
CONVICUBO: METODOLOGÍA PARA EL FORTALECIMIENTO 4. DE LA CONVIVENCIA Y LA SEGURIDAD CIUDADANA

**CONVICUBO: Methodology for Strengthening
Coexistence and Citizen Security**

<https://doi.org/10.22335/480j1f25>

**Ángela Orozco Ahumada, Andrés Pérez Coronado,
Gustavo Canavire Bacarreza**

Cómo citar este capítulo:

Orozco, Á., Pérez, A., & Canavire-Bacarreza, G. (2024). CONVICUBO: metodología para el fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana. En J. Lozano Medina (Ed.), *Analítica de datos para la seguridad ciudadana* (pp. 141-168). Editorial de la Dirección de Educación Policial de la Policía Nacional de Colombia. <https://doi.org/10.22335/480j1f25>

Resumen

La convivencia establece las bases para el ejercicio responsable de la libertad y el respeto a la dignidad y los derechos humanos. Existe una conexión intrínseca entre convivencia y seguridad ciudadana, pues esta última contribuye a armonizar comportamientos contrarios a la convivencia y a promover una cultura de legalidad y valores democráticos. Esta sinergia es fundamental para prevenir delitos, proteger a los ciudadanos y reducir los costos sociales y estatales.

La construcción de convivencia y seguridad ciudadana busca transformar entornos y mejorar las condiciones de vida de las comunidades con el fin de prevenir comportamientos disruptivos y delictivos, al mismo tiempo que fomenta una cultura de legalidad y solidaridad. Para abordar estos desafíos, se ha desarrollado la metodología CONVICUBO con el propósito de mejorar la convivencia y la seguridad ciudadana mediante la recopilación y el análisis de datos, identificando variables claves que permitan diseñar políticas y programas que aborden las diversas amenazas a la convivencia y la seguridad.

El objetivo de este capítulo es destacar la importancia de la recopilación y análisis de datos en el diseño de políticas y estrategias para mejorar la convivencia y la seguridad ciudadana. Se analizarán la implementación, los resultados, la evaluación y los ajustes de la metodología CONVICUBO en diversas comunidades, incluyendo habitantes de calle, víctimas del conflicto, propiedades de diferentes estratos socioeconómicos, municipios y ciudades intermedias. Esta herramienta recopila información a partir de la cual se realiza el análisis de datos detallados.

En conclusión, se subraya la relevancia de identificar variables delictivas claves a partir de la información recolectada en los microterritorios para el diseño de políticas y programas sociales. Esto permite mejorar la calidad del servicio policial, combatir el delito y promover una convivencia y una cultura ciudadana más seguras.

Palabras clave: convivencia, seguridad ciudadana, empatía, prototipo, inteligencia artificial, analítica de datos

Abstract

Coexistence establishes the foundation for the responsible exercise of freedom and respect for dignity and human rights. There is an intrinsic connection between coexistence and citizen security, as the latter contributes to harmonizing behaviors that are contrary to coexistence. Both coexistence and citizen security work together to promote a culture of legality and democratic values. This synergy is essential for preventing crime, protecting citizens, and reducing social and state costs.

The construction of coexistence and citizen security aims to transform environments and improve living conditions in communities to prevent disruptive and criminal behaviors while fostering a culture of legality and solidarity. To address these challenges, the CONVICUBO methodology has been developed to enhance coexistence and citizen security through data collection and analysis, identifying key variables that enable the design of policies and programs that address various threats to coexistence and security.

The objective of this chapter is to highlight the importance of data collection and analysis in the design of policies and strategies to improve coexistence and citizen security. The implementation, results, evaluation, and adjustments of the CONVICUBO methodology in various communities will be analyzed, including homeless populations, victims of conflict, properties across different socioeconomic strata, municipalities, and intermediate cities. This tool gathers information that facilitates the analysis of detailed data, providing insights that aid in the design of more effective interventions.

In conclusion, the relevance of identifying key criminal variables based on the information collected in microterritories is emphasized for the design of social policies and programs. The importance of data in identifying criminal patterns within different variables in microterritories is highlighted. This allows for the improvement of police service quality, crime combat, and the promotion of safer coexistence and civic culture.

Keywords: coexistence, citizen security, empathy, prototype, artificial intelligence, data analytics.

Introducción

En el ámbito de la seguridad ciudadana, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señala a la región de América Latina y el Caribe (ALC) como la más violenta del mundo, con una tasa de homicidios de 24 por cada 100 000 habitantes en el 2015, cuatro veces el promedio mundial. Además, el coste total del delito asciende al 3% del producto interno bruto (PIB), con un rango del 2.41% al 3.55% (BID, 2017). Del total de estos costes, el 42% corresponde al gasto público, en especial, en servicios policiales; el 37%, a gastos privados; y el 21%, a los costes sociales de la delincuencia, principalmente por victimización (BID, 2017).

La inseguridad afecta de manera negativa al desarrollo humano, incrementa la violencia y el delito, y tiene repercusiones adversas en variables y procesos económicos, sociales y políticos que obstaculizan tanto el desarrollo general como el bienestar humano (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2009). Según Guerra (2005), la violencia y el crimen juvenil, por ejemplo, son factores que exacerban estas problemáticas y afectan directamente la calidad de vida en las comunidades más vulnerables.

Los problemas de convivencia y seguridad ciudadana son resultado de diversas variables que deben ser recolectadas para luego analizarlas, comprenderlas e implementar estrategias y políticas para su mitigación. Según Farroppa y Kliksberg (2010), la modernización de la policía en América Latina ha sido un desafío, en parte, debido a la falta de comprensión integral de estos fenómenos. Con el fin de obtener información para identificar tales variables, comprender los fenómenos y patrones delictivos, y georreferenciar las áreas donde se concentran los delitos y las acciones contrarias a la convivencia, se creó CONVICUBO en el marco del Programa Liderazgo por Bogotá 2015-2016, de la Universidad de los Andes, con financiamiento de la Fundación Liderazgo y Democracia, ProBogotá e Invest Bogotá, y con la orientación de Claudia Aparicio Yáñez, miembro del Consejo de Asesores de la Organización Internacional de Directivos de Capital Humano.

