vector de anticipación estratégica y estabilización sostenible.

Conclusiones

Las conclusiones integran el trayecto analítico que inició con la exploración conceptual de la inteligencia estratégica, continuó con la disección del enfoque funcional desarrollado en el marco OTAN y culminó en la aplicación diferenciada sobre el eje Putumayo–Loreto.

La secuencia permitió contrastar un modelo orientado a transformación continua y construcción de capacidades con un escenario fronterizo donde confluyen expansión ilícita focal, presión socioeconómica estructural y adaptación táctica de actores armados. El uso de cifras comparativas (crecimiento nacional de área con coca 13 %, producción potencial de hoja +24 %, elasticidad 1,85 y concentración regional 77 % del área en tres zonas) ofrece soporte cuantitativo para redefinir prioridades de vigilancia, apuntalando la necesidad de migrar hacia arquitectura predictiva interoperable multidominio resiliente.

La estrategia metodológica combinó revisión crítica de literatura especializada, extracción de parámetros funcionales del marco OTAN (prevención, decisión, gestión de conocimiento y cooperación tecnológica) y triangulación con datos empíricos del ecosistema criminal. Se integraron series de expansión de cultivos (204.000 a 230.000 ha), producción potencial (1.134.700 a 1.410.600 tm), estimaciones de concentración (HHI 0,276), especialización productiva (50 % productores convierten a PBC, 3 % a BC) y variables territoriales socioeconómicas (IPM superiores al 56 % en municipios críticos como Puerto Asís y valores sobre 70 % en Puerto Leguízamo). La inclusión de indicadores diferenciales (elasticidad 1,85, enclaves 14 % área aportando 44 % de hoja) permitió construir una matriz operativa con cuatro líneas y doce acciones alineadas a déficits localizados.

El examen funcional de la arquitectura OTAN evidenció que la combinación de analítica predictiva, inteligencia artificial y aprendizaje profundo se articula alrededor de un binomio transformación–capacidad que acelera la ventana entre recolección y decisión. Ese modelo, sustentado en gestión de conocimiento y cooperación tecnológica, muestra que la ventaja no reside solo en capturar volúmenes masivos sino en filtrar señales útiles para anticipar vectores híbridos antes de su consolidación. La tríada prevención, decisión informada y capital cognitivo especializado resultó extrapolable al caso colombiano al revelar que sin núcleos de fusión multifuente y gobernanza algorítmica la respuesta permanece segmentada. Así, el marco

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

comparado justificó líneas dedicadas a laboratorio explicable y repositorio de patrones para garantizar trazabilidad y adaptación sostenida en tiempo real.

La caracterización del ecosistema ilícito reveló un patrón de crecimiento intensivo más que extensivo: el área subió 13 % mientras la hoja y el clorhidrato aumentaron 24 %, dejando una elasticidad 1,85 que evidencia mejoras agronómicas y de procesamiento. La concentración alcanza niveles estructurales (HHI 0,276; tres regiones 77 % del área; cuatro concentran 94 % de la hoja) y los enclaves muestran hiper productividad (14 % del territorio genera 44 % de la hoja). Putumayo se posiciona como *outlier* al aportar 77 % del incremento neto con expansión 70 % y salto de hoja 58 %, simultáneo a mayor especialización (55 % PBC, 11 % BC frente a 50 % y 3 % nacionales) y rendimientos enclaves hasta 10,2 tm/ha.

El análisis transfronterizo mostró divergencia dinámica: mientras Putumayo expandía superficie de 28.205 a 48.034 ha (+70 %) y avanzaba sobre áreas protegidas (nuevas zonas +230 %; 49 % del área nacional en figuras de conservación), el tramo peruano homólogo reducía cultivos de 2.149 a 1.548 ha (-28 % interanual y -43 % respecto al máximo 2022), concentrando 87 % en un solo distrito (Teniente Manuel Clavero) y generando focos menores emergentes (Cotuhé 105 ha, Tigre 76, Yaguas 84). Esa asimetría crea un gradiente de presión que favorece relocalización táctica si decae la intervención y demanda nodos binacionales de alerta rápida. Paralelamente, laboratorios desmantelados -18 % y erradicación forzosa -33 % redujeron disuasión operativa inmediata mientras incautaciones cayeron 1,5 % adicional.

