

El centro de gravedad como paradigma estratégico. Lecciones desde el Ejército del Perú: Análisis de la Minería Ilegal

Luis Gustavo Castro González *

<https://orcid.org/0009-0001-8025-8989>

Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, Perú

Carlos Sánchez Hidalgo**

<https://orcid.org/0009-0007-1151-4102>

Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, Perú

Enviado: 25 de Noviembre 2025 • Evaluado: 29 de Marzo 2026 • Aprobado 30 de Abril 2026

Citar como:

Castro González, L.G., & Sánchez Hidalgo, C (2026). El Centro De Gravedad Como Paradigma Estratégico Lecciones Desde El Ejército Del Perú: Análisis De La Minería Ilegal. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 5(1), 184-203.

<https://doi.org/10.60029/v5n1art10>

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar el concepto de centro de gravedad (CoG) como paradigma estratégico, dentro la doctrina militar, resaltando su naturaleza relacional y sistémica frente a las interpretaciones reduccionistas que lo han concebido como un objetivo físico o tangible. Para abordar el análisis del problema, se empleó un enfoque cualitativo mediante el método de mapeo conceptual y el diseño de estudio de caso de carácter explicativo, sustentado en la revisión sistemática de 21 documentos doctrinarios y académicos, incluyendo obras clásicas de teoría militar, manuales doctrinarios contemporáneos y publicaciones institucionales del Ejército del Perú. Asimismo, se complementó el análisis con tres entrevistas a especialistas en doctrina y planeamiento militar. Los resultados indican que comprender el CoG desde su dimensión dinámica permite identificar las relaciones críticas que sostienen el poder de actores irregulares y, al mismo tiempo, fortalecer la capacidad estratégica del Estado en escenarios de alta complejidad. La principal conclusión es que Centro de Gravedad debe entenderse como una relación sistémica y dinámica, y no como un objeto físico, cuya comprensión y fortalecimiento convierten al Ejército del Perú en una institución resiliente, eficaz y coherente con los fines de la seguridad nacional.

Palabras clave: Centro de gravedad, paradigma estratégico, estrategia y doctrina militar.

* Maestro en Inteligencia Estratégica

Correo electrónico: lcastrog@ejercito.mil.pe

** Maestro en Ciencias Militares

Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, Perú

The Center of Gravity as a Strategic Paradigm. Lessons from the Peruvian Army: An Analysis of Illegal Mining

Luis Gustavo Castro González*

<https://orcid.org/0009-0001-8025-8989>

Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, Perú

Carlos Sánchez Hidalgo**

<https://orcid.org/0009-0007-1151-4102>

Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, Perú

Sent 25 November 2025 • Reviewed: 29 March 2026 • Approved: 30 April 2026

Cite as:

Castro González, L.G., & Sánchez Hidalgo, C (2026). El Centro De Gravedad Como Paradigma Estratégico Lecciones Desde El Ejército Del Perú: Análisis De La Minería Ilegal. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 5(1), 184-203.

<https://doi.org/10.60029/v5n1art10>

Abstract

This article aims to analyze the concept of center of gravity (CoG) as a strategic paradigm within military doctrine, highlighting its relational and systemic nature in contrast to reductionist interpretations that have conceived of it as a physical or tangible objective. To address the problem, a qualitative approach was employed using conceptual mapping and an explanatory case study design. This approach was based on a systematic review of 21 doctrinal and academic documents, including classic works of military theory, contemporary doctrinal manuals, and institutional publications of the Peruvian Army. The analysis was further complemented by three interviews with specialists in military doctrine and planning. The results indicate that understanding the CoG from its dynamic dimension allows for the identification of critical relationships that sustain the power of irregular actors and, at the same time, strengthens the State's strategic capacity in highly complex scenarios. The main conclusion is that the Center of Gravity should be understood as a systemic and dynamic relationship, and not as a physical object, whose understanding and strengthening will make the Peruvian Army a resilient, effective and coherent institution with the aims of national security.

Keywords: Center of gravity, strategic paradigm, military strategy and doctrine.

* Master in Strategic Intelligence

E-mail: lcastrog@ejercito.mil.pe

** Master in Military Sciences

Introducción

El concepto de centro de gravedad (Center of Gravity, CoG), propuesto originalmente por Carl von Clausewitz en *De la guerra*, ha sido uno de los pilares más influyentes del pensamiento estratégico moderno. Desde su formulación, la idea de que existe un elemento central que concentra la fuerza, cohesión o voluntad de un actor en conflicto ha orientado la planificación y conducción de operaciones militares en distintos contextos históricos. Sin embargo, la evolución de los conflictos armados y de las amenazas a la seguridad ha demostrado que el CoG no puede comprenderse únicamente como un objetivo físico o una capacidad militar visible, sino como un fenómeno complejo cuya naturaleza depende de las relaciones que sostienen el poder de los actores involucrados.

A nivel global, los conflictos del siglo XXI han evidenciado las limitaciones de las interpretaciones tradicionales del CoG; experiencias en escenarios como Afganistán, Irak, Ucrania y las operaciones contra redes terroristas transnacionales han mostrado que el poder de un actor puede residir menos en su fuerza militar directa que en su legitimidad social, su cohesión interna, su narrativa, sus redes de apoyo o su capacidad de adaptación. En estos entornos, el CoG emerge como una estructura relacional dinámica, donde interactúan factores políticos, sociales, económicos, militares e informacionales. Esta evolución ha impulsado una transición desde enfoques reduccionistas hacia perspectivas sistémicas que reconocen la interdependencia de múltiples dimensiones del poder.

En América Latina, donde predominan escenarios de violencia criminal, economías ilícitas y conflictos socioambientales, la aplicación rígida de modelos clásicos ha generado dificultades para identificar con precisión qué sostiene realmente la fortaleza de actores no estatales. La persistencia del crimen organizado, el narcotráfico y la minería ilegal evidencia que su poder no se limita a la dimensión armada o de un solo cabecilla, sino que se apoya en redes sociales, economías paralelas, vínculos políticos informales y formas de control territorial que combinan coerción, legitimidad y dependencia económica.

