



Relación entre delincuencia y condiciones económicas en los municipios del Valle del Cauca.

**Arthur Ruiz Arce
Manuel Gómez Rodríguez**

Universidad Icesi
Economía y Negocios Internacionales-Administración de Empresas
Cristian Camilo Hoyos

Santiago de Cali
2023

Relación entre delincuencia y condiciones económicas en los municipios del Valle del Cauca.

**Arthur Ruiz Arce
Manuel Gómez Rodríguez**

**Director del proyecto
Cristian Camilo Hoyos**

**Facultad de ciencias Administrativas y Económicas
Economía y Negocios Internacionales
Administración de Empresas**



Tabla de Contenido

	pág.
1. Resumen.....	4
<i>1.2 Palabras claves.....</i>	<i>5</i>
2. Introducción	7
<i>2.1 Justificación</i>	<i>8</i>
<i>2.2 Planteamiento del problema</i>	<i>9</i>
<i>2.3 Objetivo general</i>	<i>11</i>
<i>2.4 Objetivos específicos</i>	<i>11</i>
3. Antecedentes.....	11
<i>3.1 Marco Teórico</i>	<i>14</i>
4. Metodología	19
5. Resultados.....	22
6. Conclusiones	32
7. Referencias.....	35

Lista de Figuras

Ilustración 2. Relación entre IPM y violencia intrafamiliar.	22
Ilustración 3. Relación entre IPM y delitos sexuales.	23
Ilustración 4. Relación entre IPM y homicidios.	24
Ilustración 5. Relación entre IPM y hurto a personas.	26
Ilustración 6. Relación entre IPM y hurto de automotores.	27
Ilustración 7. Relación entre IPM y hurto a residencias.	29

1. Resumen

Este proyecto relaciona la pobreza multidimensional de los municipios del Valle del Cauca con los crímenes más relevantes que se presentan en ellos. Para establecer la relación entre las variables se emplea la georreferenciación¹, por medio de la cual se evaluará el comportamiento criminal en los diferentes municipios mientras se mide los índices de pobreza multidimensional.

Se observa que los municipios con un IPM más alto están ubicados en las zonas norte y occidente, cerca de la región Pacífica, que se caracteriza por altos índices de pobreza. Por otro lado, los municipios con un IPM más bajo se agrupan en las zonas centro y sur, cercanas a la región andina, con mayor desarrollo económico.

Los delitos, por su parte, aunque algunos sí se muestran relacionados con la pobreza, los mismos exhiben patrones complejos, como en el caso del hurto a residencias, donde la falta de infraestructura de seguridad desarrollada en las zonas de pobreza explica la relación con la actividad criminal. Sin embargo, en el hurto a automotores, por ejemplo, se observa una desconexión, posiblemente debido a la dificultad económica de los habitantes para adquirir y mantener vehículos. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar múltiples variables al abordar la relación entre pobreza y criminalidad, y permiten la formulación de estrategias de prevención del crimen adaptadas a cada municipio.

Los datos de las respectivas variables se obtuvieron por medio del DANE y de la Policía Nacional, las cuales se relacionarán con la población de los municipios por medio de sus

¹ Técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datos específicos.

respectivos mapas con ayuda del lenguaje de programación R, lo que permite una mejor comprensión de las estadísticas obtenidas.

1.2 Palabras claves

Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), Crimen, desigualdad social, Georreferenciación, Municipios, Valle del Cauca.

ABSTRACT

This project relates multidimensional poverty in the municipalities of Valle del Cauca with the most relevant crimes that occur in them. To establish the relationship between the variables, georeferencing is used to evaluate the criminal behavior in the different municipalities while measuring the multidimensional poverty indexes.

It is observed that the municipalities with a higher MPI are in the northern and western zones, near the Pacific region, which is characterized by high poverty rates. On the other hand, municipalities with a lower MPI are grouped in the central and southern zones, close to the Andean region, with greater economic development.

Although some crimes are related to poverty, they exhibit complex patterns, as in the case of residential burglary, where the lack of security infrastructure developed in poor areas explains the relationship with criminal activity. However, in the case of car theft, for example, a disconnect is observed, possibly due to the economic difficulty of the inhabitants to acquire and maintain vehicles. These findings highlight the importance of considering multiple variables when addressing the relationship between poverty and crime and allow the formulation of crime prevention strategies tailored to each municipality.

The data for the respective variables were obtained through DANE and the National Police, which will be related to the population of the municipalities through their respective maps with

the help of the R programming language, which allows for a better understanding of the statistics obtained.

Key Words

Multidimensional Poverty Index (MPI), Crime, social inequality, Georeferencing, Municipalities, Valle del Cauca.

2. Introducción

La criminalidad en Colombia es un tema que parece retomar importancia en los últimos años, se reconoce que la delincuencia está ligada a múltiples factores como son la interacción del ciudadano con el entorno, sus características ambientales, sociales y económicas, (Observatorio del delito de la Policía Nacional, Dic 2011), es por ello que su erradicación sea de gran dificultad ya que al mismo tiempo genera reincidencias en personas susceptibles de los determinantes que conforman la delincuencia.

Principalmente se destacan tres tipos de causas directas de la delincuencia, las económicas, sociales y políticas, dentro de las anteriores se encuentran la violencia intrafamiliar, corrupción institucional, alta concentración poblacional, poco acceso o fracaso en la educación, escasez de empleos, desigualdad y pobreza (Reyes, O., Nayeli, L., Antonio, J., & Mendoza, H. 2012), esta última más estudiada por su asociación, es entendida como un estado del individuo en “que no pueda satisfacer las necesidades esenciales establecidas en la declaración de los derechos humanos en cuanto a derechos sociales, económicos y culturales, como un trabajo digno o un ingreso; se considera que vive en condiciones de pobreza o miseria, según el grado” (Mayo 28 del 2021 Periódico Universidad Nacional).

Se habla de tres clasificaciones de pobreza, el primero es una pobreza por necesidad, la cual se mide bajo cinco indicadores, como segundo tipo se encuentra la pobreza monetaria, está se identifica a partir del valor de la canasta familiar y el costo mínimo por ingresos, finalmente en el tercer lugar se halla la pobreza multidimensional, siendo el DANE fuente de información primaria para este índice, este se establece a través de una amplia medición incluyendo entre sus variables el trabajo informal, condiciones de trabajo, trabajo infantil y seguridad social entre otros (Mayo del 2021 Periódico Universidad Nacional 2021)

Por otro lado, el crimen es definido como cierta acción ilegal según el sistema judicial (Buvinic, M., Morrison, A., & Orlando, M. B. 2005), así mismo como el acto que ofende estados fuertes y precisos de la conciencia colectiva (Tonkonoff Costantini, S. E. 2012), las estadísticas de dichos actos son llevadas por la Policía Nacional. “Dentro del panorama colombiano el país no solo se ve afectado por sus altos niveles de violencia, sino por el crecimiento de la situación de pobreza que existe en el país”, lo que confiere una predisposición a delinquir (Sandoval & Martínez, 2008).

En definitiva, la criminalidad genera costos directos económicos, puesto que se evidencia pérdidas de recursos naturales, capital físico y humano, lo que a su vez disminuye la actividad productiva y ocasiona costos adicionales indirectos (Trujillo & Bandel, 1998). Teniendo en cuenta todo lo anterior, se reconoce como necesidad explicar la relación entre el papel de la criminalidad y la propagación de la pobreza en una sociedad determinada, por lo tanto, en este documento se pretende realizar un análisis descriptivo entre los municipios del Valle del Cauca y los respectivos índices de delincuencia.

