

Caracterización territorial para la hiperfocalización del servicio policial diferenciado frente a la dinámica criminal en Ecuador

Territorial Characterization for the Hyper-Focalization of Differentiated Police Services in Response to Criminal Dynamics in Ecuador


Alexander David Martínez Grados¹
Richard Milton Carvajal Salazar²
Diego Ricardo Maldonado Pillajo³
Julio César Guerrero Almeida⁴


*Recibido: 03 de abril de 2026
Aceptado: 15 de abril de 2026
Publicado: 08 junio de 2026*


Resumen


El artículo propone una metodología integral para caracterizar territorialmente la violencia criminal en Ecuador. Esta propuesta supera los enfoques tradicionales basados en los homicidios e integra cuatro dimensiones estructurales: homicidios intencionales, mercados criminales, delitos contra la seguridad ciudadana y grupos del crimen organizado. Mediante herramientas geoespaciales, búferes de influencia, el índice de dispersión de la concentración delictiva y un índice de daño basado en las penas mínimas establecidas en el Código Orgánico Integral Penal, se construye un índice compuesto que mide el impacto directo e indirecto de la violencia en cada territorio. La metodología también incorpora el impacto proporcional indirecto para captar los efectos espaciales derivados de zonas colindantes. Aplicado a 140 distritos policiales, el modelo evidenció que la violencia no se distribuye aleatoriamente, sino que responde a configuraciones estructurales específicas. Los resultados contribuyen a mejorar la priorización institucional, fundamentan las estrategias de hiperfocalización policial, optimizan la asignación de recursos y fortalecen la toma de decisiones basada en evidencia territorial.

Palabras clave: análisis geoespacial; caracterización territorial; criminalidad; índice de daño; priorización territorial; violencia.

1 Comando General de la Policía Nacional del Ecuador, david.martinez_82@hotmail.com,  0009-0004-1149-6539

2 Comando General de la Policía Nacional del Ecuador, rmcavajal1988@gmail.com  0009-0000-4716-2865

3 Comando General de la Policía Nacional del Ecuador, maldonadopolinal@gmail.com  0009-0000-6742-0286

4 Comando General de la Policía Nacional del Ecuador, juliocesarguerrero199@gmail.com,  0009-0004-1764-9567

Abstract

The article proposes a comprehensive methodology for territorially characterizing criminal violence in Ecuador. This approach moves beyond traditional homicide-based analyses and integrates four structural dimensions: intentional homicides, criminal markets, offenses against public safety, and organized crime groups. Using geospatial tools, influence buffers, the Crime Concentration Dispersion Index, and a Harm Index based on the minimum penalties established in the Código Orgánico Integral Penal, the study develops a composite index that measures the direct and indirect impact of violence in each territory. The methodology also incorporates proportional indirect impact to capture spatial effects arising from neighboring areas. Applied to 140 police districts, the model shows that violence is not randomly distributed; rather, it responds to specific structural configurations. The findings help improve institutional prioritization, support police hyper-focused strategies, optimize resource allocation, and strengthen evidence-based decision-making grounded in territorial analysis.

Keywords: geospatial analysis; territorial characterization; crime; Harm Index; territorial prioritization; violence.

Introducción

La comprensión actual del comportamiento criminal requiere de modelos analíticos capaces de superar las limitaciones de los enfoques tradicionales que históricamente priorizaron la intervención policial en zonas definidas por las tasas o conteos delictivos. Por eso priorizar el comportamiento criminal desde un enfoque territorial-institucional anclado en los homicidios intencionales y empleado de manera aislada, restringe la comprensión integral de la realidad criminal (Snyder y Durán-Martínez 2006).

Es posible que territorios que no cuentan con registros o altos registros de homicidios, existan gobernanzas criminales, mercados ilícitos o mecanismos coercitivos de control social que atenúen la violencia visible (Banco Interamericano de

Desarrollo [BID] 2023). Esta limitación excluye las áreas estratégicas de priorización operativa, aun cuando presentan dinámicas delictivas de alto riesgo o procesos de captura territorial.

Los estudios sobre producción del espacio y gobernanza territorial indican que las dinámicas delictivas se sostienen sobre estructuras sociales y espaciales arraigadas (Fajnzylber, Lederman y Loayza 2002). La evidencia empírica apunta a que el crimen se distribuye según patrones de concentración y proximidad geográfica, de modo que, se descarta un comportamiento aleatorio (Chainey y Montero 2019). Asimismo, la evidencia reciente muestra que la criminalidad se estructura de forma diferenciada en función de la configuración urbana y territorial (Tobler 1970). En este contexto, los homicidios y mercados ilícitos se apoyan en redes criminales capaces de ejercer control social y regular la violencia, lo que posibilita la coexistencia de baja violencia letal con alta actividad criminal en determinados territorios (United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC] 2024).