El conjunto de evidencias soporta que la inteligencia estratégica colombiana debe reorientarse desde intervenciones reactivas dispersas hacia un sistema vivo que priorice elasticidad anómala, concentración espacial y permeabilidad ambiental como disparadores de asignación. La matriz propuesta traduce esa premisa en cuatro líneas y doce acciones que acoplan fusión tecnológica, anticipación socioambiental, capital humano ético y cooperación territorial para cerrar la brecha entre adaptación criminal y respuesta estatal.

El caso Putumayo–Loreto, con un departamento que aporta 77 % del incremento nacional mientras la contraparte peruana retrae 28 %, ilustra urgencia de coordinación binacional. Implementar medición continua (HHI, elasticidad, tiempos detección–intervención) permitirá recalibrar recursos y reducir trayectorias de expansión antes de alcanzar umbrales de irreversibilidad mediante supervisión ética y cooperación operacional sostenida.

Referencias

- NATO. (2025). 2025 NATO Strategic Intelligence Research Report. *Reporte Técnico*.
- Clement, S. (2024). NATO and Artificial Intelligence: Navigating the challenges and opportunities. . *Preliminary Draft Special Report.*, 1-10.
- NATO. (2022). SCIENCE AND TECHNOLOGY ORGANIZATION - 2022. *Informe técnico*. Rep OTAN: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2023/3/pdf/230327-NATO-STO-Highlights.pdf.
- Christie, E., & Ertan, A. (2021). NATO and artificial intelligence. . *Christie, Edward Hunter and Amy Ertan, NATO and Artificial Intelligence* , 1-12.
- Lucarelli, S., Marrone, A., & Moro, F. (2021). NATO decision-making in the age of big data and artificial intelligence. . *Brussels: NATO.*, 1-10.
- Svenmarck, P., Luotsinen, L., Nilsson, M., & Schubert, J. (2018). Possibilities and challenges for artificial intelligence in military applications. . *Proceedings of the NATO big data and artificial intelligence for military decision making specialists' meeting* , 1-10.
- Gilli, A., Gilli, M., Leonard, A., & Stanley, Z. (2022). " NATO-Mation": Strategies for Leading in the Age of Artificial Intelligence. . *NATO Defense College*, 1-14.
- Gormus, E. (2025). NATO’s Artificial Intelligence Strategy and Interoperability Challenges: The Case of Turkey. *J. Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 27(4), 513-529.
- Kondratenko, Y., Shevchenko, A., Zhukov, Y., Slyusar, V., & Kondratenko, G. (2023). Analysis of the priorities and perspectives in Artificial Intelligence Implementation. . *IEEE*, 1-8.
- Soare, S. R. (2022). Innovation as Adaptation: NATO and Emerging Technologies. . *German Marshall Fund of the United States.*, 1-12.
- Triana, R. E. (2019). Método histórico e inteligencia estratégica en Colombia, 1888-2001. *Revista Científica General José María Córdova*, 17(26), 379-400.
- Cardona, J. (2014). La Inteligencia Estratégica en el Ejército del Futuro. *Perspectivas en Inteligencia*, 6(13), 11-13.
- Johnson, L. (2012). National security intelligence. *Routledge Handbook of American Foreign Policy*, 203-216.
- Clough, C. (2004). Quid pro quo: The challenges of international strategic intelligence cooperation. *International journal of intelligence and counterintelligence*, 17(4), 601-613.
- Korkisch, F. (2010). NATO gets better intelligence. . *IAS Reader - Strategy Paper*, 1-10.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