2.1 Justificación

La criminalidad es un factor intrínseco de la pobreza, que aumenta la brecha de desarrollo poblacional y las oportunidades, provocando condiciones para delinquir. Santiago de Cali es la tercera ciudad más grande de Colombia, a su vez, esta es reconocida por el DANE como una de las ciudades con alta tasa de criminalidad liderando con las cifras más altas de homicidio durante el periodo del año 2004 hasta 2007 (Luis, E., Palencia Pérez, A., Militar, U., Granada, N. 2009). No obstante, se realizó un estudio para analizar las dinámicas de violencia en las ciudades de Palmira y Bello Antioquia, en el que se encontró que el 68,5% de los homicidios realizados durante el 2010-2016, sucedieron en Palmira, siendo este un municipio con menor población, pero más

violencia que el municipio antioqueño. De igual manera, se evidenció que en cuatro barrios de Palmira, se comete más de un homicidio mensual, lo cual es preocupante para la población vallecaucana (Jiménez,W.& Rentería,R, 2019). Es así, como surge la necesidad de encontrar variables explicativas sobre las causas de la violencia en el departamento del Valle del Cauca, Una de ellas es el análisis del entorno económico y social de la ciudad, por consiguiente, se pretende realizar un estudio descriptivo visual en los diferentes municipios del Valle del Cauca, donde se identifiquen los factores que indiquen actos de criminalidad y delincuencia, al mismo tiempo que se establezca la relación con los niveles de pobreza multidimensional en dichas zonas geográficas, para observar si existe conexión entre ambos o si son variables independientes. Partiendo de los resultados de este estudio, se pueden realizar diseños de políticas públicas, estrategias de vigilancia y seguridad, seguimiento económico, al igual que intervenciones en cada municipio que mejoren la calidad de vida de los pobladores.

2.2 Planteamiento del problema

Según datos del DANE y de la Policía Nacional, históricamente el Valle del Cauca presenta altos índices de criminalidad, la mayoría asociados a hurtos y homicidios; situando al departamento entre los cinco más violentos e inseguros en la última década (Policía Nacional, 2022; DANE, 2021). Cabe resaltar que la criminalidad es un fenómeno complejo que ha sido objeto de estudio por diversas disciplinas, entre las cuales la economía ha destacado en los últimos años.

En primer lugar, la violencia y la delincuencia generan costos económicos directos e indirectos para las víctimas, las empresas y el Estado. Los costos directos pueden incluir los gastos en atención médica, reparaciones de propiedad y pérdida de ingresos. Los costos indirectos, por otro lado, pueden incluir la disminución de la inversión, la pérdida de empleos y la disminución

de la productividad. En su totalidad, estos costos pueden afectar el bienestar económico de las víctimas, así como limitar su capacidad para participar plenamente en la economía.

En segundo lugar, la criminalidad puede afectar negativamente la percepción de seguridad por parte de la población. La inseguridad puede disminuir la calidad de vida de las personas, restringir su capacidad para moverse libremente y disminuir su confianza en las instituciones encargadas de la seguridad pública. Esto puede tener un impacto negativo en la cohesión social y en la estabilidad política de una sociedad. Además, la criminalidad puede desalentar la inversión y la migración, lo que a su vez puede tener efectos negativos en el desarrollo económico y social.

En este sentido, los costos asociados al crimen representan un problema para la actividad económica y la población en general. Sin embargo, la criminalidad es un fenómeno complejo que no tiene una única causa o explicación clara. La falta de comprensión de las causas subyacentes de la criminalidad puede llevar a la adopción de políticas costosas para prevenirla, las cuales no abordan adecuadamente los factores que la generan. Esto resulta en una inversión ineficiente de recursos y falta de resultados efectivos.

Por esta razón, es crucial identificar variables que estén relacionadas con los índices de criminalidad, con el fin de abordar eficazmente el problema. La pobreza multidimensional se ha identificado como una de estas variables que guarda relación con la criminalidad. A través de la georreferenciación, es posible determinar si existe alguna conexión entre las variables mencionadas y si la pobreza multidimensional está asociada a la criminalidad en los municipios del Valle del Cauca.

La identificación de esta relación es fundamental para poder crear políticas y programas eficaces que aborden adecuadamente el tema de la criminalidad y disminuyan los impactos económicos directos e indirectos asociados con la delincuencia. Además, esto puede mejorar la

calidad de vida en los municipios y reforzar la cohesión social, fortaleciendo la confianza en las instituciones y entre los habitantes.

2.3 Objetivo general

Establecer mediante un análisis descriptivo visual la relación entre el crimen y la pobreza multidimensional en los municipios del departamento del Valle del Cauca.

2.4 Objetivos específicos

1. Identificar variables de crimen y pobreza en los municipios del Valle del Cauca.
2. Calcular el índice de pobreza multidimensional por los municipios del Valle del Cauca.
3. Ilustrar a través de la georreferenciación los municipios del Valle al mismo tiempo que se establece la conexión entre las variables mencionadas.
4. Verificar la relación entre los diferentes tipos de crímenes y el IPM.

3. Antecedentes

Para identificar las posibles causas del crimen en el Valle del Cauca se han llevado a cabo numerosas investigaciones que a menudo vinculan la criminalidad con variables de interés, como el desempleo, el abuso de sustancias y, en el tema que nos ocupa, la pobreza. Es importante destacar que, para el contexto de este proyecto, se abordará la pobreza desde un enfoque multidimensional, es decir, que no se limita únicamente a la falta de ingresos monetarios, sino que también implica la falta de acceso a otros factores socioeconómicos esenciales, como la infraestructura y los servicios públicos.

Al buscar estudios sobre la evolución de la pobreza multidimensional en el departamento, se identificó el análisis realizado por Ramírez y Díaz (2016). En su estudio, se examinó la evolución de la pobreza multidimensional entre los años 2010 y 2016, y se encontró que, aunque ha habido una disminución en la incidencia de la pobreza, aún persisten brechas importantes entre los distintos grupos poblacionales, lo que en términos de pobreza multidimensional conlleva diversas consecuencias, de las cuales las más relevantes para este proyecto son: en primer lugar, se intensifica la desigualdad social, generando tensiones y conflictos en la sociedad; y, en segundo lugar, se amplía la brecha de exclusión y marginación, limitando el acceso a oportunidades y recursos para aquellos grupos más afectados. Estas disparidades también se reflejan en el acceso parcializado a servicios básicos, como educación, salud y vivienda. Por otro lado, estas brechas tienen un impacto en el desarrollo económico, al dificultar la participación de los grupos en situación de pobreza y obstaculizando el crecimiento sostenible de la región. Los autores argumentan que comprender la evolución de la pobreza multidimensional y las brechas existentes entre los grupos poblacionales permite tomar conciencia de las desigualdades presentes y sus consecuencias, sentando las bases para diseñar políticas y programas orientados a reducir la

pobreza, promover la igualdad de oportunidades y fomentar un desarrollo sostenible y justo para todos los ciudadanos.

Como se mencionó anteriormente, se ha reconocido la importancia de abordar la pobreza considerando las diferentes dimensiones que la caracterizan. En este sentido, Angulo et al (2011) han propuesto un índice de pobreza multidimensional específico para el Valle del Cauca. Este índice abarca seis dimensiones fundamentales: educación, vivienda, trabajo, seguridad social, salud y acceso a servicios públicos, las mismas que define el DANE. Así, ambas investigaciones argumentan que la elección de estas seis dimensiones se basa en la consideración de aspectos clave que influyen en la calidad de vida y el bienestar de las personas en situación de pobreza, y que reflejan la importancia de atender no sólo la falta de ingresos monetarios, sino también otras condiciones y necesidades básicas para superar la pobreza de manera integral.