En el caso del Ejército del Perú, el entorno estratégico presenta un panorama complejo y multidimensional: remanentes del terrorismo, crimen organizado, tráfico ilícito de drogas, ciberamenazas, conflictos socioambientales y, de manera particularmente relevante para este estudio, la minería ilegal; estas amenazas híbridas ponen a prueba la capacidad institucional para identificar tanto el centro de gravedad propio como el del adversario, es decir, aquello que sostiene su fortaleza o compromete su estabilidad. En este tipo de escenarios, comprender el CoG implica ir más allá de la dimensión táctica o material para reconocer las redes de relaciones que conectan territorio, población, economía ilícita, legitimidad y control social.

A pesar de la amplia difusión del concepto de centro de gravedad en la doctrina militar, persiste una brecha significativa en su aplicación a amenazas híbridas. La literatura doctrinaria ha tendido a interpretar el CoG desde enfoques predominantemente materiales o centrados en capacidades militares o equivalentes visibles, lo que resulta insuficiente para comprender actores no estatales cuya fortaleza descansa en estructuras sociales, económicas y simbólicas. Esta limitación es especialmente crítica en el caso de la minería ilegal, donde las intervenciones focalizadas exclusivamente en infraestructura o liderazgo no logran desarticular las redes que sostienen el fenómeno. La falta de un enfoque sistémico reduce la efectividad estratégica del

Estado y prolonga la persistencia de estas amenazas; frente a esta brecha, el presente artículo adopta un enfoque deductivo, partiendo de la evolución teórica global del concepto de centro de gravedad, pasando por su reinterpretación en escenarios contemporáneos de conflicto complejo, hasta situarlo en el marco específico de los desafíos de la seguridad nacional peruana.

El estudio se propone analizar el CoG como paradigma estratégico dentro de la doctrina militar, resaltando su naturaleza relacional y sistémica frente a las visiones reduccionistas. En este marco, la investigación se guía por las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo ha evolucionado el concepto de centro de gravedad desde su formulación clásica hasta sus reinterpretaciones contemporáneas en la doctrina militar, particularmente en enfoques relacionales y sistémicos?

2. ¿De qué manera una comprensión relacional del CoG puede mejorar la identificación de fuentes de poder en amenazas híbridas como la minería ilegal y contribuir a la actualización doctrinal del Ejército del Perú?

Para responder a estas preguntas, el artículo propone una reinterpretación sistémica del CoG basada en el mapeo conceptual, integrando dimensiones políticas, sociales, económicas y territoriales, y aplicando este marco al caso de la minería ilegal como ejemplo de amenaza híbrida; más allá de la teoría, el desafío consiste en identificar el punto donde la estrategia se vuelve humana donde la defensa deja de ser únicamente técnica y se convierte en una expresión coherente del propósito nacional, orientada a proteger la soberanía, la institucionalidad y la seguridad de la población.

Método

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y analítico, orientado a comprender e interpretar el paradigma del centro de gravedad (CoG) desde una perspectiva doctrinal y estratégica, vinculando su evolución teórica con su aplicación en el contexto de la seguridad nacional peruana (Dulzaides Iglesias & Molina Gómez, 2004). Se empleó el estudio de caso como método principal, bajo un diseño de caso único, de carácter explicativo y con unidades embebidas. El caso central corresponde al Ejército del Perú frente a la amenaza de la minería ilegal, mientras que las unidades embebidas incluyen el análisis de documentos doctrinales y de planeamiento institucional, lineamientos estratégicos vinculados a la seguridad interna y la interacción entre factores militares, sociales, económicos y territoriales asociados a este fenómeno. El estudio se delimitó al nivel estratégico-doctrinal, excluyendo evaluaciones tácticas de operaciones específicas y análisis judiciales o policiales del delito; el período de análisis abarcó el periodo del 2020 al 2025, etapa caracterizada por transformaciones relevantes en el entorno de seguridad nacional, la consolidación de la minería ilegal como amenaza híbrida y la evolución doctrinal hacia enfoques de seguridad multidimensional.

Técnica de Análisis

En el presente estudio se empleó como técnica de análisis el mapeo conceptual; punto de inicio para analizar el material seleccionado en el intento de organizar, sistematizar, construir, transmitir y enseñar conceptos académicos de importancia a partir de sus seis ejes principales (Novak et al., 1984). Al respecto, Vivas Moreno & Martos García (2010, pp. 95-124).

Para su aplicación en esta investigación, el modelo de mapeo conceptual fue adaptado mediante la definición de seis ejes analíticos, los cuales constituyeron la base estructural del análisis. Estos ejes permitieron descomponer el concepto de centro de gravedad en componentes observables, facilitando una comprensión sistemática de los aspectos involucrados y de sus implicancias estratégicas. Cada eje orientó la identificación de conceptos, la definición de relaciones entre ellos y su aplicación contextual al caso de estudio. La descripción detallada de estos ejes se presenta en la Tabla 1, y su función metodológica fue servir como matriz de codificación cualitativa para organizar y relacionar los hallazgos; el procedimiento se desarrolló de manera iterativa y progresiva en cuatro fases:

- Identificación y extracción de conceptos clave
- Definición de relaciones y proposiciones
- Jerarquización y construcción del mapa conceptual
- Integración contextual y aplicación al caso

Criterios de credibilidad y rigor

Para asegurar la calidad y confiabilidad del análisis se emplearon los siguientes procedimientos:

- Triangulación documental: contraste sistemático entre fuentes clásicas, literatura académica y documentos doctrinarios institucionales.
- Bitácora de análisis: registro detallado de decisiones analíticas, categorías emergentes y modificaciones realizadas durante la construcción de los mapas conceptuales.
- Coherencia teórica: verificación de que las relaciones representadas mantuvieran correspondencia con los marcos conceptuales analizados.

Tabla 1

Ejes del Mapeo conceptual

Eje	Descripción	Preguntas orientadoras
Conceptos clave	Son las ideas principales que representan los nodos conocimiento. Se del ubican jerárquicamente de lo general a lo particular.	¿Cuáles son los conceptos centrales del tema? ¿Qué otros dependen de ellos?
Relaciones o proposiciones	Son los enlaces significativos entre los conceptos, generalmente expresados con palabras de enlace (“produce”, “depende de”, “se relaciona con”).	¿Qué tipo de relación une estos conceptos? ¿Causal, funcional, jerárquica, temporal?
Jerarquización	Los conceptos se ordenan de lo más inclusivo a lo más específico, permitiendo una lectura descendente de generalidad.	¿Qué conceptos engloban o subordinan a otros?
Integración o coherencia global	Evalúa cómo el mapa refleja la estructura lógica del conocimiento: coherencia, claridad y consistencia entre las relaciones.	¿El mapa muestra una visión completa y organizada del tema?