Los ciudadanos desempeñan un papel crucial en la construcción de la seguridad ciudadana, ya que son quienes se encuentran en el territorio y pueden proporcionar información para realizar análisis de datos con el fin de combatir el delito y mejorar la convivencia y la cultura ciudadana. La participación ciudadana, como indica Balcazar (2003), es fundamental para el éxito de cualquier estrategia de seguridad, ya que promueve la corresponsabilidad y el empoderamiento comunitario.

Concepto

El CONVICUBO, “cubo de la convivencia”, es un producto de innovación adaptativo diseñado para llevar a cabo el diagnóstico de convivencia y seguridad ciudadana. Su objetivo es recopilar información y analizar datos para identificar variables claves que permitan la elaboración de políticas y estrategias destinadas a abordar problemas de convivencia y manifestaciones delictivas (Balcazar, 2003).

Dado que la recolección de información y la calidad de los datos son aspectos fundamentales para esta herramienta de diagnóstico, la metodología se enfoca en fomentar una mayor y mejor interacción entre los ciudadanos (Guerra, 2005).

La metodología completa del CONVICUBO se estructura en cuatro etapas: recolección de información, análisis de datos, acción y sostenibilidad. Cada fase se desarrolla a partir de componentes que se desglosan en objetivos, actividades y productos específicos (PNUD, 2009).

Como herramienta adaptativa, el CONVICUBO puede adaptarse para su uso en diferentes poblaciones y comunidades, ya que se basa en dos enfoques: territorial y diferencial. Estos enfoques son los pilares conceptuales y metodológicos que guían el diagnóstico, el análisis y la implementación de la herramienta (Farroppa & Kliksberg, 2010).

El enfoque territorial se centra en el territorio y parte del diagnóstico de las necesidades específicas del espacio, para lo cual utiliza una perspectiva multidimensional e interdisciplinaria que abarca aspectos económicos, sociales, políticos, ambientales y culturales. Este enfoque comienza desde una visión micro para luego expandirse a una macro, lo que facilita la formulación de políticas públicas (PNUD, 2013).

Por otro lado, el enfoque diferencial reconoce la existencia de grupos poblacionales con características y condiciones particulares, como género, orientación sexual, identidad de género, pertenencia étnica e indígena, ciclo vital, discapacidad o aquellas personas que han sufrido vulneraciones específicas (embarazo adolescente, ser madre/padre cabeza de familia, ser víctimas del conflicto armado, violencia intrafamiliar, desvinculación de grupos armados, ser migrantes o víctimas de violencia sexual) (Oviedo, 2010). Este enfoque busca guiar un abordaje para la toma de decisiones y la formulación de proyectos o políticas tanto públicos como privados (Sagant & Demers, 2007), ajustados a las realidades y necesidades particulares de estos grupos.

Metodología

La metodología se estructura en cuatro etapas: recolección de información, análisis de datos, acción y una fase paralela a las tres anteriores, que es la de sostenibilidad (PNUD, 2012).

Recolección de información

Implica un contacto inicial y la generación de los insumos necesarios para iniciar el proceso. Esta etapa incluye los componentes de acercamiento y diagnóstico.

1. Acercamiento: Busca establecer confianza con la comunidad para facilitar la interlocución y el intercambio de información desde la perspectiva de la investigación acción participativa (IAP). El objetivo es establecer canales de comunicación con la comunidad y otros actores presentes en el territorio, para constituir así una red de apoyo para el acompañamiento del proceso (Balcazar, 2003).
2. Diagnóstico: Proceso de recolección de variables e información georreferenciada para caracterizar el microterritorio. El objetivo es obtener datos suficientes que permitan realizar un análisis posterior de la convivencia y la seguridad ciudadana (OEA, 2008). Para este diagnóstico se recopila la siguiente información, proporcionada por los ciudadanos y otros actores presentes en el territorio:
 - » *Construcción de confianza y comunicación*: Se recopila información sociodemográfica para caracterizar a los participantes y comprender sus necesidades particulares, georreferenciadas, para permitir un análisis posterior y la predicción de comportamientos (Couffignal, 2013).
 - » *Conexión con el territorio*: Se realiza la georreferenciación de sitios seguros, inseguros, zonas de esparcimiento, áreas que necesitan mejoras, lugares con problemas visibles y zonas problemáticas en el territorio (PNUD, 2009).
 - » *Articulación de actores*: Se identifican líderes, instituciones y actores relevantes para la generación y solución de problemas en el territorio (Lleras, 2009).
 - » *Participación comunitaria*: Se recoge información sobre los problemas de seguridad presentes en el territorio, así como las soluciones propuestas por la comunidad (Pérez, 2017).

A partir de este diagnóstico, se genera una base de datos que contiene toda la información recopilada (Kliksberg, 2010).

Análisis de datos

Se lleva a cabo un análisis exhaustivo de la información recolectada disponible en la base de datos y en fuentes abiertas. Este análisis implica la aplicación de técnicas como la minería de texto, la codificación y la categorización de la información recolectada y analizada, lo que permite obtener los siguientes resultados (Tolan & Guerra, 1994):

- Georreferenciación de problemas de convivencia y actos delictivos;
- identificación de tendencias y patrones delictivos;
- reconocimiento de patrones de comportamiento;
- identificación de variables significativas en materia de convivencia y seguridad ciudadana, así como de la correlación entre ellas;
- establecimiento de correlaciones entre modalidades delictivas y variables significativas;
- identificación de áreas que requieren fortalecimiento en el territorio;
- mapeo de la red de actores en el territorio;
- identificación de la estructura de redes de organizaciones criminales;
- distinción de emprendimientos formales e informales en el territorio;
- retroalimentación a los ciudadanos, en la que se comunican los resultados obtenidos en el diagnóstico por medio de presentaciones, piezas de comunicación, conferencias, entre otros recursos (Hasso Plattner Institute of Design at Stanford, 2016).

Análítica de datos para la seguridad ciudadana

En esta fase se obtiene un diagnóstico completo a partir de la información recolectada y la integración de bases de datos institucionales y de acceso público (PNUD, 2013).