Con relación a la criminalidad, se han realizado diversos estudios que examinan las causas y dinámicas de la violencia en la región. Por ejemplo, Fandiño, Guerrero, Mena y Gutiérrez (2017) investigaron los factores asociados a los homicidios en Cali, la ciudad capital y la más poblada del departamento. Sus hallazgos resaltan la influencia del narcotráfico, la presencia de pandillas y la falta de oportunidades económicas como elementos clave en la explicación de los índices de criminalidad. Por otro lado, Oidor (2012) analizó la relación entre el crimen organizado y la violencia en municipios del Valle del Cauca, identificando la existencia de grupos armados ilegales y su influencia en el aumento de la criminalidad en dichas áreas.

Finalmente, varios autores han estudiado la relación entre pobreza y criminalidad. Por ejemplo, Ordoñez (2017) examinó la influencia de la segregación urbana en los índices de violencia en Cali. Encontró que la concentración de la pobreza y la segregación espacial contribuyen a la aparición y persistencia de áreas con altos niveles de criminalidad en la ciudad.

Otro estudio relevante es el de Gaviria y Pagés (2002), quienes concluyen que la pobreza y la desigualdad son factores importantes que contribuyen a la criminalidad en Colombia. Sin embargo, también proponen que existen otros factores, como la impunidad y la ineficacia del sistema de justicia. Esto se debe a que la mayor parte de la población enfrenta barreras para acceder al sistema de justicia, como la falta de recursos económicos para contratar abogados o pagar los costos asociados con los procedimientos legales. Esta situación aumenta la impunidad en la sociedad y genera mayores incentivos para que algunos individuos incurran en actos delictivos a falta de represalias significativas.

No obstante, Quintero y Mejía (2011) analizaron la relación entre la pobreza y la violencia en municipios del Valle del Cauca y encontraron que, aunque la pobreza no es un factor determinante de la violencia en sí, sí puede actuar como un condicionante de riesgo cuando se combina con otros factores, como la exclusión social y la presencia de grupos armados ilegales. Esto implica y de acuerdo con los resultados encontrados en este proyecto que, si bien la pobreza por sí misma no puede explicar la delincuencia en su totalidad, se deben considerar otras variables de interés en el estudio de esta relación. Cuando estas variables se analizan junto con la pobreza, entonces aumentan las probabilidades de ocurrencia de crimen

3.1 Marco Teórico

Para comprender mejor las variables de análisis en este proyecto, profundizaremos en algunas definiciones clave sobre la pobreza multidimensional y la criminalidad, lo que nos permitirá guiar nuestro análisis. También exploramos teorías que han buscado establecer una relación entre estos conceptos, basándose en investigaciones y supuestos adicionales. Por último, destacaremos la importancia de abordar la problemática resultante del desconocimiento de las causas del crimen.

En cuanto a las definiciones, Amartya Sen, un economista reconocido, en su obra "Desarrollo y Libertad" (1999), define la pobreza multidimensional como la privación de capacidades y oportunidades fundamentales que impiden a las personas llevar una vida digna. Por otro lado, Sabina Alkire, en su trabajo "Measuring Multidimensional Poverty: Insights from Around the World" (2015), propone que la pobreza multidimensional implica la privación simultánea de múltiples aspectos del bienestar humano. Ambos autores enfatizan en que la pobreza no se limita únicamente a la falta de ingresos, sino que también abarca la carencia de acceso a servicios básicos, educación, salud, nutrición adecuada y participación en la toma de decisiones.

En el caso de la criminalidad, el sociólogo Émile Durkheim, en su obra clásica "La división del trabajo social" (1893), define la criminalidad como un fenómeno social que refleja una desviación de las normas y valores establecidos en una sociedad. En este sentido, la criminalidad es un indicador de la falta de integración social y cohesión en una comunidad. Por lo tanto, la presencia de altos índices de criminalidad puede indicar tensiones y disfunciones en la estructura social y en las instituciones de control social.

Una vez aclarados los conceptos mencionados, resulta de vital importancia comprender la relación existente entre pobreza y criminalidad en el contexto de este estudio. Para abordar esta compleja dinámica social, se han propuesto diversas teorías que ofrecen diferentes perspectivas. Entre ellas, destaca la teoría de la desorganización social, que resalta la influencia del entorno urbano en el surgimiento de conductas delictivas. Clifford Shaw y Henry McKay examinaron detalladamente esta teoría en su obra clásica "Delinquent Áreas" (1929). En su investigación, exploraron cómo la falta de cohesión social, la debilidad de las instituciones comunitarias y la ausencia de normas y valores compartidos en ciertas áreas urbanas pueden contribuir al incremento

de la criminalidad. Estas circunstancias dificultan que los individuos se sientan parte de una comunidad y que se apliquen sanciones ejemplares.

En este orden de ideas, si las relaciones sociales pueden determinar el comportamiento de los individuos y las consecuentes conductas delictivas, entonces otra teoría a considerar es la del conflicto estructural, con base en las ideas de Karl Marx. En obras como "El Capital" (1867), Marx analizó las desigualdades económicas y sociales generadas por las relaciones de producción capitalistas, que se caracterizan por la explotación de la clase trabajadora y la acumulación de riqueza en manos de una minoría privilegiada. Según Marx esta división de clases y la concentración desigual de recursos y poder generan un sentido de injusticia y descontento en aquellos que se encuentran en desventaja, lo que genera tensiones y conflictos sociales llevando a los individuos a racionalizar comportamientos delictivos, como una forma de buscar una retribución, o acceder a recursos que de otra manera les está imposibilitado.

En este contexto, la teoría del estrés y la frustración ofrece una perspectiva interesante sobre la relación entre pobreza y criminalidad. Robert Agnew propuso esta teoría en su trabajo "A General Strain Theory" (1992). Según Agnew, la escasez de recursos y oportunidades no solo genera desigualdades económicas y sociales, sino que también provoca estrés y frustración en las personas. Estos sentimientos de tensión y malestar pueden ejercer presiones que las llevan a adoptar comportamientos delictivos como una alternativa ante la falta de mejores opciones. Es decir, la falta de recursos y oportunidades puede generar una carga emocional que empuja a algunas personas hacia la delincuencia como una forma de hacer frente a su situación.

Podríamos considerar esta última afirmación como una decisión relativamente lógica, al menos para aquellos individuos que deciden entrar al mundo del crimen, por lo que es importante considerar la teoría de la elección racional, una de las más interesantes dentro del análisis

económico de la delincuencia. Gary Becker, en su libro "Crime and Punishment: An Economic Approach" (1968), plantea que las personas que eligen participar en actividades criminales son entes racionales que buscan maximizar sus beneficios como cualquier persona. Según esta teoría, las decisiones de involucrarse en actividades delictivas no se toman de manera aleatoria o impulsiva, sino que son el resultado de una cuidadosa deliberación. En consecuencia, resulta fundamental considerar tanto los aspectos económicos como los incentivos individuales al analizar la conducta delictiva en relación con la pobreza y otros factores socioeconómicos.

Estas teorías buscan explicar la relación entre la pobreza y la criminalidad, ya que, para abordar efectivamente el problema del crimen, es esencial comprender sus causas en profundidad y adoptar enfoques que aborden tanto las dimensiones sociales como económicas. Esto establece las bases para el desarrollo eficaz de estrategias de prevención y control del crimen. Autores como Cesare Lombroso, considerado uno de los fundadores de la criminología, han abordado la importancia de reconocer el desconocimiento general y la necesidad de investigar más a fondo las causas de la criminalidad. En su obra "El hombre delincuente" (1876). Lombroso sostenía que la falta de conocimiento acerca de las causas del crimen dificulta tanto la prevención como el tratamiento eficaz de los delincuentes, ya que resulta difícil identificar los factores de riesgo que contribuyen al comportamiento delictivo, así como diseñar políticas y programas basados en evidencia sólida.