Este artículo propone una metodología para caracterizar el comportamiento de la violencia desde un enfoque estructural, geoespacial y multidimensional en Ecuador. El propósito es desarrollar un modelo técnicamente robusto que permita identificar territorios críticos, optimizar la priorización institucional y fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia. Se sostiene por hipótesis que, la violencia en el Ecuador no se distribuye de manera aleatoria, sino que responde a configuraciones estructurales específicas, que pueden comprenderse con metodologías integradas de análisis multidimensional.

En este marco, el estudio se estructura de la siguiente manera. Primero, se presenta el marco conceptual y luego se describe la metodología y sus procedimientos de cálculo. En un tercer momento se analiza los aportes, alcances y las limitaciones del modelo. Por último, constan las conclusiones orientadas a la planificación estratégica policial y gestión institucional basada en evidencia.

Objetivo general

Determinar la aplicabilidad, consistencia y capacidad explicativa del modelo integral de caracterización territorial de la violencia criminal en Ecuador, desde un enfoque estructural, geoespacial y multidimensional.

Objetivos específicos

- Identificar la distribución espacial y los patrones de concentración, dispersión y proximidad de las variables explicativas de la violencia criminal mediante técnicas de inferencia geoestadística a nivel distrital.
- Integrar sistemáticamente las dimensiones de los homicidios intencionales, mercados criminales, delitos contra la seguridad ciudadana y grupos de crimen organizado mediante un índice de daño jurídicamente fundamentado y técnicas de análisis multicriterio.
- Clasificar los territorios según niveles de criticidad territorial de acuerdo con los impactos directos e indirectos de la violencia, a fin de sustentar la hiperfocalización del servicio policial y el diseño de estrategias operativas diferenciadas basadas en evidencia.

Marco conceptual

Factores estructurales de la violencia

La literatura criminológica ha demostrado que los homicidios no son el resultado de conflictos interpersonales aislados o disputas circunstanciales, sino, la manifestación más extrema de procesos estructurales vinculados a desigualdades socioeconómicas persistentes, economías ilegales consolidadas, debilidad institucional, configuraciones urbanas específicas y factores demográficos de larga duración (Muriel y Cortez 2018). Desde el enfoque sistémico, la violencia homicida

emerge cuando convergen condiciones estructurales adversas, capacidades estatales insuficientes y dinámicas criminales territorializadas. Es esto lo que explica su carácter recurrente y concentrado en determinados espacios.

Los factores estructurales son condiciones de largo plazo que configuran la distribución espacial de la violencia y su persistencia temporal. Este enfoque permite comprender por qué ciertos territorios mantienen niveles elevados de violencia incluso frente a intervenciones coyunturales o de corto alcance. El análisis territorial basado en estos factores permite identificar elementos determinantes de la violencia, agrupar territorios con condiciones socioespaciales similares y diseñar estrategias de intervención diferenciadas. De esta manera, es posible superar enfoques homogéneos que desconocen la heterogeneidad espacial del fenómeno criminal.

Caracterización territorial como proceso analítico

El proceso de caracterización territorial de la violencia facilita una aproximación multidimensional de las dinámicas y estructuras que la sostienen en cada territorio, a partir de sus particularidades urbanas y sociales. Al agrupar las variables sueltas, esta metodología permite interpretar con mayor claridad los aspectos delictivos asociados a la violencia. Por eso, es una herramienta fundamental para planificar la seguridad, la gestión territorial y la toma de decisiones estratégicas basadas en evidencia científica (Fajnzylber, Lederman y Loayza 2002).

Metodología

Diseño de investigación

La investigación se desarrolla desde un enfoque cuantitativo, no experimental y de corte transversal. Se sustenta en una fase teórico-conceptual orientada al diseño de un modelo integral de caracterización territorial de la criminalidad, fundamentado en la medición sistemática de variables numéricas y aplicación de análisis geoespaciales.

Estos análisis permiten identificar y explicar dinámicas complejas de concentración, proximidad y dispersión del fenómeno criminal en el territorio.