Enlaces cruzados	Conexiones entre distintos segmentos del mapa que muestran integración transversal del conocimiento.	¿Existen vínculos entre áreas que no estaban inicialmente relacionadas?
Ejemplificación / aplicación contextual	Incorporación de casos, autores, teorías o ejemplos que concretan los conceptos abstractos. Da sentido práctico al mapa.	¿Cómo se aplica este concepto o relación en un contexto real o en mi investigación?

Fuente: *Elaboración propia adaptado de (Tobón, 2013)*

Documentos Analizados

La selección de documentos se realizó mediante una búsqueda documental sistemática de carácter cualitativo, orientada a identificar fuentes relevantes para el análisis del concepto de centro de gravedad (CoG) desde su desarrollo teórico hasta su aplicación en contextos contemporáneos y en el caso peruano.

Palabras clave empleadas

Las búsquedas se realizaron en bases de datos académicas y repositorios especializados utilizando combinaciones de las siguientes palabras clave en español e inglés:

- Center of Gravity / Centro de Gravedad
- Clausewitz
- Military doctrine / Doctrina militar
- Operational design / Diseño operacional
- Hybrid threats / Amenazas híbridas
- Illegal mining / Minería ilegal
- Strategic analysis / Análisis estratégico

Fuentes consultadas

Se revisaron documentos provenientes de: Bases de datos académicas: Scopus, Elsevier y SciELO, repositorios bibliográficos: Google Books, documentos doctrinarios institucionales del Ejército del Perú y literatura especializada en estrategia y teoría militar.

Criterios de inclusión

Se incluyeron documentos que cumplieran al menos uno de los siguientes criterios: Abordar de manera directa el concepto de centro de gravedad en teoría militar o doctrina operacional, analizar reinterpretaciones contemporáneas del CoG en contextos de guerra irregular o amenazas híbridas, contribuir al desarrollo metodológico del mapeo conceptual como herramienta analítica y aportar contexto estratégico sobre minería ilegal o seguridad multidimensional en el Perú.

Criterios de exclusión

Se excluyeron documentos que: Mencionaran el CoG de manera tangencial sin desarrollo conceptual, carecieran de respaldo académico o rigor doctrinario, se centraran exclusivamente en aspectos técnicos, tácticos o legales sin relación con el nivel estratégico y aquellos que presentaran información redundante respecto a fuentes ya seleccionadas.

Proceso de selección y relevancia

En una primera fase se identificaron aproximadamente 123 documentos. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 21 fuentes clave, que constituyen el corpus principal de análisis (ver Tabla 2).

La relevancia se determinó según: Frecuencia de citación en literatura estratégica, aporte conceptual al entendimiento del CoG, pertinencia para el análisis de amenazas híbridas, valor doctrinario o institucional en el contexto peruano.

Entrevistas complementarias, como complemento al análisis documental, se realizaron entrevistas semiestructuradas a tres oficiales del Ejército del Perú con experiencia en planeamiento, doctrina u operaciones en entornos de seguridad interna.

Los criterios de selección de participantes: Experiencia en planeamiento estratégico u operacional, participación en procesos doctrinarios o de diseño operacional y conocimiento del fenómeno de la minería ilegal desde la perspectiva institucional. Las entrevistas tuvieron carácter confidencial, se realizaron con consentimiento informado de los participantes y fueron utilizadas exclusivamente para enriquecer la interpretación doctrinal del estudio, no se recogieron datos personales sensibles ni se identificó individualmente a los entrevistados.

Tabla 2

Principales documentos claves seleccionados para el estudio

Documento	País	Título	Título	Título
Libro	Prusia	De la guerra	Carl von Clausewitz (1832)	- Centro de Gravedad - Fuerza moral
Libro	Estados Unidos – Reino Unido	Center of Gravity: What Clausewitz Really Meant	Strange & Iron, 2004	- Voluntad de combate - Cohesión del enemigo
Libro	Estados Unidos	Análisis de centro de gravedad	Eikmeier, 2007	- Punto decisivo
Libro	Estados Unidos	Joint Operational Warfare: Theory and Practice	Vego, 2009	- Estratégica - Minería ilegal
Libro	Estados Unidos	Clausewitz and Contemporary War	Echevarria Ii, 2007	- Poder Militar - Cohesión Institucional
Libro	Estados Unidos – Reino Unido	Learning How to Learn	Novak et al., 1984	- Legitimidad Social

Libro	Prusia	De la guerra	Carl von Clausewitz (1832)	- Centro de Gravedad - Fuerza moral
Libro	Estados Unidos – Reino Unido	Center of Gravity: What Clausewitz Really Meant	Strange & Iron, 2004	- Voluntad de combate - Cohesión del enemigo
Libro	Estados Unidos	Análisis de centro de gravedad	Eikmeier, 2007	- Punto decisivo
Libro	Estados Unidos	Joint Operational Warfare: Theory and Practice	Vego, 2009	- Estratégica - Minería ilegal
Libro	Estados Unidos	Clausewitz and Contemporary War	Echevarria Ii, 2007	- Poder Militar
Libro	Estados Unidos – Reino Unido	Learning How to Learn	Novak et al., 1984	- Cohesión Institucional
Paper	Estados Unidos	The centre of gravity concept: Contemporary theories, comparison, and implications	Meyer, 2022	- Legitimidad Social
Paper	Colombia	Reexaminando el centro de gravedad: Análisis teórico y estructural del concepto	Šlebir, 2022	- Capacidad Operacional
Paper	Perú	Análisis de la minería ilegal como delito precedente del lavado de activos	Superintendencia de bancas, seguros y AFP, 2023	- Disuasión
Manual	Perú	ME 1-132 Preparación de Inteligencia del Campo de Batalla	Ejército del Perú (2015)	- Defensa Nacional
Paper	Perú	La Minería en el Perú: Un arma de doble filo para el progreso nacional	Manrique Herrera & Cuadros Rodríguez, 2023	- Seguridad Humana.