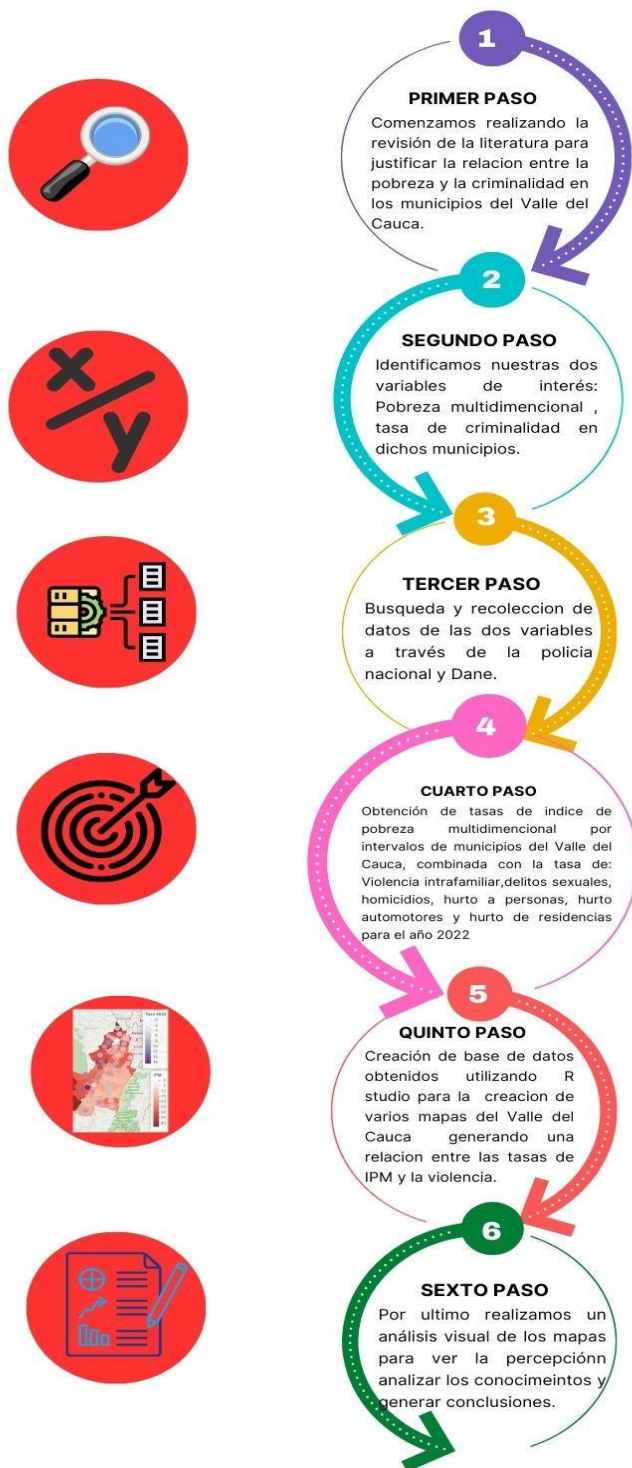
Esta preocupación también fue compartida por Edwin H. Sutherland, quien enfatizó la importancia de investigar y comprender las causas del comportamiento delictivo en su libro "Principles of Criminology" (1939). Sutherland argumentaba que la falta de conocimiento sobre las causas de la criminalidad limitaba la capacidad para desarrollar estrategias efectivas de

prevención y control del delito, ya que se carecía de una comprensión compasiva de las circunstancias individuales que contribuyen al comportamiento delictivo.

Además, James Q. Wilson, en su influyente libro "Thinking About Crime" (1975), analizó las dificultades de comprender plenamente las causas de la criminalidad y las limitaciones de las teorías criminológicas existentes. Wilson abogó por una mayor investigación empírica y un enfoque basado en la prevención del delito a través del control de oportunidades delictivas, como fortalecer las medidas de seguridad y protección en áreas propensas a la delincuencia, como la instalación de sistemas de vigilancia, el aumento de la iluminación en espacios públicos o la implementación de patrullajes de seguridad. Esto implica diseñar políticas y estrategias que busquen reducir las oportunidades disponibles para cometer delitos.

4. Metodología

Ilustración 1. Recopilación y análisis de datos.



El objetivo de este proyecto es realizar un estudio de análisis descriptivo que involucra a los cuarenta y dos municipios del Valle del Cauca. Se busca establecer la relación entre la pobreza en un enfoque multidimensional y la criminalidad, utilizando datos de seis de los crímenes más recurrentes en la región. Ambas variables serán analizadas durante el período 2022. Para lograrlo, se aplicarán las metodologías mencionadas anteriormente y se analizarán las diferentes variables y su interacción en este contexto específico.

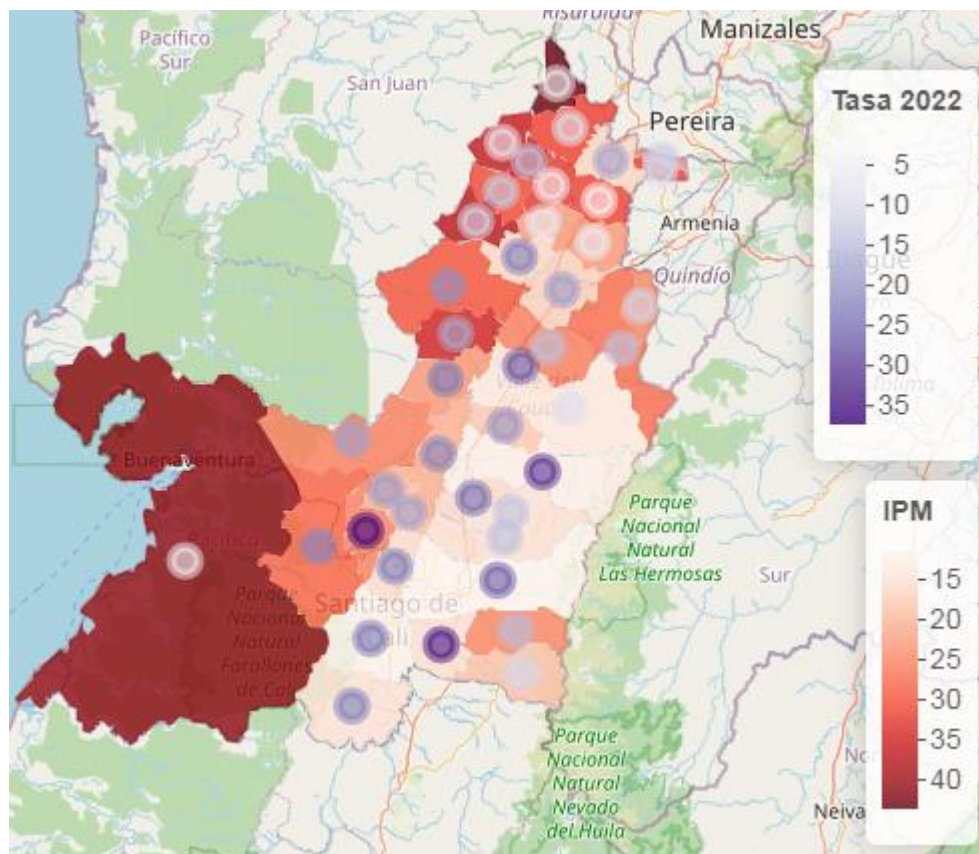
Este estudio inició con la revisión de la literatura para así justificar la relación entre la pobreza multidimensional y la criminalidad en los municipios del Valle del Cauca, permitiéndonos un acercamiento hacia los resultados de la investigación; de manera que identificamos nuestras dos variables de interés las cuales son: la pobreza multidimensional y la tasa de criminalidad en dichos municipios, la razón fue porque sabíamos que posiblemente hay una relación entre estas variables y queremos corroborar si efectivamente es así, destacando los factores de criminalidad fueron los que vimos más evidenciados en el departamento, se planteó como objetivo principal establecer la relación entre las dos variables a través de técnicas estadísticas y gráficas, de igual manera se realizó la búsqueda y recolección de datos, para el IPM (índice de pobreza multidimensional) usamos la base de datos del DANE y para la criminalidad utilizamos la base de datos de la Policía Nacional donde se recopiló la información de interés para el análisis de delincuencia y desigualdad económica. Luego de tener listos los datos correspondientes a las dos bases de datos, filtramos y realizamos la georreferenciación en el lenguaje de programación R para crear nuestra propia fuente de información. Para fines de este estudio se hizo uso de un Geovisor para verificación de datos públicos y así georreferenciar los municipios del Valle del Cauca con el fin de ver la relación de las variables. Por último, se estudió la visualización para obtener *insights*

que arrojaron evidencia sobre el proyecto investigativo y con esto realizamos las conclusiones y recomendaciones.