El alcance del estudio se sitúa en el nivel correlacional con proyección explicativa. Se busca identificar relaciones entre los factores estructurales del modelo y la criticidad territorial observada. Este enfoque se basa en el principio geográfico de dependencia espacial, según el cual los fenómenos próximos pueden estar relacionados (Tobler 1970). Al integrar patrones de concentración delictiva (Chainey y Montero 2019), dinámicas territoriales y daños diferenciales según el tipo de delito (Sherman, Neyroud y Neyroud 2016), el modelo desarrolla una capacidad explicativa emergente para interpretar la configuración espacial de la violencia.

Factores y variables del modelo

Actualmente, las muertes violentas registran un crecimiento progresivo y constante desde 2018, asociado con la violencia criminal y atomización de los grupos criminales. Snyder y Durán-Martínez (2006), luego de analizar la relación entre los mercados ilícitos y la violencia, argumentaron que cuando existen redes de protección extorsiva patrocinadas por el Estado, los niveles de violencia letal en estos mercados suelen ser bajos. Sin embargo, cuando las redes se rompen, la violencia letal aumenta. A partir de este enfoque, se identifican cuatro factores que permiten comprender la dinámica:

- Homicidios intencionales
- Mercados criminales
- Delitos contra la seguridad ciudadana
- Grupos del crimen organizado

Estas dimensiones no operan de manera aislada, sino que configuran un sistema complejo e interdependiente. De modo que, este sistema permite comprender la naturaleza multifacética de la violencia contemporánea y sus implicaciones para la gobernanza democrática.

Los homicidios intencionales constituyen el principal indicador de la violencia letal y es una

variable dependiente en los estudios criminológicos contemporáneos, ya que abarcan diversas tipologías delictivas y permiten aproximarse al grado de penetración y control territorial ejercido por los grupos criminales. La evidencia demuestra que cerca del 50 % de los homicidios intencionales en América Latina están vinculados con actividades del crimen organizado. Por lo tanto, este indicador puede usarse como un *proxy* clave del poder criminal en el territorio (BID 2023).

Los delitos contra la seguridad ciudadana abarcan indicadores de criminalidad que afectan directamente la percepción de seguridad. Tales delitos incluyen fenómenos como la desaparición involuntaria, la intimidación, el robo y secuestro en sus diversas modalidades —simple, extorsivo y tentativa—, así como otras formas de victimización directa. Esta dimensión representa el impacto inmediato de la inseguridad en la vida cotidiana de las personas y funciona como un indicador de la eficacia de las políticas públicas de seguridad (UNODC 2024).

Los grupos de crimen organizado son estructuras delictivas con capacidad para articular y coordinar actividades económicas ilícitas, así como para ejercer violencia de manera sistemática. Esta dimensión se manifiesta, principalmente, a través de la delincuencia organizada y estructuras criminales que operan a nivel local, pero, con proyección internacional y transnacional. Los grupos criminales no solo cometen hechos violentos aislados. Funcionan como estructuras organizadas que hacen posible que la violencia se mantenga en el tiempo, aumente y sea controlada a nivel territorial (Real Instituto Elcano 2024).

La interrelación sistémica entre estas dimensiones explica la evolución exponencial de la violencia criminal donde: los mercados criminales proporcionan los incentivos económicos y la racionalidad de la violencia; las organizaciones criminales suministran la estructura organizativa y la capacidad operativa; los delitos contra la seguridad ciudadana establecen los mecanismos de control territorial y social; y los homicidios intencionales constituyen el instrumento último de imposición de poder y resolución de conflictos.

Índice de daño como métrica de ponderación

El índice de daño es una medida cuantitativa que evalúa la magnitud y severidad de los impactos negativos generados por eventos adversos en un sistema determinado. En el contexto de la seguridad pública y la criminología, es una herramienta analítica fundamental para cuantificar el deterioro social, económico y humano que resulta de las actividades criminales y violencias. Para Sherman, Neyroud y Neyroud (2016) todo índice debe cumplir tres requisitos para que sea considerada una medida legítima de daño: responder a un estándar democrático, ser fiable y adaptarse con un costo mínimo para el usuario final.