Fuente: Elaboración propia adaptado de (Tobón, 2013)

Resultados

En cuanto a la conceptualización de los centros de gravedad, podemos decir que muchos han creado metodologías para llegar a ellas a fin de obtener un resultado más preciso, sin embargo, lo que se está generando es una estandarización de esta idea.

Conceptos clave

El Centro de Gravedad (CoG) es un concepto fundamental en el pensamiento estratégico moderno, introducido por Carl von Clausewitz en *De la guerra*, donde lo define como la fuente de cohesión y poder del adversario y el punto del cual depende su capacidad de resistencia (Clausewitz et al., 1984). Aunque suele asociarse a un punto físico, su significado original alude a una relación dinámica que explica el equilibrio del poder político o militar. Durante el siglo XX, las doctrinas operacionales, especialmente en Estados Unidos y la OTAN, intentaron operacionalizar el centro de gravedad mediante procedimientos de planeamiento, lo que en ocasiones llevó a interpretaciones reduccionistas centradas en “objetivos materiales” (Joint Chiefs of Staff, 2020) (North Atlantic Treaty Organization [NATO], 2019). Frente a ello, autores contemporáneos como Echevarría (2003, 2007) sostienen que estas lecturas distorsionaron la esencia clausewitziana, pues el CoG no es un objeto sino un foco de interacción sistémica. Por su parte, Strange e Iron (1996) lo definen como una red funcional de capacidades, necesidades y vulnerabilidades críticas. Para el Ejército del Perú, el centro de gravedad se encuentra en la interacción entre cohesión institucional, capacidad estratégica y legitimidad social ante amenazas complejas como la minería ilegal. Desde esta Mirada sistémica, el CoG no es un punto u objeto físico, sino un nudo de relaciones dinámicas que adquiere poder gracias a las conexiones y los flujos que atraviesan, una herramienta para pensar cómo se construye y mantiene el poder en contextos de conflicto multidimensional.

Relaciones o proposiciones

El Centro de Gravedad (CoG) se aborda desde una perspectiva relacional, donde el poder estratégico no reside en un punto geográfico o medio físico, sino en la interacción de factores que brindan cohesión y libertad de acción a un actor. Para Clausewitz la guerra es un enfrentamiento de “fuerzas vivas” y, por tanto, el CoG es una interdependencia entre las partes que sostienen el sistema político-militar (Clausewitz et al., 1984). Por tanto, la estrategia debe ir dirigida a alterar o proteger esta relación. En la actualidad, Strange e Iron la reformularon como en términos de capacidades críticas (CC), requisitos críticos (RC) y vulnerabilidades críticas (VC), las cuales son una forma de analizar cómo se distribuye el poder en un sistema (Strange & Iron, 2004). El CoG ha de concebirse como un centro de interacciones sistémicas, más que como un punto, en consonancia con las teorías actuales de la complejidad (Echevarría Ii, 2007). Ante amenazas no convencionales como la minería ilegal, el CoG de la amenaza está dado por la dependencia entre el lavado de dinero del oro ilegal, la protección local y la aceptación social, y el CoG estatal en destruirlas y restablecer el equilibrio con cohesión e interoperabilidad entre las instituciones.

Jerarquización

En el uso militar moderno, el análisis se estructura en los niveles estratégico, operacional y táctico, cada uno con propósitos y efectos distintos. De acuerdo con la Publicación Conjunta 5-0 (2020), el Centro de Gravedad (CoG) es específico para cada nivel de guerra y es la fuente de poder que proporciona libertad de acción y cohesión al actor. Estratégicamente, el CoG emana de la voluntad nacional, la legitimidad del uso de la fuerza, y es determinante en escenarios como el peruano, donde política, Ejército y población son esenciales ante amenazas como la minería ilegal.

En el nivel operativo, el CoG se manifiesta en la sincronización de esfuerzos entre el Ejército y la Policía, que define el éxito de las operaciones. A nivel táctico, el CoG se relaciona con nodos críticos, como rutas de transporte y financiamiento local, cuya intervención debe ser cuidadosa para no comprometer la estructura subyacente de apoyo.

Así, la jerarquización del CoG permite articular de manera coherente el poder en los distintos niveles, guiando el planeamiento militar frente a problemas complejos como la minería ilegal, donde concurren factores políticos, económicos y sociales.

Integración o coherencia global

La integración conceptual del Centro de Gravedad (CoG) como modelo estratégico permite entender cómo se conectan y relacionan los tres niveles del poder (estratégico, operacional y táctico), determinantes para la efectividad del Estado frente a amenazas complejas; esta coherencia sistémica evita la atomización del planeamiento militar en acciones tácticas aisladas y prevé concepciones simplistas del CoG. Un actor, desde la mirada clauswitziana, es un haz de relaciones vivas que dan cohesión al sistema y que puede ser fuerte aun perdiendo recursos materiales, en la medida en que no pierda su relación gravitacional (Clausewitz et al., 1984).

Echevarría (2007) señala que el CoG es la interdependencia entre fuerzas, voluntad y multas y que el reforzamiento de una de ellas, independientemente de las otras, crea inconsistencias operativas; la articulación del CoG se sustenta en el equilibrio entre cohesión institucional, capacidad estratégica y legitimidad social que constituyen la fuerza gravitacional del Estado. Echevarría (2007) señala que el CoG es la interdependencia entre fuerzas, voluntad y multas y que el reforzamiento de una de ellas, independientemente de las otras, crea inconsistencias operativas. Para el Ejército del Perú, esta interacción es fundamental para enfrentar desafíos como la minería ilegal, fenómeno que combina actores criminales, dinámicas económicas y déficits históricos del Estado.

El planteamiento de que tanto el Estado como la minería ilegal configuran sistemas gravitacionales propios no responde a una inferencia teórica aislada, sino al patrón relacional identificado durante el análisis conceptual. A partir de la aplicación de los seis ejes del mapeo conceptual, se observó que los documentos doctrinarios tienden a describir el poder estatal en términos de cohesión institucional, capacidad estratégica e interoperabilidad, mientras que la literatura sobre economías ilícitas y seguridad híbrida resalta la dependencia de estas amenazas

respecto a redes financieras, protección local y aceptación social. En los mapas construidos, ambos conjuntos de factores aparecieron como nodos altamente conectados, con múltiples enlaces cruzados que indicaban interdependencia funcional más que jerarquías lineales.