5. Resultados

Al terminar la georreferenciación, se obtuvieron los mapas, donde el índice de pobreza multidimensional (IPM) se muestra en una escala de naranjas y las tasas de criminalidad en una escala de morado.

Ilustración 2. Relación entre IPM y violencia intrafamiliar.



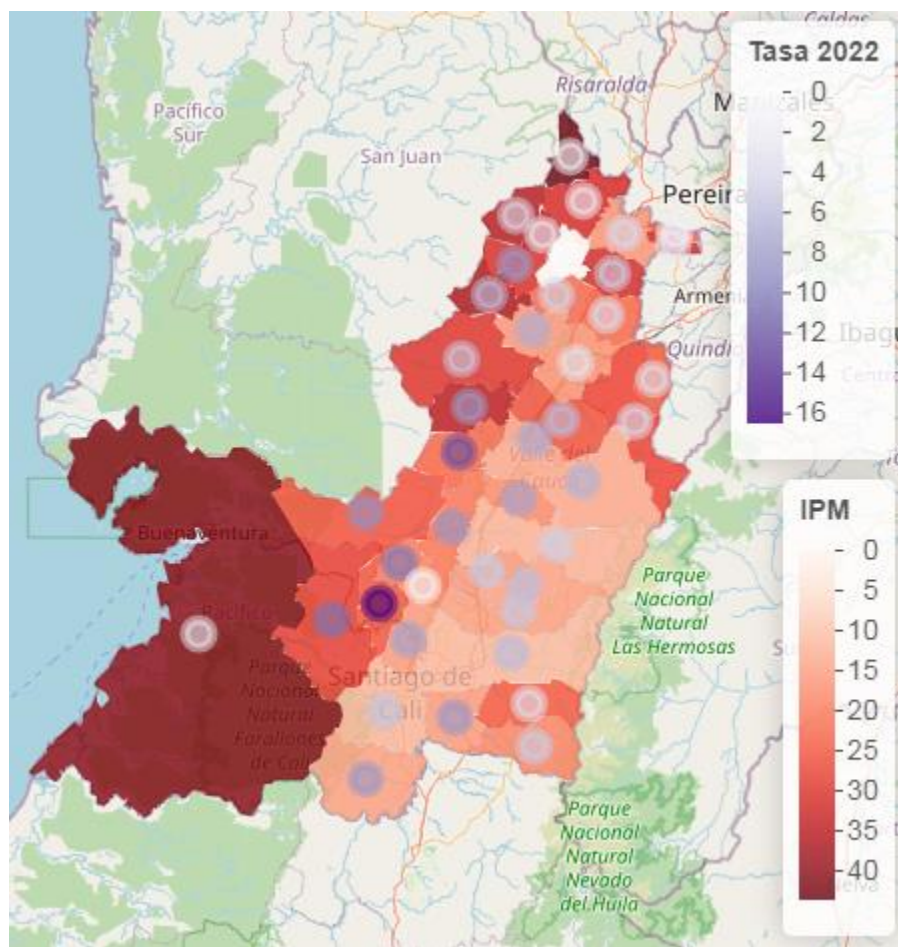
Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Policía Nacional y el DANE

Nota: El mapa anterior refleja los municipios del departamento del Valle del Cauca junto con su Índice de Pobreza Multidimensional. En los círculos, se muestra la tasa de violencia intrafamiliar por cada 10,000 habitantes durante el periodo de enero a diciembre de 2022.

Podemos observar que el municipio de Buenaventura presenta un índice de pobreza multidimensional extremadamente alto, sin embargo cuenta con una tasa de violencia intrafamiliar de 4.88, lo cual nos indica que a pesar de ser el municipio más grande del Valle del Cauca, genera

pequeñas cifras de violencia, no obstante el municipio de la cumbre presenta un IPM de 25.3, pero una tasa de violencia intrafamiliar alarmante de 37.19, también tenemos el caso de Candelaria con un IPM de 15.5, pero con una tasa de violencia de 35.22, además Bugalagrande presenta cifras de IPM de 12.3 y de violencia 32.17, con lo anterior podemos definir que hay cierta tendencia y relación entre el índice de pobreza multidimensional medio a bajo y una tasa de violencia intrafamiliar alta.

Ilustración 3. Relación entre IPM y delitos sexuales.

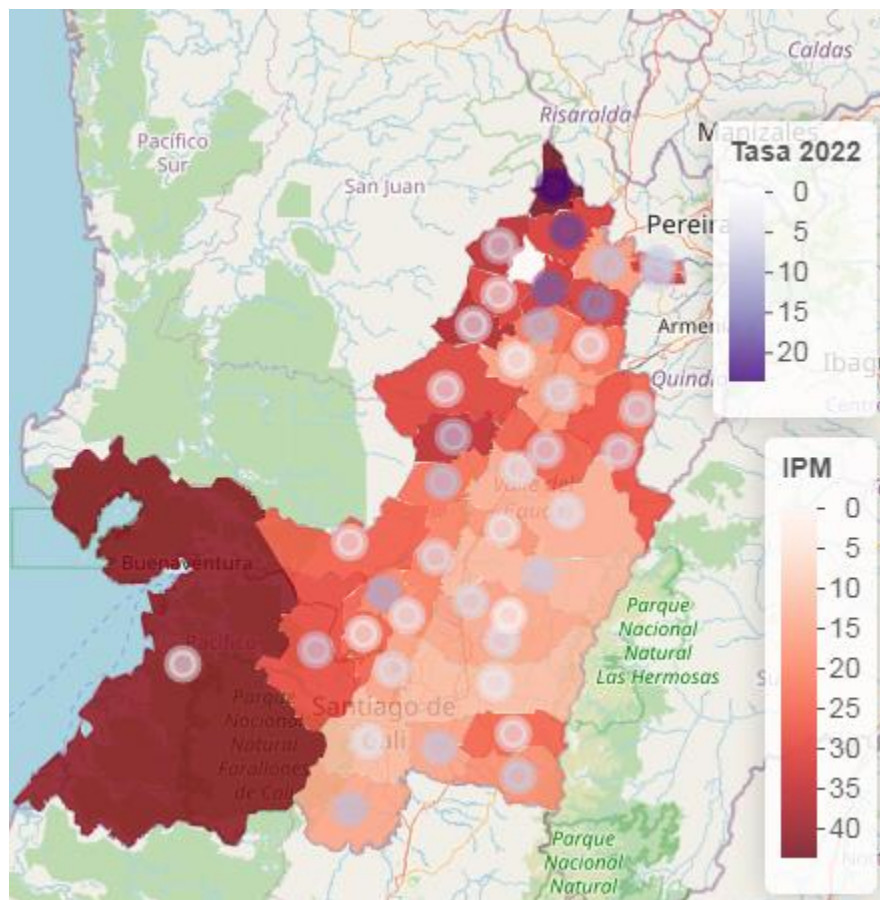


Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Policía Nacional y el DANE

Nota: El mapa anterior refleja los municipios del departamento del Valle del Cauca junto con su Índice de Pobreza Multidimensional. En los círculos, se muestra la tasa de delitos sexuales por cada 10,000 habitantes durante el periodo de enero a diciembre de 2022.