El índice incorpora, como elemento principal, la pena mínima expresada en días para cada delito, conforme lo establece el Código Orgánico Integral Penal (COIP 2025). Es decir, el índice contiene la gravedad jurídica asignada por el ordenamiento legal de Ecuador a cada subtipo de delito, lo que permite ponderar su impacto de manera diferenciada. La fórmula general del índice de daño adaptada puede expresarse de la siguiente manera:

$$IDD_t = \sum (C_i \times H_i)$$

Donde

DD_t es el índice de daño para el territorio t

C_i es el número de eventos delictivos de tipo i en el territorio t

H_i es la ponderación del delito tipo i expresada en días —pena mínima en años $\times 365$ —⁵

Metodología espacial de daño ponderado por dispersión y densidad territorial

Este modelo permite evaluar con precisión el impacto territorial de eventos georreferenciados. La metodología integra tres dimensiones fundamentales: severidad del evento, su patrón espacial —concentración o dispersión— y su influencia geográfica en zonas colindantes. El análisis

⁵ La conversión de años a días aumenta la granularidad analítica y permite una ponderación más precisa del impacto relativo de los delitos según su gravedad jurídica.

geoespacial es clave para comprender las dinámicas territoriales, ya que integra relaciones espaciales, zonas de influencia y efectos de proximidad más allá de la localización de los fenómenos.

La metodología supera las limitaciones de los análisis tradicionales si se incorpora el índice de dispersión de la concentración delictiva desarrollado por Chainey y Montero (2019) que permite medir la concentración y dispersión criminal.

Construcción metodológica en ocho etapas

La metodología espacial de daño ponderado por dispersión y densidad territorial sigue un proceso de ocho etapas secuenciales que garantizan la rigurosidad del análisis territorial. Estas son:

- **Georreferenciación de eventos:** se registra cada evento con coordenadas espaciales precisas mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), proyectadas en WGS84 zona 17 sur. Esta primera etapa constituye el fundamento empírico del modelo ya que, sin la localización precisa de los eventos criminales, el análisis espacial posterior perdería validez.
- **Creación de búferes de influencia:** cada evento genera un búfer de influencia con un radio específico según el tipo de delito, con base en estándares internacionales de criminología espacial. Esta representación geométrica permite visualizar el área territorial afectada más allá del punto exacto donde ocurre el evento y reconoce que los efectos del delito se propagan en el espacio circundante.

Tabla 1

Influencia con radio específico según tipo de delito

Tipo de delito	Radio de búfer (m)	Fundamentación
Homicidios y delitos contra la vida	500	Estudios sobre influencia espacial de eventos letales (Chainey 2013).
Delitos contra la propiedad como robo y extorsión	200	Patrones de victimización en entornos urbanos (Bernasco y Block 2011).

Delitos relacionados con sustancias ilícitas	300	Áreas de influencia de mercados de drogas (Rengert 2005)
Delitos de organización criminal	400	Efectos de control territorial de estructuras criminales (Caldeira 2015)

Fuente: por los autores.

Elaboración: por los autores.

- Intersección espacial con límites territoriales:** se calcula la proporción total del territorio cubierta por los búferes generados a partir de los eventos georreferenciados. Esta superficie cubierta, denominada A_{ij} , representa el área afectada dentro del territorio i y se obtiene de la superposición de los radios de influencia de cada evento. Para determinar el grado de cobertura, se calcula la relación entre A_{ij} y el área total del territorio A_i mediante la fórmula Cobertura = A_{ij} / A_i . Este valor indica qué parte del territorio está bajo la influencia de los eventos y funciona como indicador clave para medir el impacto espacial relativo, ya que pondera el efecto territorial no solo a partir de la cantidad de eventos, sino también del área concreta donde se manifiesta su influencia.
- Cálculo del CCDI:** este índice mide la concentración de eventos delictivos en el territorio a partir de la relación entre distancias promedio, máxima y mínima entre eventos. Primero, se determina la distancia máxima (D_{max}) entre dos vértices del polígono territorial a partir de la fórmula de Haversine. Luego, se calcula la distancia promedio (D_{avg}) entre cada evento y todos los demás, y se obtiene el promedio general de estas distancias. Después, se identifica la distancia mínima (D_{min}) entre cualquier par de eventos. Finalmente, se aplica la fórmula $CCDI = (D_{max} - D_{avg}) / (D_{max} - D_{min})$ que normaliza el valor entre 0 —máxima dispersión— y 1 —máxima concentración—, lo que permite evaluar qué tan agrupados están los eventos delictivos en el área estudiada.
- Incorporación del peso del evento —índice de daño—:** se asignan pesos a cada evento según su índice de daño para reflejar la severidad o criticidad basada en variables específicas. Esto permite combinar la magnitud del evento —peso asignado— con la extensión del territorio afectado en una sola medida, que representa el impacto territorial ponderado. Para ello, se multiplica la cantidad de eventos de cada tipo (C_i) por la ponderación asignada a ese tipo de delito (H_i) y se suman los resultados. Así se obtiene la ponderación total que refleja la gravedad y alcance del impacto en el territorio.
- Cálculo del índice directo con CCDI:** se calcula el índice directo (I_j) —que integra la cobertura territorial, la ponderación del daño y la concentración espacial— para medir el impacto criminal en el territorio. La fórmula es $I_j = (A_{ij} / A_i) \times P_j \times CCDI$, en la que A_{ij} / A_i representa la proporción del territorio cubierta por los búferes; P_j es la ponderación total del daño; y CCDI es el índice de concentración-dispersión. Un valor alto de CCDI —cercano a 1— indica una alta concentración de eventos que genera puntos calientes con fuerte presión criminal, lo que aumenta el impacto. En cambio, un CCDI bajo —cercano a 0— refleja eventos dispersos que reducen el impacto al manifestarse de forma más difusa en el territorio.
- Cálculo del impacto proporcional indirecto (IPI):** en este paso se captura y valora el impacto indirecto que los eventos ubicados en zonas limítrofes del territorio A generan sobre el territorio B colindante, incluso cuando en B no se registren eventos focales. Este impacto es espacialmente medible y relevante en términos territoriales, especialmente si el territorio B es pequeño y la influencia externa cubre gran parte de su superficie. Para cuantificarlo, se calcula el IPI mediante la fórmula $IPI = (A_{in} / A_t) \times P_j \times \lambda$, en la que A_{in} es el área del búfer de un evento externo que intersecta el territorio; P_j es