Las entrevistas realizadas a oficiales con experiencia en planeamiento estratégico reforzaron esta interpretación, al señalar que las operaciones que afectan solo componentes visibles (campamentos, maquinaria, personal) generan reconfiguraciones temporales, mientras que las intervenciones que alteran redes de financiamiento, legitimidad local o coordinación institucional producen efectos más duraderos. Este patrón analítico permitió inferir que tanto el Estado como la minería ilegal poseen centros de gravedad configurados como estructuras relacionales, cuya estabilidad depende de la interacción de múltiples dimensiones, lo que fundamenta su representación como sistemas en tensión dentro del marco estratégico.

La amenaza de la minería ilegal configura su propio sistema gravitacional, donde el blanqueamiento financiero del oro extraído ilícitamente, la protección y la aceptación social local constituyen un conjunto integrado de capacidades críticas. Strange & Iron (1996) explican que intervenir elementos tácticos sin modificar las relaciones estructurales como mercado, protección y demanda social solo reconfigura la amenaza, pero no desestabiliza su equilibrio estratégico. Esto explica la limitada efectividad de décadas de intervenciones puntuales orientadas únicamente a destruir maquinaria o campamentos es por eso de gran importancia la interpretación operacional y el enfoque paradigmático o estratégico tal como se muestra en la tabla 3. Así, el análisis del CoG requiere observar ambos sistemas el estatal y el criminal como estructuras relacionales en tensión. Gray (2010) sostiene que una estrategia efectiva no busca destruir medios en abstracto, sino alterar la funcionalidad del sistema adversario. En el contexto peruano, el desafío no radica solo en neutralizar campamentos o dragas, sino en interrumpir la red de relaciones que sostiene la minería ilegal, a la vez que se fortalece el sistema gravitacional del Estado.

El contraste entre un enfoque instrumental-operacional y un enfoque paradigmático-estratégico no surge como una afirmación teórica aislada, sino como resultado del análisis desarrollado mediante el mapeo conceptual y la comparación doctrinal. A partir de la codificación de los documentos revisados, se identificó un patrón recurrente: mientras las doctrinas operacionales tienden a traducir el centro de gravedad en términos de blancos, capacidades críticas o nodos físicos, los enfoques teóricos relacionales lo describen como un sistema de interdependencias entre voluntad, cohesión, legitimidad y capacidad de acción. Esta divergencia se evidenció en los mapas conceptuales construidos, donde los textos de orientación instrumental se organizaban en estructuras lineales (objetivo–efecto–resultado), mientras que las fuentes de enfoque sistémico generaban redes con múltiples enlaces cruzados entre dimensiones políticas, sociales y estratégicas.

Asimismo, las entrevistas a oficiales con experiencia en planeamiento estratégico reforzaron esta diferencia al señalar que las intervenciones centradas únicamente en objetivos materiales tienden a producir efectos temporales, mientras que las acciones dirigidas a alterar relaciones estructurales generan impactos más duraderos. Sobre la base de estos patrones analíticos, se construyó la distinción presentada en la Tabla 3, que sintetiza dos formas de comprender y emplear el CoG en el planeamiento estratégico.

Tabla 3

Interpretación operacional (cómo actúa un paradigma estratégico)

Enfoque instrumental operacional	Enfoque paradigmático o estratégico
El CoG se usa para identificar un blanco o punto crítico.	El CoG se usa para comprender el sistema completo y diseñar la intervención.
“¿Dónde golpeo?”	“¿Qué relaciones sostienen la fuerza del adversario y cómo puedo alterar su equilibrio?”
Resultado: victoria puntual o física.	Resultado: transformación estructural del sistema adversario.

Fuente: Elaboración propia

Enlaces cruzados

El análisis de enlaces cruzados en sistemas estratégicos permite identificar interacciones no lineales y no jerárquicas entre componentes, cruciales para mantener el equilibrio de actores como el Estado y las amenazas, particularmente frente a la minería ilegal. Este enfoque, coherente con la concepción relacional del centro de gravedad, destaca cómo las interdependencias entre factores doctrinales, operativos y sociales afectan la cohesión, la capacidad y la legitimidad.

Un ejemplo concreto de enlace cruzado identificado en el análisis corresponde a la relación doctrina - logística - legitimidad social en el caso del Estado. A partir de la revisión de documentos doctrinarios institucionales y literatura sobre operaciones en entornos complejos, se observó que la doctrina orientada a la protección de la población y al respeto de los derechos humanos no solo define principios normativos, sino que condiciona la planificación logística y la forma de empleo de los medios. En los mapas conceptuales construidos, estos elementos aparecieron vinculados mediante proposiciones como “orienta”, “facilita” y “refuerza”. La literatura doctrinal señala que una logística eficaz permite desplegar presencia estatal sostenida en zonas vulnerables, garantizar apoyo a la población y reducir vacíos de autoridad, lo cual impacta directamente en la percepción de legitimidad del Estado.

Desde el lado de la minería ilegal, se identificó un enlace cruzado entre monetización ilícita, impunidad y aceptación social local; el análisis de literatura sobre economías ilícitas y seguridad híbrida mostró que el flujo constante de recursos provenientes del oro ilegal alimenta redes de protección y corrupción, las cuales a su vez reducen el riesgo de intervención estatal y permiten sostener empleo informal y dependencia económica en comunidades locales. En los mapas conceptuales, estos componentes aparecieron conectados por relaciones de mutuo refuerzo, lo que explica la resiliencia del sistema; en coherencia con el enfoque de Strange e Iron (1996), la intervención sobre un nodo táctico, por ejemplo, la incautación de maquinaria no necesariamente rompe el sistema, ya que las funciones críticas tienden a regenerarse a través de otros enlaces.

El análisis de enlaces cruzados revela, por tanto, que el CoG de la minería ilegal no reside en un solo nodo, sino en la sinergia entre actores y funciones que mantienen su continuidad operativa. De manera recíproca, el CoG del Estado depende de la interacción armoniosa entre sus componentes institucionales, operativos y sociales. Como consecuencia, una estrategia sostenible contra la minería ilegal debe privilegiar intervenciones que afecten las relaciones y no solo los objetos, interrumpiendo las conexiones que sostienen la resiliencia criminal y, simultáneamente, reforzando los vínculos que sostienen la fortaleza estatal.