Fase de acción

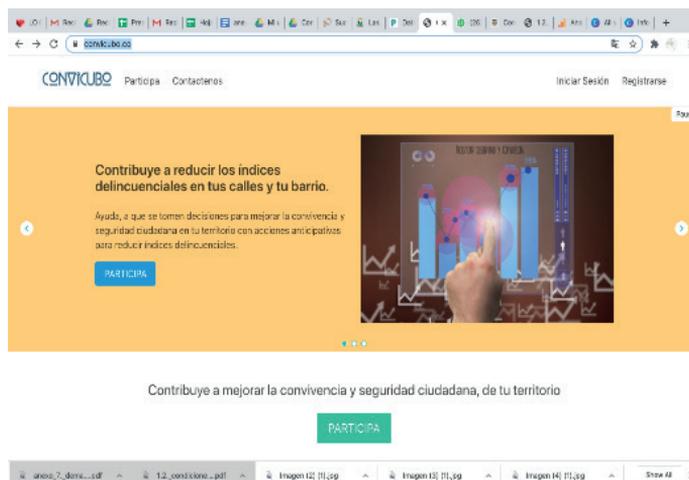
Implementación de soluciones articuladas basadas en los hallazgos del diagnóstico. Implica la colaboración estrecha con los ciudadanos para refinar las propuestas o acciones que se van a implementar. Se considera tanto lo sugerido por la comunidad como lo identificado en el diagnóstico y lo analizado por el equipo del CONVICUBO (BID, 2017).

Fase de sostenibilidad

El CONVICUBO se despliega en tres formas distintas: CONVICUBO cercano, CONVICUBO urbano y CONVICUBO web.

- **CONVICUBO cercano:** Este despliegue se realiza en espacios específicos dentro de la comunidad utilizando herramientas económicas, como carteleras, con el objetivo de fortalecer los lazos de confianza y la comunicación entre los ciudadanos. Esto tiene un impacto significativo en la mejora de la convivencia y la seguridad ciudadana, ya que se recopila información de manera analógica, que luego se incorpora a una base de datos (Fundación Paz Ciudadana et al., 2001).
- **CONVICUBO urbano:** El mobiliario se utiliza en comunidades y espacios públicos para implementar la metodología del CONVICUBO de forma tanto analógica como digital. La información se recopila de manera analógica y digital, y luego se integra en una base de datos (Farroppa & Kliksberg, 2010).
- **CONVICUBO web:** La aplicación web <https://convicubo.co/> (Figura 25) se utiliza para realizar el diagnóstico georreferenciado de seguridad y convivencia ciudadana. Por medio de esta plataforma, se recopila una base de datos que luego se utiliza para el análisis posterior (OEA, 2015).

Figura 1
Diagnóstico georreferenciado de seguridad y convivencia ciudadana



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

Tabla 1
Variables de despliegue del CONVICUBO

| Herramientas | Variables | Significado |
|---------------------------|--------------------------------------|---|
| COMUNIDAD | Vida en el barrio | Permiten entender cómo es la relación del ciudadano con su entorno comunitario. |
| | Relación con los vecinos | |
| | Zonas seguras | Zonas donde el ciudadano percibe o siente seguridad |
| | Zonas inseguras | |
| | Zonas de mal aspecto | Zonas que al ciudadano le gustaría mejorar por basuras o por falta de iluminación |
| Zonas donde la pasas bien | Zonas donde el ciudadano se divierte | |

Análisis de datos para la seguridad ciudadana

| Herramientas | Variables | Significado |
|---------------------------|-------------------------------|--|
| ¡QUÉJATE! | Zonas que le gustaría mejorar | Zonas que le gustaría mejorar ya sea por inseguridad, o bien por falta de aseo, iluminación, infraestructura, etc. |
| | Problemática | Problemática de convivencia y seguridad ciudadana que más afecta al ciudadano |
| | Situación problemática | Situación de la problemática planteada por el ciudadano |
| | Actores positivos | Actores que aportan o deberían aportar a la mejora del problema identificado |
| | Actores negativos | Actores que afectan el problema e impiden su mejora |
| | Zona de la problemática | Ubicación del problema en el territorio |
| TALENTO/OFICIO/ EMPLEO | Tiene talento/oficio | Talento/oficio/emprendimiento que ofrece el ciudadano |

Resultados

El CONVICUBO ha sido implementado en diversos contextos con el fin de recopilar información para su posterior análisis.

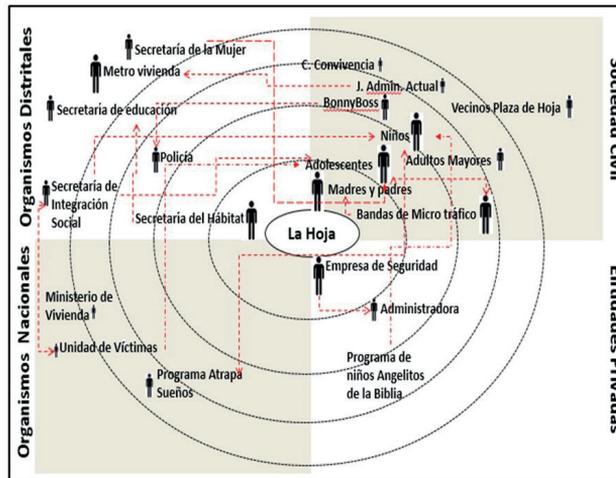
CONVICUBO cercano ‘Plaza de la Hoja’

La implementación comenzó en noviembre del 2015 en Plaza de la Hoja, una propiedad horizontal habitada por 457 familias víctimas del conflicto armado. Se inició con una fase de acercamiento y exploración, seguida de la recolección de información por medio de entrevistas no estructuradas, reuniones con vecinos, encuentros con la mesa intersectorial de la localidad de Puente Aranda y reuniones cara a cara con actores involucrados (Lunecke & Ruiz, 2007).

Durante el análisis de datos se identificaron los actores clave (Figura 26) y se describió su rol. Este proceso permitió comprender cuáles grupos poblacionales necesitaban apoyo o diagnóstico y cuáles estaban siendo sobrediagnosticados o contaban con diversas ofertas de instituciones públicas y/o privadas; también se identificaron los grupos que requerían intervención institucional (PNUD, 2009). Además, el análisis reveló la presencia y la influencia de bandas de microtráfico en las inmediaciones de la propiedad horizontal, especialmente cerca de los adolescentes que participaban en programas ofrecidos por entidades presentes en el territorio (Guerra, 2005).