- Rematisios, I., & Pollalis, Y. (2018). STRATEGIC VALUE OF NATO'S INVESTMENT ON SCIENCE, TECHNOLOGY & INNOVATION (STI): MANAGEMENT OF INFORMATION AND KNOWLEDGE AS INTANGIBLE ASSETS. *Journal of Defense Resources Management*, 9(2), 5-17.
- Lonita, A. (2023). NATO SECURITY INVESTMENT PROGRAM CONSIDERATIONS. *Defense Resources Management in the 21st Century*, 18(18), 154-164.
- Tardy, T. (2021). NATO 2030: new technologies, new conflicts, new partnerships. *NDC Research Paper*, 1-12.
- Mota, S. (. (2024). The Technological Revolution in 21st-Century NATO. *The New Frontiers of Space and Mind. Nação e Defesa*(168), 9-23.
- UNDOC. (12 de enero de 2025). *Patrones y comportamientos del mercado internacional de la droga*. Obtenido de <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr-drug-market-patterns-trends.html>
- Sánchez, R., Santamaría, J., & Echeverri, A. (2024). *Coca, expectativas y conflictos sociales: Irrupción de la investigación científica en lo prohibido*. Bogotá D.C.: Ediciones UNISALLE.
- DANE. (12 de diciembre de 2022). *Geovisor Indicadores Regionales*. Obtenido de <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/indicadores-regionales/>
- Fundación Ideas para la Paz. (2024). Informe preliminar sobre el estado de la implementación del Acuerdo de Paz en la Subregión PDET Putumayo. *Informe de investigación* . Bogotá D.C.: Publicación FIP con ubicación digital en: <https://bapp.com.co/wp-content/uploads/2025/01/1.04.0210.pdf>.
- Oficina de las Naciones Unidas en Contra de la Droga y el Delito. (2024). Informe de Monitoreo de Cultivos de Hoja de Ilegal de Coca . *Informe Técnico*. Perú: Publicación UNDOC: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/8283381/6868111-monitoreo-de-cultivos-de-coca-2024.pdf?v=1752075820#page=4.73>.
- NASA. (2025). *Earth science data migration and LP DAAC overview* . Obtenido de <https://monica.im/webapp/memo/detail/?id=2c7026c6-b809-4c62-939f-e08be1bfea09>
- Alvarez, C., & Wagner, J. (2024). Crimen en la Frontera. *Journal of Strategic Security*, 17(3), 49-69.
- Berkowitz, B., & Goodman, A. E. (2020). *Strategic Intelligence for American National Security: Updated Edition*. Updated Edition.
- Johnson, L. K. (2012). *National security intelligence*. Routledge Handbook of American Foreign Policy : Routledge.
- Lim, K. (2016). Big data and strategic intelligence. I. *Intelligence and National Security*, 31(4), 619-635.
- Ellis, R. E. (2016). The Evolving Transnational Crime-Terrorism Nexus in Peru and its Strategic Relevance for the US and the Region. *Prism*, 5(4), 188-205.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Poder Judicial Perú. (2014). *Situación de orden público en Loreto*. Obtenido de

https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/corte+superior+loreto+pj/s_csj_loreto_nuevo/as_inicio/as_imagen_prensa/as_noticias/csjo_n_presidente_de_corte_advierte_crisis_por_narcotrafico_y_criminalidad_en_loreto

Global Crime Index. (2023). *Perfil Perú*. Obtenido de <https://ocindex.net/country/peru>

UNDOC. (2025). *Informe Monitoreo de Cultivos de Hoja de Coca*. Obtenido de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/8283381/6868111-monitoreo-de-cultivos-de-coca-2024.pdf?v=1752075820>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Estadística Pobreza Monetaria*. Obtenido de

<https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1164173-pobreza-monetaria-afecto-al-27-6-de-la-poblacion-del-pais-en-el-ano-2024>