la ponderación del daño; y λ es un coeficiente de atenuación —generalmente de 0.5, con calibración prevista por tipo de delito en base a futuros estudios—.

- Cálculo del índice final: en este paso se calcula el índice final que mide el impacto territorial mediante la combinación de dos componentes: el índice directo y el IPI. El índice directo refleja el impacto generado por eventos ocurridos dentro del territorio, e integra la proporción del área afectada (A_{ij}/A_t), la severidad de los eventos (P_j) y su concentración espacial. Por su parte, el IPI mide el impacto indirecto proveniente de eventos registrados en territorios vecinos cuyos búferes se extienden hacia el área analizada. Para ello, considera la proporción de área afectada por estos eventos externos (A_{in}/A_t), su severidad (P_j) y un coeficiente de atenuación (λ) que reduce el peso de la influencia indirecta. La fórmula general del índice final es la siguiente:

$$\text{Índice ajustado final}_i = \left(\left(\frac{A_{ij}}{A_t} * P_j \right) * CCDI \right) + \left(\left(\frac{A_{in}}{A_t} \right) * P_j * \lambda \right)$$

Donde

A_{ij} es el área cubierta por búferes internos

A_{in} es el área cubierta por búferes externos que intersectan el territorio

A_t es el área total del territorio

P_j es la ponderación total del daño basado en la gravedad de los eventos

mide la concentración espacial de los eventos internos y, λ es el factor de atenuación para el impacto indirecto (valor actual 0.5).

De este modo, se obtiene una valoración territorial realista que considera tanto el daño directo como la influencia espacial de eventos colindantes. Esto permite identificar territorios con alta presión criminal derivada de eventos propios y del derrame de violencia desde zonas vecinas.

Ejemplo ilustrativo

Si al analizar una unidad territorial X con:

- **Impacto directo:**

$A_{ij}/A_t = 0.6$ (60 % del territorio cubierto por búferes internos)

$P_j = 1000$ (alta severidad de eventos internos)

CCDI = 0.8 (eventos muy concentrados)

Impacto directo = $0.6 \times 1000 \times 0.8 = 480$

- **Impacto indirecto:**

$A_{in}/A_t = 0.3$ (30 % del territorio cubierto por búferes externos)

$P_j = 800$ (eventos externos graves)

$\lambda = 0.5$

Impacto indirecto = $0.3 \times 800 \times 0.5 = 120$

- **Índice final** = $480 + 120 = 600$

Interpretación:

El territorio tiene un impacto alto (600) debido principalmente a:

- Eventos internos graves y concentrados (480)
- Influencia significativa de eventos externos (120)

Aplicación del proceso analítico jerárquico (AHP)

Para garantizar la validez metodológica del sistema de ponderación se aplicó una técnica multicriterio que permitió asignar pesos relativos a diferentes variables mediante comparaciones pareadas en una matriz. Esta asignación consideró la importancia relativa de cada factor en la generación de violencia territorial y se basó tanto en evidencia empírica de estudios previos como en criterios normativos establecidos en el ordenamiento jurídico ecuatoriano.