Con base en los hallazgos, se establecieron líneas de acción para desarrollar soluciones colectivas en proyectos de vivienda de interés social y prioritario.

Figura 2
Mapa de actores



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

Con el objetivo de recopilar la mayor cantidad de información sobre seguridad ciudadana, se llevó a cabo un ejercicio con el personal del cuadrante de la localidad de Puente Aranda. Durante este ejercicio, se compiló información por medio de una cartografía social y la recepción de denuncias informales y anónimas por parte de los habitantes. Este proceso permitió, a partir de la información recopilada, desarticular un grupo de jóvenes dedicados a la venta

de drogas, así como establecer un canal de comunicación adicional entre los habitantes y la Policía Metropolitana de Bogotá (Molina-Suárez, 2008).

CONVICUBO urbano con habitantes de calle (homeless)

Este CONVICUBO fue instalado con el propósito de recopilar información georreferenciada sobre los sitios de consumo y venta de drogas en Bogotá, así como información que permitiera a la policía abordar alternativas de servicio para trabajar con los habitantes de calle. Todo el proceso de recolección se llevó a cabo en colaboración con un grupo de subtenientes de la Policía Nacional en curso de ascenso en la Escuela de Postgrados de la Policía Nacional de Colombia, como parte del curso de Innovación Policial (Kliksberg, 2010).

A partir de la recopilación de información, se evidenció que las personas sin hogar se vieron desplazadas y que sus patrones de consumo cambiaron tras la desarticulación del Bronx, el principal punto de venta de drogas en Bogotá. Se georreferenciaron los lugares de venta y expendio en toda la ciudad (Finquelievich et al., 2001).

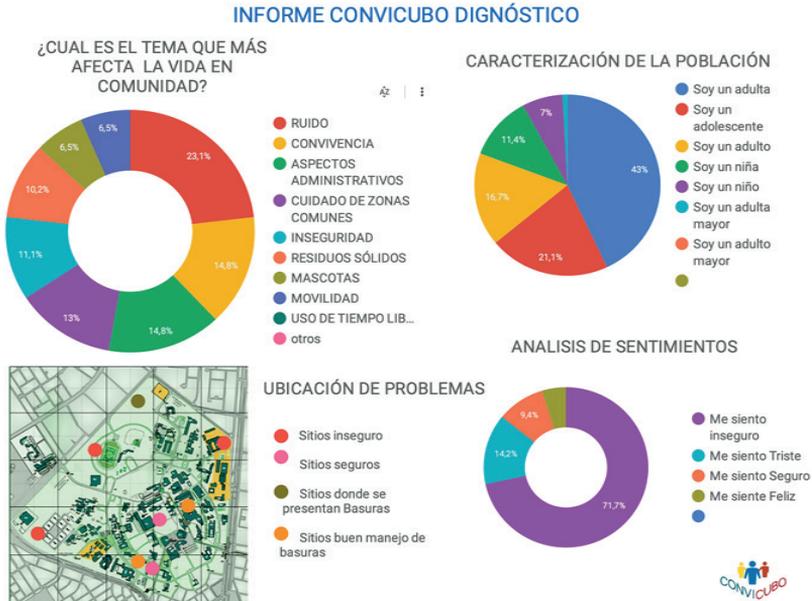
CONVICUBO urbano propiedad horizontal

El CONVICUBO se empleó como herramienta para llevar a cabo el diagnóstico de convivencia, seguridad ciudadana, aspectos ambientales y administrativos en proyectos de propiedad horizontal desarrollados por la Constructora Bolívar. Este ejercicio se realizó en cinco proyectos de propiedad horizontal e influyó en aproximadamente 5500 personas (Kliksberg, 2010).

Durante este proceso, se recopiló información demográfica que permitió identificar el número y las características de los participantes. Además, se recolectó información sobre los problemas de convivencia y seguridad ciudadana, los cuales se georreferenciaron; también se identificaron actores clave y se georreferenciaron zonas específicas (seguras, inseguras, de mejora y de preocupación). Con estos datos, se elaboraron un plan de seguridad y una estrategia para el adecuado manejo de mascotas, ruido, basura y para la construcción de confianza. También se identificaron patrones de comportamiento,

se detectaron datos atípicos, se georreferenció el delito y se mapeó la red de actores (Figura 27).

Figura 3
Resultados diagnósticos



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

En el análisis de datos se identificó que, en los estratos socioeconómicos 1 y 2, los principales problemas presentes en las propiedades horizontales suelen ser delitos tales como hurto, riñas y homicidios. Además, se observaron problemas de convivencia comunes en todas las propiedades, como ruido, mascotas, mal manejo de zonas comunes y disposición de basuras (Figura 28).

En cuanto a la red de actores, en la Figura 28 se pueden observar los nodos, las relaciones sólidas y las poco consolidadas entre los diferentes actores presentes en el territorio. Esto permite comprender la organización de los diferentes grupos, líderes y organizaciones que deben tenerse en cuenta para el diseño de políticas y estrategias dirigidas a abordar las diversas manifestaciones que afectan la convivencia en las propiedades horizontales.

información recolectada permitió identificar los problemas de convivencia y seguridad ciudadana, así como la correlación entre las soluciones propuestas por los ciudadanos (Molina-Suárez, 2008).

Figura 5

Problemática de seguridad o convivencia



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

A partir de los datos georreferenciados, se identificaron las zonas seguras, las inseguras y aquellas que requieren mejoras. En cuanto a las zonas de trabajo, estas fueron catalogadas como seguras (Figura 30), especialmente durante la franja horaria de 10:00 a. m. a 7:00 p. m., o hasta que la luz natural lo permita, ya que muchos no disponen de iluminación propia en sus puestos de trabajo. Después de las 7:00 p. m., los trabajadores ambulantes se desplazan a sus lugares de residencia. Al respecto, el 30% lo hacen en bicicleta, el 28% utilizan el transporte público y el 42% se desplazan a pie. Los trabajadores identificaron como inseguras las zonas cercanas a sus hogares; sobre este punto, al 46% de ellos les gustaría mejorar la seguridad debido a la presencia de pandillas y a la venta de estupefacientes por parte de bandas organizadas locales (Molina-Suárez, 2008).