Ejemplificación / aplicación contextual

La aplicación contextual del Centro de Gravedad (CoG) como paradigma estratégico permite evaluar cómo las relaciones que sostienen el poder de un actor se manifiestan en escenarios concretos. Para lo cual es necesario las diferentes teorías que han desarrollado y reinterpretado el concepto de Centro de Gravedad (CoG) son esenciales porque permiten comprender la evolución del pensamiento estratégico desde su formulación original por Clausewitz hasta su aplicación contemporánea en escenarios complejos.

La teoría clásica clausewitziana aporta la idea fundamental del poder como relación dinámica, afirmando que la cohesión y la voluntad son más determinantes que los medios materiales (Clausewitz et al., 1984). Las contribuciones de Strange e Iron (1996) refinan esta visión mediante la tríada capacidades críticas, requisitos y vulnerabilidades críticos, que facilita operacionalizar el CoG sin reducirlo a un punto físico. Por su parte, Echevarría (2003, 2007) es crucial porque cuestiona la distorsión doctrinal moderna y restituye el carácter relacional del concepto, subrayando que el CoG debe entenderse como una interacción sistémica que mantiene unido al actor. Gray (2010) amplía esta perspectiva al vincularla con el arte de la estrategia y la necesidad de armonizar los distintos elementos del poder nacional.

Las doctrinas modernas como la JP 5-0 y la AJP-5 aportan metodologías estructuradas para identificar CoGs en niveles estratégicos, operacionales y tácticos, aunque su utilidad depende de que no se pierda la esencia teórica original. Tal como se muestra en la tabla 4, en conjunto, todas estas teorías son importantes porque permiten analizar amenazas contemporáneas como la minería ilegal desde una perspectiva multinivel, relacional y sistémica, evitando reduccionismos y ofreciendo al Estado herramientas más efectivas para intervenir, desarticular y transformar las dinámicas de poder que sostienen dichos fenómenos.

Tabla 4

Teorías sobre el centro de gravedad

Autor / Enfoque	Año	Tipo de aporte	Punto de vista frente al CoG de Clausewitz	Aporte clave	Aplicación a minería ilegal
Clausewitz, C. von	1832/ 1984	Teórico clásico	CoG como fuente de cohesión; relación dinámica	Poder como relación político-militar	Permite ver la red criminal como sistema cohesionado
Strange & Iron	1996/ 2004	Teórico metodológico	Estructuran el CoG; mantienen esencia clausewitziana	Modelo CC-RC-VC	Identifica fortalezas, requisitos y vulnerabilidades de la minería ilegal
Echevarría, A. J.	2003/ 2007	Relectura crítica	Corrige lectura mecanicista; CoG como interacción sistémica	CoG como foco dinámico de interacción	Analiza minería ilegal como sistema relacional
Eikmeier, D. C.	2004/ 2007	Metodológico	Traduce CoG a Fines-Vías-Medios	CoG como elemento que habilita la vía decisiva	Ayuda a identificar si el CoG está en blanqueamiento financiero del oro ilegal protección
Vego, M.	2009	Arte operacional	Inserta CoG en diseño operacional	Líneas de operación y campañas	Útil para planificar campañas contra minería ilegal
Gray, C. S.	2010	Teoría estratégica	Refuerza coherencia estratégica	Estrategia como armonía entre fines, medios y voluntad	Refuerza necesidad de coherencia estatal
NATO – AJP-5	2019	Doctrina aliada	CoG adaptado a entornos multinacionales	Planeamiento combinado	Útil para cooperación internacional en trazabilidad del oro
Joint Chiefs of Staff – JP 5-0	2020	Doctrina conjunta	Multiplica CoG en niveles	CoG estratégico, operacional y táctico	Permite asignar CoGs por nivel contra minería ilegal
Šlebir, M.	2022	Teórico aplicado	Pide volver a lectura estricta de Clausewitz	Define uso más preciso del CoG	Evita “cosificación” del CoG en casos complejos

Fuente: Elaboración propia adaptado de (Tobón, 2015)

En el caso peruano, la minería ilegal representa una amenaza híbrida que combina dinámicas criminales, económicas, sociales y ambientales, afectando la gobernabilidad territorial y desafiando las capacidades del Estado, diversos informes oficiales y estudios académicos coinciden en que la persistencia del fenómeno no se explica únicamente por la disponibilidad de medios materiales, sino por la existencia de redes financieras, mecanismos de protección local y formas de dependencia económica que sostienen su continuidad operativa (Defensoría del Pueblo del Perú, 2023) (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2023). Desde el enfoque relacional del CoG, la fortaleza de esta amenaza no reside en maquinaria, campamentos o dragas, sino en la relación funcional entre el blanqueamiento financiero del oro extraído ilícitamente, la protección/impunidad y la aceptación o dependencia social, lo que configura una red capaz de adaptarse y reconstituirse rápidamente frente a acciones represivas aisladas. En línea con Strange e Iron (1996), estas redes muestran resiliencia porque sus capacidades críticas pueden redistribuirse mientras se mantenga intacta la estructura relacional que sostiene su poder.

Un ejemplo documentado se observa en la región de Madre de Dios, donde múltiples operaciones de interdicción han logrado destruir infraestructura y maquinaria, pero sin generar una reducción sostenida del fenómeno. Informes de la Contraloría General de la República (2021) y del MINAM (2023) señalan que, tras intervenciones de gran escala, la actividad minera ilegal se reconfiguró en nuevas zonas o se reorganizó mediante redes de financiamiento y comercialización previamente existentes. Desde el paradigma del CoG, estas acciones afectaron nodos materiales, pero no el núcleo relacional que sostiene la amenaza: los canales de comercialización del oro, los nodos de lavado financiero y los acuerdos de protección local, lo que permitió que los grupos ilegales mantuvieran cohesión y libertad de acción pese a pérdidas materiales. En términos clausewitzianos, no se logró interrumpir la fuerza que mantiene unido al sistema adversario (Clausewitz et al., 1984).