En este caso nos encontramos con el mapa de delitos sexuales y su relación con el IPM, nuevamente la Cumbre lidera en primer lugar con la tasa más alta de delitos sexuales 16.43, de igual manera, en segundo lugar se observa Riofrío con un IPM 23.2, y una tasa de delitos sexuales 12.42, en tercer lugar se encuentra Dagua con un IPM de 28.4 y una tasa de delitos sexuales 10.68, en cuarto lugar Restrepo con una tasa de 10.45 e IPM 20.7, Calima en quinto lugar con un IPM 25.7 y una tasa de 8.86, seguido de Yotoco quien presenta un IPM 20.8 y una tasa 8.57, consecutivamente se encuentra Versalles con IPM 30.6 y tasa de 8.43, continua Candelaria con un IPM 15.5 y una tasa de 8.32, finalmente se encuentra Trujillo con un IPM de 34.9 y una tasa de delitos sexuales de 8.31; por lo anterior identificamos que en los municipios donde más se presentan delitos sexuales se encuentran dentro del índice de pobreza multidimensional de medio a alto, lo cual nos señala que no se presentan tendencias hacia los extremos, puesto que los delitos sexuales se evidencian en poblaciones con IPM intermedio con inclinación al alza.

Ilustración 4. Relación entre IPM y homicidios.



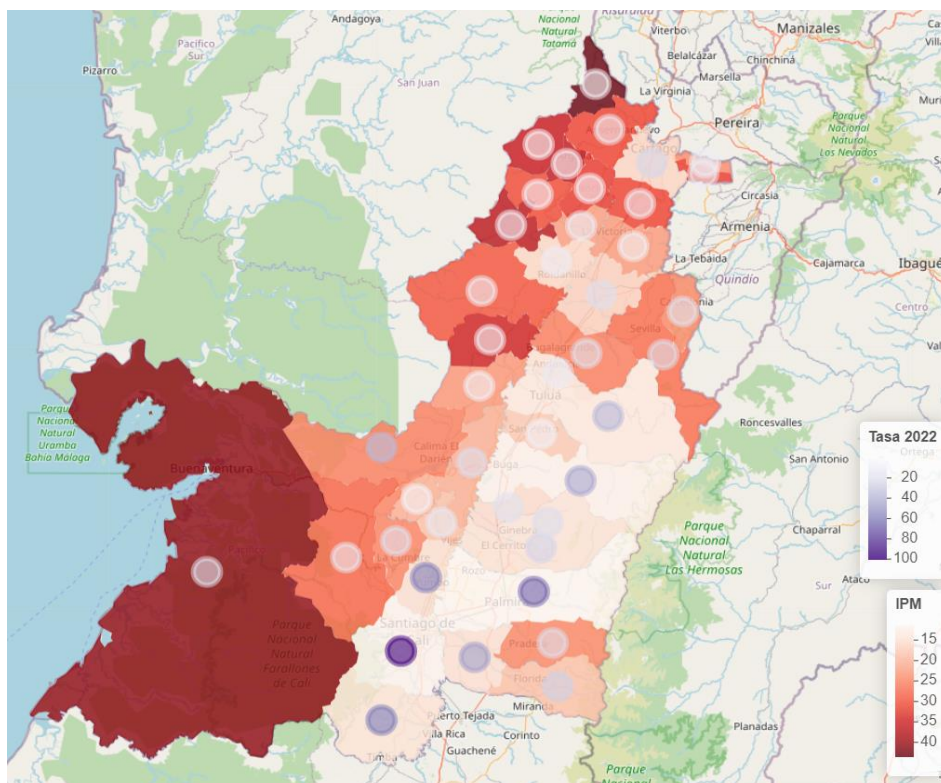
Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Policía Nacional y el DANE

Nota: El mapa anterior refleja los municipios del departamento del Valle del Cauca junto con su Índice de Pobreza Multidimensional. En los círculos, se muestra la tasa de homicidios por cada 10,000 habitantes durante el periodo de enero a diciembre de 2022.

Teniendo en cuenta los homicidios desarrollados en cada municipio, se evidencia mayor concentración de este tipo de violencia al norte del Valle del Cauca, con los municipios de El Águila con un IPM de 43.5 y tasa de homicidios de 23.39, en este caso se genera una relación proporcional entre mayor IPM y mayor número de homicidios, no obstante Ansermanuevo presenta un IPM 31.3 y una tasa de 18.51, lo cual corrobora la relación anterior, de igual manera el municipio Torvalle muestra unas cifras de IPM 32.1 y un tasa de 16.41, nuevamente confirma la relación; haciendo un contraste con los municipios del sur del Valle, encontramos a Palmira con un IPM de 11.5 y una tasa de 3.52, Santiago de Cali cuenta con un IPM 11.9 y una tasa de 4.11, igualmente

Ginebra con un IPM 14.7 y una tasa de 0.94, donde se rechazaría la relación anterior y en lugar se hablaría de una tendencia de menor IPM, menores cifras de homicidios para los municipios del sur del Valle del Cauca.

Ilustración 5. Relación entre IPM y hurto a personas.



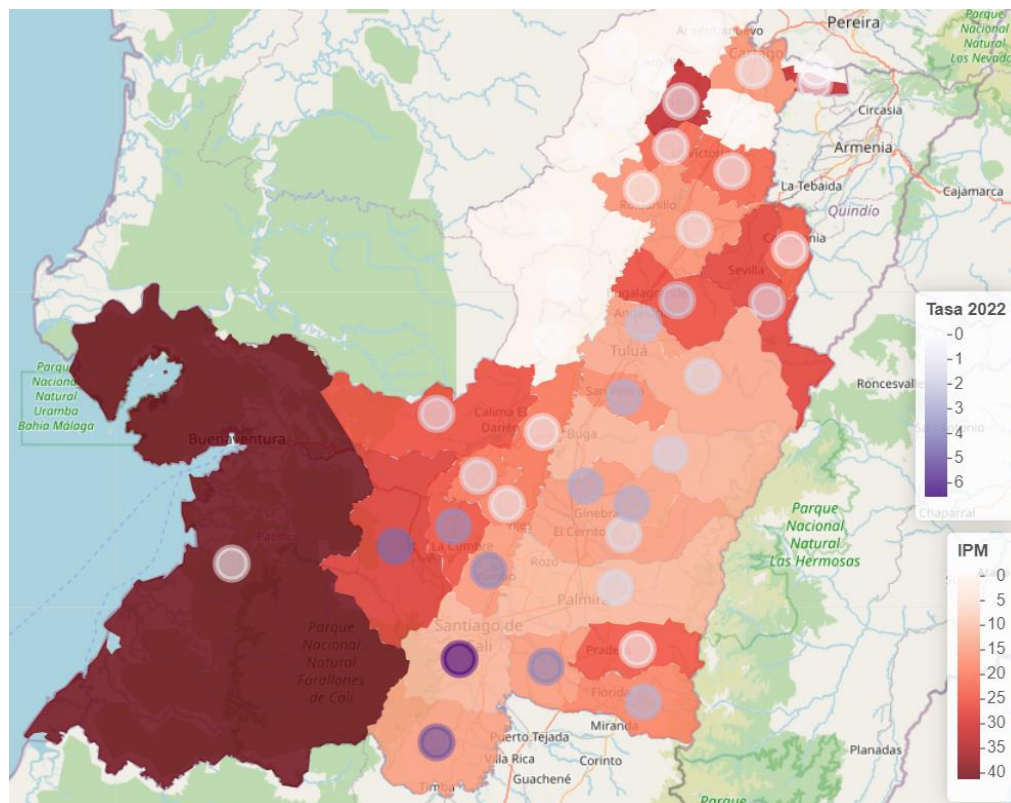
Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Policía Nacional y el DANE

Nota: El mapa anterior refleja los municipios del departamento del Valle del Cauca junto con su Índice de Pobreza Multidimensional. En los círculos, se muestra la tasa de hurto a personas por cada 10,000 habitantes durante el periodo de enero a diciembre de 2022.