Figura 6
Lugares donde se sienten seguros



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

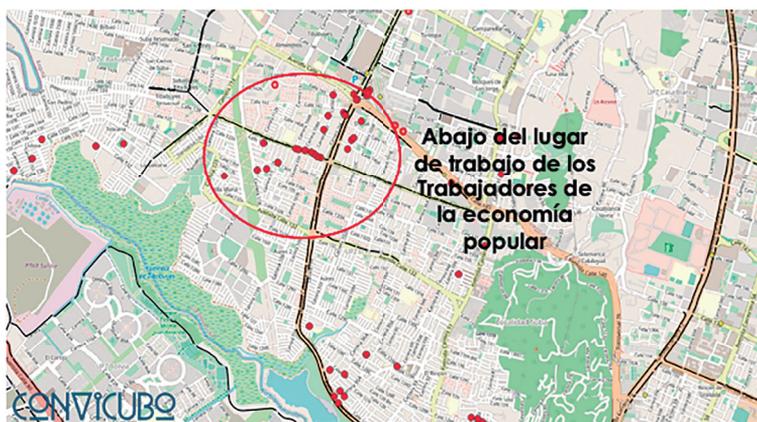
Las zonas por mejorar (Figura 31), ubicadas en los mismos polígonos de las zonas inseguras (Figura 32), las georreferencian por problemas de ornato e inseguridad.

Figura 7
Zonas por mejorar



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>

Figura 8
Zonas inseguras



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

Al indagar sobre la problemática específica de la inseguridad, los participantes mencionaron variables como la falta de iluminación, la disposición inadecuada de basuras y la escasez de parques como aspectos que contribuyen a su aumento en las zonas identificadas.

Diagnóstico georreferenciado de convivencia y seguridad ciudadana en Ibagué, Colombia

Para reducir los delitos en Ibagué, capital del departamento del Tolima, entre abril y julio del 2022 se llevó a cabo un diagnóstico georreferenciado utilizando la aplicación web de CONVICUBO (<https://convicubo.co/>), que fue liderado por la Policía Metropolitana de la ciudad. La policía facilitó y respaldó la recopilación de información, de la que derivó un informe que incluía lo siguiente: caracterización de la población; percepción del espacio; histogramas; patrones de comportamiento; dendrogramas sobre las relaciones entre los habitantes; identificación de variables; detección de datos atípicos; red de actores en los microterritorios; y georreferenciación de zonas seguras, inseguras, resaltadas y por mejorar, así como de las áreas donde se localizaron las problemáticas identificadas en el territorio.

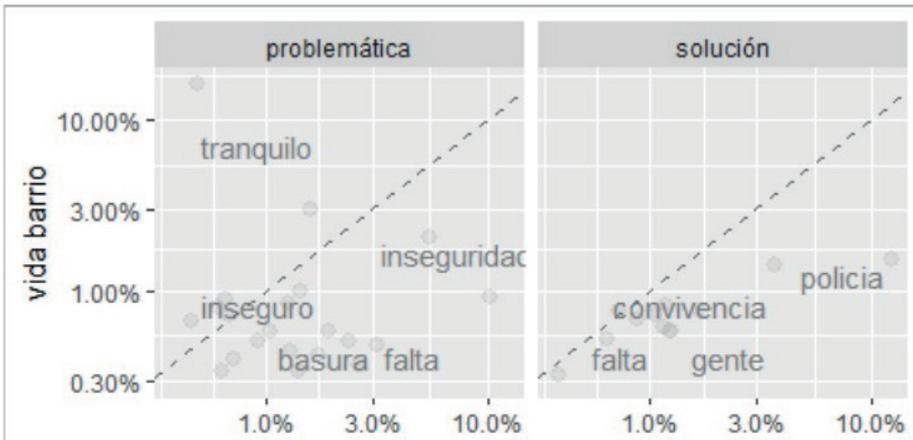
Discusión

En relación con el análisis de datos llevado a cabo sobre la base de la información recolectada por medio de la aplicación CONVICUBO, se obtuvieron resultados que permitieron proponer políticas, programas y estrategias con el objetivo de mejorar la seguridad.

Al analizar los datos proporcionados por los vendedores ambulantes y correlacionar las problemáticas con las soluciones planteadas, se determinó que la mejora de la convivencia es la solución más adecuada para abordar la problemática de la seguridad ciudadana. Esto contrasta con la sugerencia mayoritaria de los ciudadanos, que consistió en aumentar el número de policías. La construcción de la convivencia implica la integración de los ciudadanos en el proceso de fortalecimiento de la seguridad ciudadana.

Figura 9

Correlación de respuestas a problemáticas y solución



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

En lo que respecta a la georreferenciación de zonas seguras, por mejorar, problemáticas e inseguras (Figura 34), los trabajadores de la economía popular residen en barrios periféricos de la localidad de Suba, caracterizados por problemas de iluminación, inseguridad, manejo de basuras y falta de infraestructura (calles no pavimentadas) (convenciones púrpura y amarilla). A

pesar de esto, el 68% de los participantes perciben que el barrio donde viven es tranquilo, así como también lo es el vecindario donde trabajan (convencción azul), como se puede apreciar en la Figura 34, donde se identifican los microterritorios.

Figura 10

Puntos referenciados



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

Convenciones:

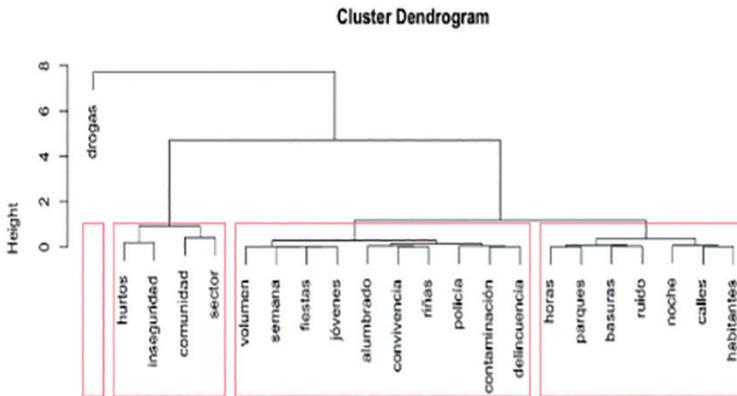
- Azul: zonas seguras
- Amarillo: zonas por mejorar
- Rojo: zonas inseguras
- Púrpura: zonas problemáticas

Con la información georreferenciada, se identificaron los microterritorios multicrimen y datos atípicos (Figura 34). Esto permitió diseñar políticas y estrategias para abordar las diferentes manifestaciones delictivas identificadas por los vendedores ambulantes e involucrar a las instituciones pertinentes de la Alcaldía de Bogotá para mejorar el servicio policial y las condiciones de convivencia y seguridad ciudadana en los microterritorios trabajados.