El cálculo del índice de consistencia (CR) arrojó un valor de 0,043, inferior al umbral crítico de 0,10 establecido por Saaty (1980), lo que demuestra que las ponderaciones asignadas son consistentes y válidas para el análisis multicriterio. Este resultado confirma que el modelo no presenta contradicciones lógicas en la valoración relativa de los diferentes factores y que las prioridades

establecidas reflejan de manera coherente los juicios comparativos efectuados durante el proceso de ponderación.

Categorización territorial y agregación multiescalar

La categorización de los territorios en niveles de criticidad se fundamentó en un análisis estadístico basado en la desviación estándar del índice final calculado para cada unidad territorial. Una vez obtenido el índice compuesto ($I_{\text{final}} = I_{\text{directo}} + \text{IPI}$) para los 140 distritos policiales, se calculó la media aritmética (μ) y la desviación estándar (σ) de la distribución.

La clasificación territorial se estableció mediante tres categorías: nivel alto ($I_{\text{final}} \geq \mu + \sigma$), nivel medio ($\mu - \sigma < I_{\text{final}} < \mu + \sigma$) y nivel bajo ($I_{\text{final}} \leq \mu - \sigma$). Este procedimiento estadístico permitió identificar territorios que se desvían significativamente del comportamiento promedio, tanto por encima como por debajo, y garantiza que la categorización refleje las diferencias estadísticamente relevantes.

Posteriormente, se aplicó un proceso de agregación territorial multiescalar mediante la suma ponderada de los índices de las unidades menores hacia unidades administrativas superiores. Específicamente, el índice de cada subzona (I_{subzona}) se calculó como $I_{\text{subzona}} = \sum (I_{\text{distrito}_i} \times w_i)$, donde w_i representa el peso proporcional de cada distrito en función de su población o extensión territorial. De manera análoga, el índice zonal se construyó mediante la agregación de los índices subzonales, según la fórmula $I_{\text{zona}} = \sum (I_{\text{subzona}_j} \times w_j)$.

Este enfoque de agregación *bottom-up* permite mantener la coherencia metodológica entre escalas territoriales y garantiza que la caracterización a nivel zonal refleje de manera adecuada la criticidad de las unidades territoriales que la componen. Al mismo tiempo, preserva la capacidad de identificar heterogeneidades internas que podrían permanecer invisibles en análisis exclusivamente agregados.

La metodología aplicada permitió clasificar los distritos en tres niveles de violencia según los factores analizados: alto, con 5 distritos, donde se concentran homicidios intencionales, mercados

criminales y estructuras delictivas organizadas por lo que requieren de intervenciones focalizadas y control especializado; medio, con 56 distritos, caracterizados por la presencia importante de delitos y economías ilícitas que mantienen dinámicas de violencia sostenida y demandan vigilancia constante, patrullaje y prevención; y bajo, con 39 distritos, que presentan menores tasas de homicidios y escasa actividad criminal relevante en la que la prioridad es fortalecer la proximidad policial y la confianza ciudadana.