Otro ejemplo se presenta en la provincia de Pataz, donde investigaciones académicas y reportes de organismos de seguridad han descrito la existencia de una economía ilegal articulada con redes de transporte, actores armados y mecanismos de comercialización que facilitan la inserción del oro ilícito en circuitos formales e informales (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [UNODC], 2022; De Echave et al., 2021). En este contexto, el CoG de la amenaza se expresa en la capacidad de convertir oro ilegal en renta líquida con baja probabilidad de sanción, una relación reforzada por la mezcla de producción ilegal con oro formal y por la existencia de redes de protección local. Como advierte Echevarría (2007), una estrategia eficaz requiere identificar el punto donde voluntad, medios y oportunidad convergen en una relación de poder; en este caso, esa relación se manifiesta en la estructura económica y la protección política local que permiten la continuidad operacional del sistema criminal.

En contraste, el CoG del Estado frente a la minería ilegal se encuentra en la interacción entre cohesión institucional, capacidad estratégica-operativa e interoperabilidad interinstitucional. Informes oficiales sobre operaciones conjuntas en zonas afectadas por economías ilícitas destacan que los resultados más sostenidos se producen cuando existe coordinación entre Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Ministerio Público y autoridades ambientales, combinando presencia operativa, control logístico y acciones legales (Ministerio de Defensa, 2010; (Defensoría del Pueblo del Perú, 2023)

Discusión

Los resultados confirman que comprender el Centro de Gravedad (CoG) como un paradigma relacional y sistémico ofrece mayor capacidad explicativa que las interpretaciones tradicionales que lo reducen a un objetivo físico o a una localización geográfica. En consonancia con Clausewitz (1984), el CoG se manifiesta como una relación viva que otorga cohesión, voluntad y libertad de acción a un actor. Esta lectura resulta particularmente pertinente frente a amenazas híbridas como la minería ilegal, donde los medios materiales pueden ser sustituidos con relativa facilidad, mientras que las relaciones que sostienen el sistema finanzas ilícitas, protección e integración social presentan una resiliencia estructural mayor.

El análisis a través de los seis ejes del mapeo conceptual permitió identificar que tanto el Estado como la minería ilegal operan como sistemas gravitacionales en competencia. En el plano conceptual y relacional, el CoG estatal se sustenta en la interacción entre cohesión institucional, capacidad estratégica e interoperabilidad interinstitucional, mientras que el de la minería ilegal emerge de la convergencia entre blanqueamiento financiero, protección/impunidad y dependencia económica local. Estos hallazgos coinciden con Strange e Iron (1996) al reconocer que las capacidades críticas solo adquieren sentido dentro de redes de interdependencia. Asimismo, el eje jerárquico mostró que intervenir nodos tácticos sin alterar la relación estructural genera efectos limitados, lo que ayuda a explicar la persistencia histórica de la minería ilegal pese a operaciones de interdicción reiteradas.

Desde el eje de integración, los resultados respaldan la tesis de Gray (2010) sobre la necesidad de armonía funcional entre los elementos del Estado para generar poder estratégico. La evidencia sugiere que la efectividad estatal frente a amenazas híbridas depende menos de acciones aisladas que de la coherencia entre dimensiones doctrinales, operativas y sociales.

Comparación con un marco alternativo de CoG

Para valorar el alcance de estos hallazgos, resulta pertinente compararlos con el modelo clásico de CoG basado en capacidades críticas (CC), requisitos críticos (RC) y vulnerabilidades críticas (VC), ampliamente utilizado en la doctrina operacional contemporánea (Strange & Iron, 2004). Este marco alternativo permite desagregar un sistema adversario en funciones esenciales y detectar vulnerabilidades específicas, lo que resulta particularmente útil en escenarios convencionales o para la planificación de acciones táctico-operacionales. Su fortaleza radica en ofrecer claridad para priorizar blancos y definir intervenciones concretas sobre elementos identificables del sistema.

Sin embargo, aplicado de manera aislada a amenazas híbridas como la minería ilegal, este modelo tiende a fragmentar el análisis en componentes individuales (finanzas, liderazgo, logística, territorio), lo que puede conducir a intervenciones sobre nodos específicos sin afectar la relación estructural que sostiene el equilibrio del sistema. En contraste, el enfoque relacional desarrollado en este estudio explica mejor la resiliencia adaptativa de la minería ilegal, al mostrar cómo la pérdida de una capacidad puede ser compensada mediante la reconfiguración de las interdependencias entre otras. No obstante, este enfoque presenta una limitación: al centrarse

en estructuras sistémicas, ofrece menor precisión para identificar objetivos tácticos inmediatos, ámbito en el que el modelo CC–RC–VC mantiene mayor utilidad operativa. Por tanto, ambos enfoques deben entenderse como complementarios: el modelo de capacidades críticas orienta la acción puntual, mientras que la lectura relacional permite evaluar si dichas acciones alteran realmente el equilibrio del sistema adversario o solo producen efectos temporales.

En conjunto, los resultados indican que el CoG, concebido como paradigma estratégico, desplaza la atención desde los objetos hacia las relaciones, desde los nodos materiales hacia los vínculos estructurales que generan cohesión y libertad de acción. Esta perspectiva no solo mejora la comprensión del conflicto entre el Estado y la minería ilegal, sino que también orienta la transformación institucional hacia modelos más sistémicos, adaptativos e interinstitucionales. En el caso peruano, ello implica que la estrategia no debe centrarse únicamente en neutralizar componentes visibles de la economía ilegal, sino en alterar las relaciones que permiten su continuidad, mientras se fortalece simultáneamente el CoG estatal mediante cohesión, interoperabilidad y legitimidad social.

Desde una perspectiva más amplia, la lectura sistémica del CoG sugiere que, frente a amenazas híbridas, el centro de gravedad no se ubica en un punto físico, sino en la interacción entre subsistemas económico-financieros, redes de protección y dinámicas sociales locales.

Conclusiones

Los hallazgos del estudio permiten afirmar, en primer lugar, que el Centro de Gravedad (CoG) debe entenderse como una relación sistémica y dinámica, y no como un objeto físico.

Este resultado deriva del análisis conceptual y relacional desarrollado mediante el mapeo conceptual, donde las fuentes clásicas y contemporáneas mostraron que la cohesión, la voluntad y la libertad de acción emergen de interdependencias estructurales más que de nodos materiales. Así, se confirma que el enfoque relacional ofrece mayor capacidad explicativa frente a amenazas híbridas.