En cuanto al diagnóstico georreferenciado de convivencia y seguridad ciudadana en Ibagué, Colombia, se encontró que, para los ibaguereños, los barrios donde habitan son tranquilos y agradables, pero, a la vez, son espacios donde se sienten inseguros debido a los hurtos y a la venta de estupefacientes. Sobre la base del dendrograma realizado con los datos (Figura 35) y utilizando inteligencia artificial, los problemas identificados se clasificaron en tres grupos. Sobre la base de esta agrupación, la policía puede categorizar los problemas y organizar el servicio policial en los microterritorios.

Figura 11

Dendrograma de problemáticas encontradas



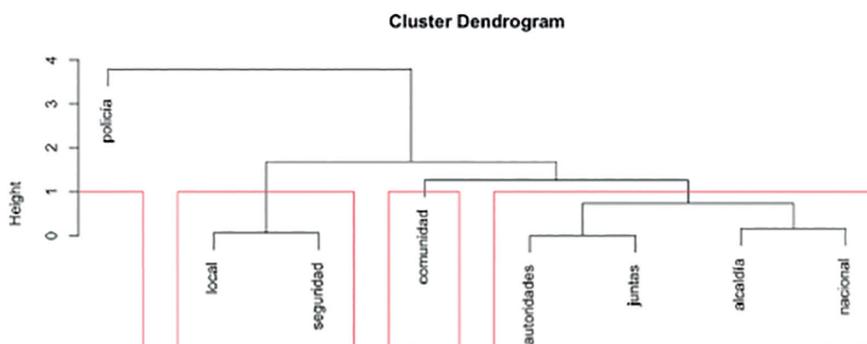
Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

El análisis de los datos reveló que el 80% de los ciudadanos consideran que una mayor presencia policial es la clave para abordar los problemas de inseguridad. Este hallazgo surge al examinar el dendrograma de la información recolectada y las correlaciones, que señalan soluciones como el aumento de patrullajes, campañas de seguridad, el incremento de requisas y la instalación de más cámaras de vigilancia. Al analizar la interrelación entre los problemas identificados y las soluciones propuestas, se observa que medidas como la promoción de la cohesión comunitaria, la mejora del alumbrado público y la coordinación entre entidades y actores locales tendrían un mayor impacto en la ciudadanía.

En cuanto a la red de actores involucrados, además de la Policía Nacional, los ciudadanos sugieren la participación de las juntas de acción comunal y otras autoridades locales y nacionales en la lucha por mejorar la seguridad ciudadana. Este enfoque colaborativo se refleja en los grupos identificados en el dendrograma de actores positivos (ver Figura 36).

Figura 12

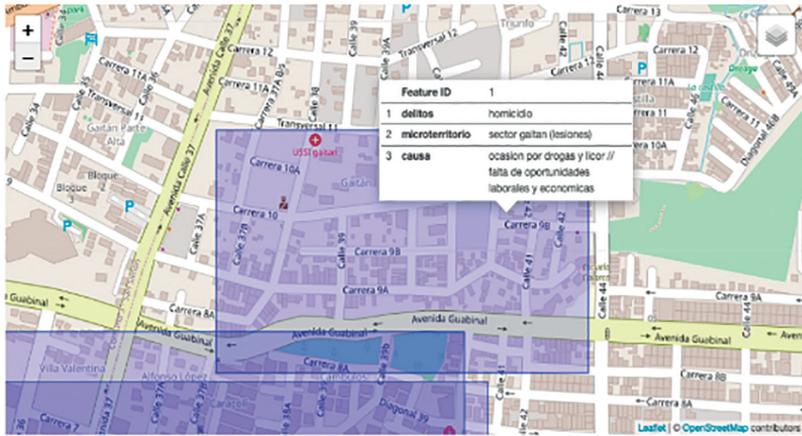
Dendrograma de actores positivos



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

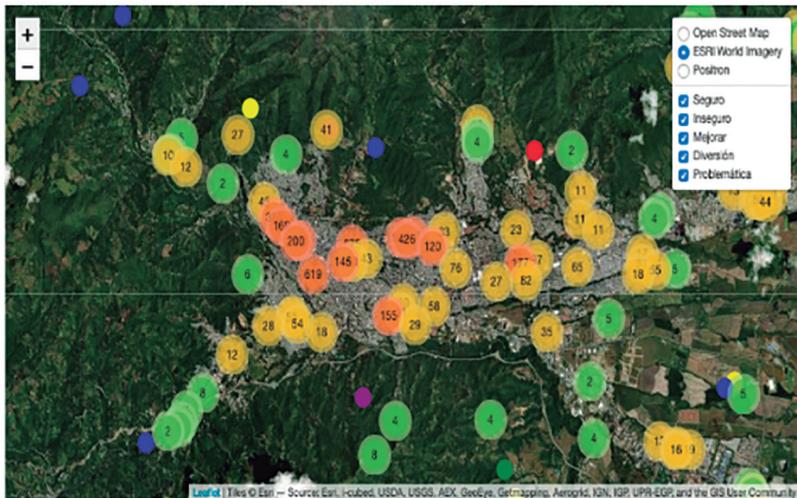
Con la información recopilada, se pudieron identificar las causas de los delitos (ver Figura 37), los patrones delictivos y los territorios con múltiples crímenes; también fue posible detectar datos atípicos. Esto permitió determinar los cuadrantes *outliers* y las áreas geográficas donde se concentraba la percepción de inseguridad en Ibagué.