Resultados y discusión

Caracterización territorial de los 140 distritos

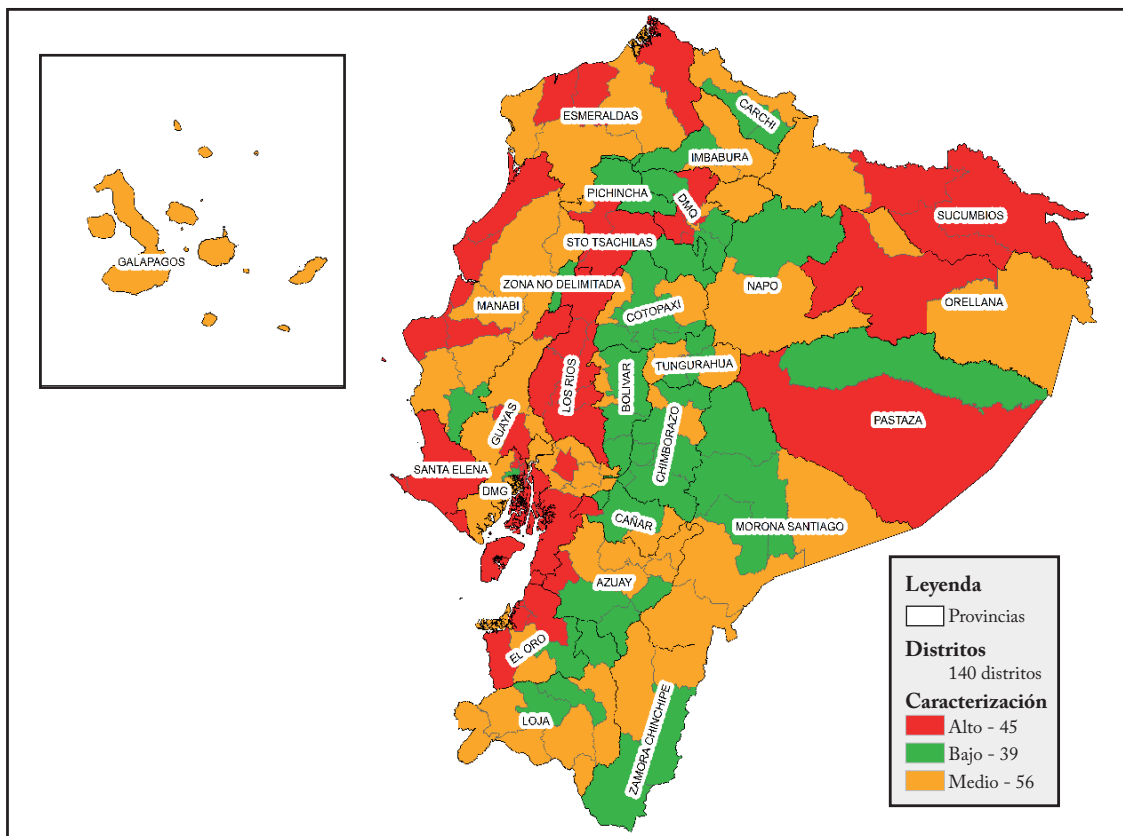
La metodología aplicada permitió clasificar los 140 distritos de Ecuador en tres niveles de violencia: alto, caracterizado por la concentración de homicidios intencionales, mercados criminales y estructuras delictivas organizadas que requieren intervenciones focalizadas y control especializado; medio, con presencia relevante de economías ilícitas y violencia sostenida que demanda vigilancia, patrullaje y prevención; y bajo, con reducida actividad criminal en la que la prioridad es fortalecer la proximidad policial y la confianza ciudadana.

La incorporación del IPI permitió identificar territorios expuestos a la influencia de zonas colindantes de alta criminalidad, aun sin eventos focales significativos. Este procedimiento anticipa la expansión territorial de la violencia mediante búferes de influencia, fundamentados en principios de criminología ambiental y geografía del crimen, aplicados al análisis territorial comparativo y prospectivo.

Hiperfocalización del servicio policial

La hiperfocalización del servicio es una estrategia operativa avanzada que concentra, de forma intensiva y diferenciada, recursos y capacidades institucionales en microterritorios categorizados mediante la metodología propuesta. Identificado el nivel de riesgo, la tipología delictiva, la intensidad del daño y la dinámica espacial, se diseñaron y ejecutaron estrategias de servicio diferenciadas

Gráfico 1
Resultados finales de la caracterización territorial por distritos



Fuente: por los autores.

Elaboración: por los autores.

ajustadas a las particularidades de cada categoría territorial específica.

Este enfoque permite transitar de una intervención homogénea a una intervención selectiva y adaptativa, en la que el despliegue del servicio se define según la criticidad territorial, los patrones de concentración criminal y la proximidad espacial. La hiperfocalización optimiza los recursos institucionales, incrementa la efectividad operativa y reduce el impacto delictivo mediante acciones focalizadas y coherentes con la realidad específica de cada espacio intervenido. Además, genera mejoras en la eficiencia de asignación y brinda mayor precisión en la identificación de

territorios prioritarios, según los resultados preliminares del modelo evaluado en su fase inicial operativa y estratégica.

Ventajas del modelo propuesto

El modelo propuesto presenta ventajas comparativas frente a metodologías tradicionales de caracterización territorial. En primer lugar, integra múltiples dimensiones del fenómeno criminal en un marco analítico coherente que supera los enfoques unidimensionales. En segundo lugar, incorpora técnicas geoespaciales avanzadas que capturan la propagación espacial del delito y los efectos de contigüidad territorial, aspectos

habitualmente ausentes en análisis criminológicos convencionales.

En tercer lugar, el uso del índice de daño basado en penas mínimas del COIP aporta una métrica de ponderación jurídicamente fundamentada y democráticamente legítima que refleja el consenso social sobre la gravedad de los delitos. En cuarto lugar, la aplicación del AHP garantiza consistencia metodológica y elimina arbitrariedades en la asignación de pesos. Finalmente, la metodología es replicable, escalable y adaptable a diversos contextos territoriales y facilita su implementación sistemática a nivel nacional institucional y operativa comparada.