El análisis aplicado al caso de la minería ilegal evidenció a partir de la integración de los seis ejes que la resiliencia de esta amenaza se sostiene en la interacción entre blanqueamiento financiero, protección/impunidad y dependencia social, y no en su infraestructura material, este resultado se apoyó en la identificación de enlaces cruzados y en la evidencia contextual revisada, lo que explica por qué intervenciones tácticas aisladas no generan efectos sostenidos.

Los resultados mostraron que el CoG del Estado depende de la armonía entre cohesión institucional, capacidad estratégica e interoperabilidad; este hallazgo proviene del eje de integración y de la comparación doctrinal, que evidenciaron que la efectividad estatal frente a amenazas híbridas aumenta cuando existe coherencia entre doctrina, logística, legitimidad social y coordinación interinstitucional.

De manera integrada, los seis ejes demostraron que el CoG como paradigma estratégico constituye un marco analítico superior para comprender y transformar sistemas complejos; esta

conclusión surge de la convergencia de patrones identificados en los mapas conceptuales, donde los enfoques relacionales mostraron mayor capacidad para explicar la adaptabilidad de la minería ilegal que los modelos centrados en blancos físicos.

El análisis indicó que la disrupción efectiva de la minería ilegal requiere una acción simultánea, debilitar las relaciones que sostienen el CoG adversario y fortalecer las que sustentan el CoG estatal. Esta conclusión se deriva del análisis comparado de ambos sistemas gravitacionales y de la identificación de interdependencias críticas en ambos lados.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse, el análisis se basa predominantemente en fuentes documentales y en un número acotado de entrevistas a especialistas, lo que puede restringir la diversidad de perspectivas operativas. La disponibilidad de información pública sobre redes financieras ilícitas y dinámicas de protección local es limitada, lo que obliga a trabajar con evidencia indirecta; el estudio se centró en el nivel estratégico-doctrinal, por lo que no aborda en detalle la dimensión táctica u operativa de casos específicos.

La lógica de evaluación estratégica basada en el CoG relacional indica, si el centro de gravedad se entiende como una red de relaciones dinámicas, su alteración o fortalecimiento debe medirse no solo por resultados materiales inmediatos, sino por cambios en las interdependencias que sostienen el poder de cada actor. Desde esta perspectiva, se proponen indicadores diferenciados para evaluar el debilitamiento del CoG adversario (minería ilegal) y el fortalecimiento del CoG estatal.

Indicadores de debilitamiento del CoG de la minería ilegal estos indicadores buscan evidenciar la ruptura de las relaciones que permiten la continuidad operativa del sistema criminal: disrupción financiera, reducción de redes de protección e impunidad, disminución de la dependencia social y económica.

Indicadores de fortalecimiento del CoG estatal, estos indicadores reflejan la consolidación de las relaciones que sostienen la cohesión, capacidad y legitimidad del Estado: métricas de interoperabilidad interinstitucional, legitimidad estatal y libertad de acción operativa.

Referencias

- Clausewitz, C. von, Howard, M., & Paret, P. (1984). On victory and defeat: A Princeton shorts selection from On war. Princeton University Press.
- De Echave, J., Diez Hurtado, A., Revesz, B., & Ricard Lanata, X. (2021).
- Defensoría del Pueblo del Perú. (2023). Defensoría del Pueblo solicita que problemática de minería ilegal en Pataz sea tratada por los tres niveles de gobierno. Defensoría del Pueblo - Perú. <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-solicita-que-problematicade-mineria-ilegal-en-pataz-sea-tratada-por-los-tres-niveles-de-gobierno/>
- Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de información: Dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2), 1-1.
- Echevarria Ii, A. J. (2007). *Clausewitz and Contemporary War* (1.a ed.). Oxford University <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199231911.001.0001> PressOxford.
- Eikmeier, C. D. (2007). *A logical method for Center of Gravity Analysis*. https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20071031_art009.pdf
- Joint Chiefs of Staff. (2020). *Joint Planning (JP 5-0)*. <https://www.jcs.mil/Doctrine/Joint-Doctrine-Pubs/5-0-Planning-Series/>).
- Minería ilegal e informal en el Perú: Impactos socioeconómicos y desafíos para la gobernanza. CooperAcción.
- Manrique Herrera, E. A., & Cuadros Rodríguez, H. S. (2023). MINERÍA EN EL PERÚ: UN ARMA DE DOBLE FILO PARA EL PROGRESO NACIONAL. *SAPIENTIA & IUSTITIA*, (7), 115-140. <https://doi.org/10.35626/sapientia.7.4.69>
- Meyer, E. L. (2022). The centre of gravity concept: Contemporary theories, comparison, and implications. *Defence Studies*, 22(3), 327-353. <https://doi.org/10.1080/14702436.2022.2030715>
- Ministerio del Ambiente. (2023). Minería ilegal e informal en el Perú: Impactos ambientales y desafíos para la gestión pública. MINAM.
- North Atlantic Treaty Organization. (2019). Allied joint doctrine for the planning of operations (AJP-5) (Edition A, Version 2). NATO Standardization Office.
- Novak, J. D., Gowin, D. B., & Kahle, J. B. (1984). *Learning How to Learn* (1.a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139173469>
- Šlebir, M. (2022). Re-examining the center of gravity: Theoretical and structural analysis of the concept. *Revista Científica General José María Córdova*, 20(40), 1025-1044. <https://doi.org/10.21830/19006586.979>
- Strange, J. L., & Iron, R. (2004). *Center of Gravity: What Clausewitz Really Meant*.
- Superintendencia de bancas, seguros y AFP. (2023). *Análisis de la minería ilegal como delito precedente del lavado de activos* (Nos. 00022-2023-DAE-UIF-SBS). <https://www.>

sbs.gob.pe/Portals/5/jer/estudios-estrategicos/analisis%20de%20riesgos/Informe%20
N%2000022-2023-DAE-UIF-SBS.pdf

- Tobón, S. (2013). *Cartografía conceptual: Estrategia para la formación y evaluación de conceptos y teorías*. https://issuu.com/cife/docs/e-book__cartograf__a__conceptual Issuu.
- Vego, M. N. (2009). *Joint operational warfare: Theory and practice*. U.S. Naval War College.
- Vivas Moreno, A., & Martos García, A. (2010). La cartografía conceptual y su utilidad para el estudio de la lectura como práctica histórico-cultural: El Quijote como ejemplo. *Investigación bibliotecológica*, 24(51), 95-124.