Figura 13
Microterritorios: causas



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

Figura 14
Georreferenciación de participantes



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

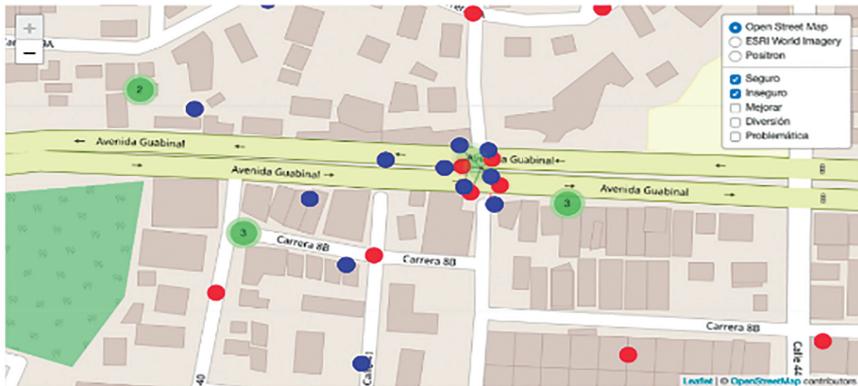
Convenciones:

- Anaranjado: zonas seguras
- Amarillo: zonas inseguras
- Verde: zonas problemáticas
- Azul: zonas de diversión

Al analizar la georreferenciación (ver Figura 39), se advierte que los puntos inseguros, problemáticos y seguros se encuentran dentro del mismo polígono, lo que permite identificar los microterritorios y los *outliers*. Al examinar los puntos reportados por los ciudadanos y las causas subyacentes en estos microterritorios, se constata que los lugares marcados como inseguros coinciden con la presencia de actividades delictivas organizadas. Además, se observa que estas zonas georreferenciadas abarcan áreas bancarias, lugares con deficiente infraestructura vial y alumbrado, parques (ver Figura 41) y accesos a instituciones educativas (ver Figura 40).

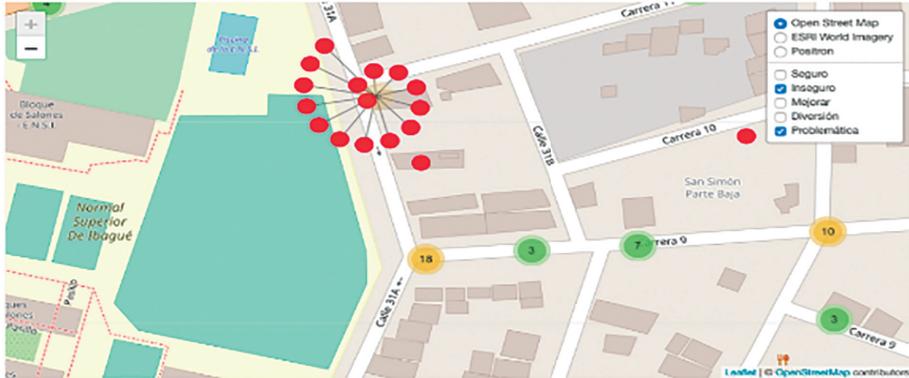
Figura 15

Georreferenciación de puntos seguros e inseguros



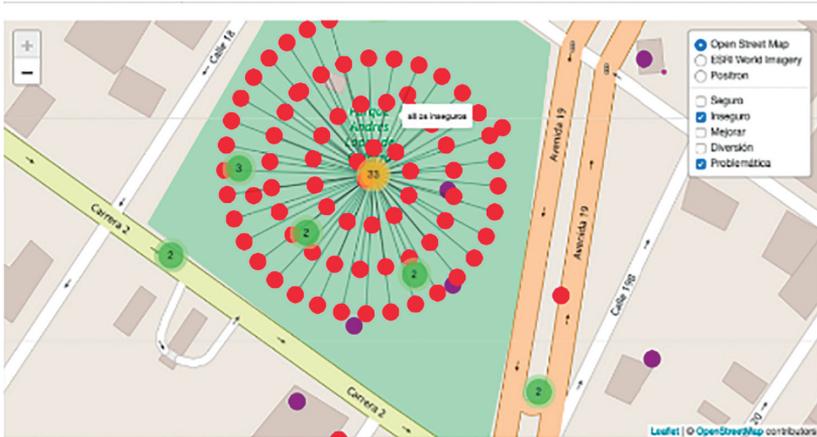
Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

Figura 16
Georreferenciación de puntos inseguros en centro educativo



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

Figura 17
Georreferenciación de puntos inseguros en parques



Nota. Tomada de <https://convicubo.co>.

La georreferenciación llevada a cabo por los ciudadanos, con el respaldo de la Policía Metropolitana de Ibagué, proporcionó información crucial para la toma de decisiones por polígonos, lo que resultó en una reducción de los

indicadores de inseguridad y una disminución en ciertos tipos de delitos. Comparando los datos del 2021 con los del 2022, se evidencia una notable disminución tanto en el número de homicidios como en el de hurtos: en el 2022 se registraron 33 homicidios frente a los 89 del año anterior, lo que representa una disminución del 37%; en cuanto al hurto a personas, en el 2022 se reportaron 582 casos, en contraste con los 1787 del 2021, lo que equivale a una reducción del 32%.

Entre los hallazgos más significativos derivados del análisis de datos se destaca que la promoción de la convivencia es una de las principales soluciones para abordar los problemas de seguridad ciudadana. Además, durante el trabajo de campo se observó que existe una relación directa entre un menor nivel socioeconómico y una mayor interacción entre vecinos, lo que fortalece los lazos de convivencia en los microterritorios.

Conclusiones

CONVICUBO es una aplicación de ciencia de datos que facilita la recopilación de información en diversos contextos y con distintas poblaciones mediante tecnología avanzada, lo cual permite realizar análisis de datos con inteligencia artificial. Su propósito es proporcionar un contexto sobre la percepción de la seguridad para establecer una línea base, identificar patrones delictivos y reconocer microterritorios con múltiples delitos, variables asociadas en estos territorios y correlaciones entre distintas modalidades delictivas. Esto, a la vez, posibilita ofrecer información para desarrollar políticas, estrategias o programas que mejoren la atención prestada al público por parte de los servicios policiales y combatan la delincuencia, así contribuye a fortalecer la seguridad ciudadana.