Limitaciones y desafíos

Pese a sus múltiples fortalezas, el modelo presenta ciertas limitaciones que deben reconocerse. La calidad de los resultados depende de la calidad y completitud de los datos de entrada, por lo que territorios con subregistro delictivo significativo podrían clasificarse erróneamente como de baja criticidad. La georreferenciación precisa de eventos delictivos requiere capacidades tecnológicas y procedimientos estandarizados que no están disponibles en todos los niveles institucionales.

Adicionalmente, la definición de los radios de influencia para los búferes, aunque se basa en literatura especializada, requiere validación empírica continua que considere las especificidades del contexto ecuatoriano. El coeficiente de atenuación IPI también requiere estudios complementarios para determinar su valor óptimo en distintos tipos de delitos y configuraciones territoriales.

Conclusiones

El análisis espacial de la violencia criminal permitió confirmar que su distribución en los distritos policiales de Ecuador no responde a patrones aleatorios, sino a configuraciones territoriales estructurales caracterizadas por dinámicas específicas de concentración, dispersión y proximidad. La aplicación de técnicas geoespaciales avanzadas, como búferes de influencia y el CCDI, evidenció que territorios sin registros elevados de homicidios pueden presentar altos niveles de presión

criminal. Así, se superan las limitaciones de los enfoques tradicionales basados exclusivamente en tasas de homicidio.

La integración sistémica de las cuatro dimensiones estructurales —homicidios intencionales, mercados criminales, delitos contra la seguridad ciudadana y grupos de crimen organizado— ponderadas mediante un índice de daño jurídicamente anclado en las penas mínimas del COIP y en técnicas de análisis multicriterio, permitió construir una medida compuesta del impacto territorial de la violencia. Esta aproximación metodológica permitió cuantificar con mayor precisión la severidad y el alcance del fenómeno criminal, al incorporar tanto los efectos directos como los impactos indirectos provenientes de territorios colindantes, lo que representa un aporte sustantivo frente a métricas convencionales unidimensionales.

La clasificación de los territorios según niveles de criticidad territorial, basada en el índice compuesto desarrollado, constituye un soporte sólido para la hiperfocalización del servicio policial. Esta clasificación facilita la transición desde modelos homogéneos y reactivos hacia estrategias operativas diferenciadas, preventivas y basadas en evidencia. La caracterización territorial obtenida fortalece la priorización institucional de recursos y la planificación estratégica en seguridad pública. Además, consolida un enfoque de gestión territorial que reconoce la heterogeneidad espacial del fenómeno criminal y mejora la efectividad de las intervenciones policiales.

Bibliografía

- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2003). *La paradoja de la violencia en América Latina y el Caribe: Crimen organizado y desarrollo económico*. BID.
- Bernasco, W., y R. Block. (2011). Robberies in Chicago: A Block-Level Analysis of the Influence of Crime Generators, Crime Attractors, and Offender Anchor Points. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 48, 33-57.
- Caldeira, T. (2015). *Estudios sobre control territorial por parte de estructuras criminales*.
- Chainey, S. (2013). Modeling patterns of burglary on street networks. *Crime Science*, 2(19).
- Chainey, S., y J. Montero. (2019). The dispersion of crime concentration during a period of crime increase. *Security Journal*, 32, 324-341.
- COIP. (2014). *Registro Oficial Suplemento 180 de 10 de febrero de 2014. Última modificación: 29 de enero de 2025*.
- Fajnzylber, P., D. Lederman, y N. Loayza. (2002). Inequality and violent crime. *The Journal of Law and Economics*, 45, 1-39.
- Muriel, B., y G. Cortez. (2018). Violencia homicida y crimen organizado en América Latina. *Revista Latinoamericana de Seguridad Ciudadana*, 23, 45-67.
- Real Instituto Elcano. (2024). *Crimen organizado transnacional en América Latina: Amenazas y respuestas institucionales*. Real Instituto Elcano.
- Rengert, G. (2005). *A Geographic Analysis of Illegal Drug Markets*.
- Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. McGraw-Hill.
- Sherman, L., P. Neyroud, y E. Neyroud. (2016). The Cambridge Crime Harm Index: Measuring total harm from crime based on sentencing guidelines. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 10, 171-183.
- Snyder, R, y A Durán-Martínez. (2006). Does illegality breed violence? Drug trafficking and state-sponsored protection rackets. *Crime, Law and Social Change*, 52, 253-273.
- Tobler, W. R. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geography*, 46, 234-240.
- UNODC (2024). *Informe Mundial sobre las Drogas 2024*. <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/world-drug-report-2024.html>.