Se observa que en Cali se concentra la mayor cantidad de hurtos a personas, con una tasa de 100.25 hurtos por cada 10.000 habitantes durante el período de estudio. Le siguen municipios como Palmira, con una tasa de 70.39; Jamundí, con 63.1; Yumbo, con 60.91; y Candelaria, con 48.37. Podemos observar entonces que existe una tendencia a los hurtos tanto en la capital como en los municipios aledaños. Ahora bien, cabe resaltar municipios como Buga y Tuluá, que presentan tasas de 45.9 y 39.7, respectivamente. Al analizar la información anterior junto con los

datos brindados por el Geovisor, se puede observar que estos municipios poseen un índice de pobreza multidimensional relativamente bajo en comparación con municipios como Buenaventura o El Águila. Una posible causa para esta situación es que estos municipios presenten una gran actividad comercial, un alto grado de urbanización o diversas vías de acceso con estaciones de transporte masivo, ya que estas características pueden contribuir a un mayor flujo de personas en la zona, lo que a su vez aumenta las oportunidades de hurto y delitos relacionados. Se puede concluir entonces que los hurtos a personas y la pobreza multidimensional no tienen una relación directa, pues donde el índice de pobreza es más alto hay una tasa menor de hurtos.

Ilustración 6. Relación entre IPM y hurto de automotores.



Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Policía Nacional y el DANE

Nota: El mapa anterior refleja los municipios del departamento del Valle del Cauca junto con su Índice de Pobreza Multidimensional. En los círculos, se muestra la tasa de hurto a automotores por cada 10,000 habitantes durante el periodo de enero a diciembre de 2022.

En cuanto a los hurtos a vehículos, el gráfico muestra que es en Cali donde hay una tasa mayor de este tipo de delitos, siendo de 6.55 por cada 10.000 habitantes. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) de la ciudad, mencionado anteriormente, es relativamente bajo en comparación con otros municipios, con un valor de 11.9. Esto indica que la relación entre el crimen de hurto a vehículos y la pobreza en la ciudad es difusa.

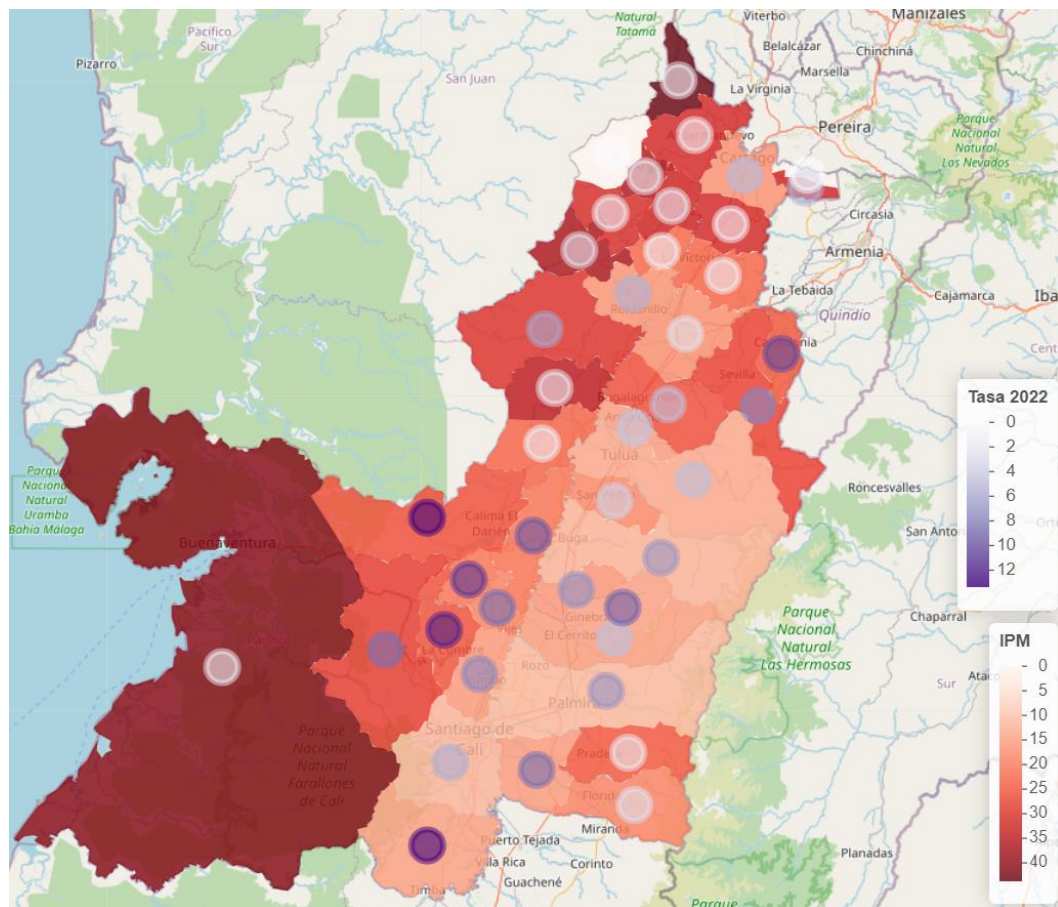
Un caso similar ocurre en los municipios de Yumbo, Jamundí, Florida, Guacarí, Candelaria, Ginebra y San Pedro, donde se observa un IPM moderado pero una tasa baja de hurto a vehículos. Añadido a esto, nuevamente, no parece haber una relación directa entre la tasa de

criminalidad y el IPM en los municipios más pobres, como Buenaventura, El Águila, Calima, Pradera o Sevilla.

En general, no parece que el IPM esté relacionado con el hurto a vehículos. Sin embargo, esto puede explicarse por los costos asociados con adquirir y mantener un automóvil. Cali, al ser una zona más residencial y con abundantes fuentes de empleo, muchas personas se ven en la necesidad y tienen la facilidad de adquirir un vehículo para su transporte. En los municipios más pobres, por otro lado, es considerablemente más complejo acceder a créditos y planes para la adquisición de un automóvil, por lo que sus habitantes recurren a alternativas como las motocicletas. Por lo tanto, se infiere que en los municipios donde el IPM es más alto, es más complejo hurtar este tipo de vehículos debido a la menor oferta de estos.

Existen casos excepcionales como los de Dagua y La Cumbre, donde ambos municipios presentan un IPM alto, con valores de 28.4 y 25.3 respectivamente, y tasas de hurto a vehículos de 4.38 y 3.46. En estos casos sí se puede observar una relación entre las variables. Una posible causa para esta situación podría ser la cercanía con la capital, una ciudad con diversas vías de acceso lo que podría generar mayores incentivos al delito y más oportunidades de robo.

Ilustración 7. Relación entre IPM y hurto a residencias.



Fuente: Cálculos propios a partir de datos de la Policía Nacional y el DANE

Nota: El mapa anterior refleja los municipios del departamento del Valle del Cauca junto con su Índice de Pobreza Multidimensional. En los círculos, se muestra la tasa de hurto a residencias por cada 10,000 habitantes durante el periodo de enero a diciembre de 2022.