La metodología de CONVICUBO es altamente adaptable y puede ajustarse a diferentes contextos y poblaciones destinatarias. Permite realizar diagnósticos participativos según las condiciones específicas del entorno y adecuar las herramientas de acuerdo con las áreas prioritarias identificadas en cada caso. Por ejemplo, se ha observado que en algunos casos se enfatiza la convivencia, mientras que en otros se prioriza la seguridad, según las necesidades particulares de la población estudiada. Además, la metodología puede adaptarse para atender a poblaciones específicas, como se ha evidenciado en casos en

los que se ha dado énfasis a la población joven, o bien a la población mayor (o adulta mayor), empleando enfoques inclusivos.

Es fundamental promover el avance de iniciativas como esta y llevar a cabo estudios que utilicen el análisis de datos como una herramienta esencial para comprender a fondo un territorio y abordar de manera integral los problemas de seguridad que desencadenan fenómenos delictivos. Las metodologías como CONVICUBO brindan a las instituciones policiales la capacidad de acceder a información detallada para respaldar la toma de decisiones acertadas en el marco del despliegue del Modelo Nacional de Vigilancia Comunitaria por Cuadrantes. Esto le permite al liderazgo institucional obtener una visión clara del comportamiento social en el territorio nacional en lo que respecta a convivencia y seguridad ciudadana, lo que a su vez facilita la formulación de propuestas de políticas públicas, programas y estrategias integrales destinados a mitigar los problemas de seguridad en la sociedad.

Referencias

- Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (IAP): aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Revista Fundamentos en Humanidades*, (7-8), 59-77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18400804>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *Los costos del crimen y de la violencia. Nueva Evidencia y Hallazgo en América Latina y el Caribe* (L. Jaitman, Ed.). BID. <https://acortar.link/lssdxY>
- Oviedo, S. (2010). *Inseguridad ciudadana ¿Cómo mejorarla? Políticas públicas renovadoras, experiencias ejemplares, y el rol de los medios de comunicación*. En Kliksberg, B. (Comp.), *¿Cómo abordar la inseguridad?*. (59-84). Pearson Education de Argentina.
- Couffignal, G. (2013). *La nouvelle Amérique Latine, laboratoire politique de l'Occident*. Presses de Science Po.
- Farroppa, J. & Kliksberg, B. (2010). La experiencia latinoamericana. *¿Cómo modernizar la policía?* En Kliksberg, B. (Comp.), *Inseguridad ciudadana. ¿Cómo mejorarla? Políticas públicas renovadoras, experiencias ejemplares, y el rol de los medios masivos* (pp. 219-252). Pearson Education de Argentina.

- Finquelievich, S., Saguier, M. L., & Vercelli, A. H. (2001). *Internet y redes ciudadanas para la seguridad urbana: el Plan Alerta del barrio Saavedra. Un estudio de caso* (Documentos de Trabajo n.º 32, Instituto de Investigaciones Gino Germani). Instituto de Investigaciones Gino Germani. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/iigg-uba/20100413085046/dt32.pdf>
- Fundación Paz Ciudadana, Tinker Foundation Incorporated & Ministerio del Interior. (2001). *Comuna Segura Compromiso 100. Documento descriptivo fase uno-2001*. Fundación Paz Ciudadana. <https://acortar.link/dO5OiW>
- Guerra, N. (2005). *Youth crime prevention*. The World Bank.
- Hasso Plattner Institute of Design at Stanford. (2016). *An introduction to design thinking: Process guide*. HPI. <https://web.stanford.edu/~mshanks/Michael-Shanks/files/509554.pdf>
- Kliksberg, B. (Comp.). (2010). *Inseguridad ciudadana. ¿Cómo mejorarla? Políticas públicas renovadoras, experiencias ejemplares, y el rol de los medios de comunicación*. Pearson Education de Argentina.
- Lleras, M. (2009). *Derecho de policía, ensayo de una teoría general*. Fondo Editorial de la Escuela de Estudios Superiores de Policía.
- Lunecke, A. & Ruiz, J. C. (2007). *Capital social y violencia: análisis para la intervención en barrios urbanos críticos*. En L. Dammert & L. Zúñiga (Eds.), *Seguridad y violencia: desafíos para la ciudadanía* (pp. 225-252). FLACSO Chile. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3848>
- Molina-Suárez, A. F. (2008). *Servir a la sociedad, proteger vidas y bienes. Manual pedagógico de derechos humanos aplicados a la actividad de policía*. Policía Nacional de Colombia.
- Organización de los Estados Americanos. (2008, 10 29). *Primera reunión de ministros en materia de seguridad pública de las Américas*. <https://www.oas.org/csh/spanish/I-MISPA.asp>
- Organización de los Estados Americanos. (2015). *Secretaría de Seguridad Multidimensional*. <https://www.oas.org/ext/es/principal/oea/nuestra-estructura/sg/ssm>
- Pérez, A. (2017). *Policía para el Desarrollo Humano —PDH—. Convivencia, seguridad ciudadana y tipología en América Latina y el Caribe*. Epistemología y

Análítica de datos para la seguridad ciudadana

estrategia de desarrollo humano en la Policía a través de la seguridad ciudadana. Grupo Ibáñez.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2009). *Informe sobre Desarrollo Humano para América Central 2009-2010. Abrir espacios a la seguridad ciudadana y el desarrollo humano.* PNUD. <https://acortarlink.cl/hsfcd>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2012). *Resultados del PNUD. Estado de derecho.* PNUD. <https://acortar.link/Toxkw5>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2013). *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014. Seguridad ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuestas para América Latina.* PNUD. <https://acortar.link/4VuxFo>

Sagant, V. & Demers, B. (2007). Desarrollo “paso a paso” de una metodología para el diseño, ejecución y evaluación de planeas locales de seguridad ciudadana. En L. Dammert & L. Zúñiga (Eds.), *Seguridad y violencia: desafíos para la ciudadanía* (pp. 213-224). FLACSO Chile. <http://biblioteca.udg-virtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3848>

Tolan, P. H. & Guerra, N. G. (1994). Prevention of delinquency: Current status and issues. *Applied & Preventive Psychology*, 3(4), 251-273. [https://doi.org/10.1016/S0962-1849\(05\)80098-8](https://doi.org/10.1016/S0962-1849(05)80098-8)