Al analizar el mapa de hurto a residencias en el Valle del Cauca, se puede apreciar una relación significativa entre el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y la tasa de criminalidad. Encabezan la lista Calima y Jamundí, con una tasa de 13.3, seguidos de La Cumbre con 12.11, Restrepo con 11.6 y Caicedonia con 10.43. Estos cinco municipios, donde se observa una mayor incidencia de hurto a residencias, se caracterizan por tener un IPM medio-alto: Calima con 25.7, Jamundí con 14.9, La Cumbre con 25.3, Restrepo con 20.7 y Caicedonia con 24.6. Además, se puede observar que los municipios con índices de IPM más bajos también presentan una tendencia a la baja en sus tasas de hurto a residencias, aunque de manera dispar.

Una posible explicación para esta relación es que los altos niveles de pobreza multidimensional en estos municipios puedan estar relacionados con una infraestructura de seguridad y vigilancia menos desarrollada. Esto podría hacer que las residencias en estas áreas sean objetivos más atractivos para los delincuentes. Sin embargo, es importante destacar que existen excepciones a esta tendencia, como Buenaventura y El Águila, que a pesar de tener un alto IPM, no muestran una mayor relación con este tipo de delitos.

6. Conclusiones

Se observa una tendencia en los municipios del departamento, donde aquellos con un Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) más elevado, como Buenaventura, El Águila, Dagua, La Cumbre, Calima, El Cairo, El Dovio y Trujillo, se ubican principalmente en las zonas norte y occidente. Por otro lado, los municipios con un IPM más bajo, como Cali, Palmira, Buga y Tuluá, se agrupan en las zonas centro y sur del departamento. Es interesante notar que los primeros están más cerca de la región Pacífica, que se caracteriza por altos índices de pobreza, mientras que los segundos tienen una mayor afinidad con la región andina, la región con mayor desarrollo económico y social de Colombia.

Una posible explicación de esta asociación es la influencia de factores geográficos y regionales en la distribución de la pobreza. Las zonas norte y occidente del departamento, especialmente aquellas cercanas a la región Pacífica, suelen enfrentar desafíos socioeconómicos más significativos, como altos índices de pobreza, menor acceso a servicios básicos, limitada infraestructura y menor desarrollo económico. Estas áreas pueden estar más afectadas por la falta de oportunidades laborales, dificultades en el acceso a educación de calidad y limitaciones en la provisión de servicios públicos.

Por otro lado, las zonas centro y sur del departamento, en particular aquellas cercanas a la región andina, tienden a presentar una mayor concentración urbana, una infraestructura más desarrollada y una mayor actividad comercial. Estas áreas suelen tener mejores oportunidades económicas, mayor acceso a servicios básicos y una mayor diversidad de empleos. Como resultado, los índices de pobreza tienden a ser más bajos en estas áreas.

Otra característica que podemos obtener de la georreferenciación es que la mayoría de los municipios del departamento presentan un IPM superior a 25, indicando precariedad en las condiciones de vida en gran parte de la población.

En términos generales se puede concluir que el IPM presenta una relación con el desarrollo de la actividad criminal en ciertos tipos de delitos. En el caso de hurto a personas, por ejemplo, se podría pensar que la relación de hecho es inversa, sin embargo, este es un caso diferente pues las zonas de concentración urbana con gran tráfico de personas no están en las regiones en las cuales el IPM es alto, si bien es cierto que en los municipios con un índice bajo pueden existir pequeñas zonas comerciales y agrupación de comunidades agrícolas, es donde hay fuerte presencia urbana que existen mayores posibilidades de hurtos.

Un caso similar ocurre con el hurto a automotores, ya que se observa una relación dispersa entre el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y la incidencia de este delito. Esto puede explicarse debido a que en las zonas donde el IPM es elevado, los habitantes generalmente no pueden costear los gastos asociados con la adquisición y el mantenimiento de vehículos. Además, la oferta de automotores, así como las facilidades de crédito y programas de pago, son más limitadas y complejas en estos municipios, lo que resulta en una menor tasa de hurto.

Podría surgir la pregunta sobre la razón de esta disparidad en estas categorías del crimen, donde la relación entre ellas y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) no es evidente. Una posible respuesta radica en la probabilidad misma de encontrar los artículos de interés para los delincuentes, ya que dichos artículos suelen estar concentrados principalmente en áreas urbanas donde hay un mayor flujo de personas y facilidades de movilización. Por otro lado, los hurtos a residencias presentan un caso diferente, ya que en las zonas de mayor pobreza la infraestructura de seguridad tiende a ser menos desarrollada, lo que las convierte en objetivos más atractivos para

los delincuentes debido a los bajos riesgos que representan. Además, en estas zonas se encuentran más residencias con artículos de interés para los delincuentes en comparación con los vehículos.

En resumen, este análisis muestra que existe una relación compleja entre la pobreza multidimensional y diferentes tipos de delitos en los municipios del Valle del Cauca. Si bien algunos delitos, como la violencia intrafamiliar y los homicidios, muestran una clara asociación con la pobreza, otros delitos como los hurtos a personas y a vehículos presentan patrones más complejos, influenciados por factores adicionales como la actividad comercial, el flujo de personas y la infraestructura de seguridad. Estos resultados resaltan la importancia de considerar múltiples variables al analizar la relación entre la pobreza y la criminalidad, y sugieren la necesidad de implementar estrategias de prevención del delito adaptadas a las características específicas de cada municipio. Con este proyecto, buscamos abordar una variable que suscita un gran interés como posible causa de las tasas de criminalidad. Esperamos que, junto con estudios previos y futuros, se pueda establecer de manera completa la relación causal y que esto contribuya al diseño de estrategias de prevención del crimen que mejoren el bienestar de los habitantes, no solo en el departamento del Valle del Cauca, sino también en cualquier otro lugar donde se realice el análisis.

7. Referencias

(S/f-a). Gov.co. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de <https://www.policia.gov.co/file/160649/download?token=15QkwG8m>.

Agnew, R. (1992). *Foundation for a general strain theory of crime and delinquency*. *Criminology*, 30(1), 47-88.

Alkire, S., Roche, J. M., Ballon, P., Foster, J., Santos, M. E., & Seth, S. (2015). *Multidimensional poverty measurement and analysis*. Oxford University Press, USA

Angulo, R., Díaz, Y. et al. (2011). *Índice de pobreza multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010*. *Archivos de economía*, 382. DNP.

Becker, G. S. (1968). *Crime and punishment: An economic approach*. *Journal of political economy*, 76(2), 169-217.

Buvinic, M., Morrison, A., & Orlando, M. B. (2005). *Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe*. *Papeles de población*, 11(43), 167–214. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252005000100008&script=sci_arttext.

DANE. (2021). *Medición de Pobreza Monetaria y Desigualdad 2020*. Bogotá D.C: DANE.

Durkheim, E. (1987). *La división del trabajo social* (Vol. 39). Ediciones Akal.

Fandiño-Losada, A., Guerrero-Velasco, R., Mena-Muñoz, J. H., & Gutiérrez-Martínez, M. I. (2017). *Efecto del control del crimen organizado sobre la violencia homicida en Cali (Colombia)/The effect of controlling organised crime on homicidal violence in Cali (Colombia)*. *revista cidob d'afers internacionals*, 159-178.

Gaviria, A., & Pagés, C. (2002). *Patterns of crime victimization in Latin American cities*. *Journal of Development Economics*, 67(1), 181-203.

http://www.saree.com.mx/lab/sites/default/files/protocoloTM/PROTOCOLO_V2_OCHO_AL_06042015.pdf.

<https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/pobreza-que-es-y-como-esta-situada-colombia-en-el-panorama-latinoamericano>.

Jiménez,W.& Rentería,R.(2019).*Aportes de la complejidad para la comprensión de las dinámicas de la violencia en las ciudades. Caso de estudio: las ciudades de Bello y Palmira, Colombia (años 2010-2016)*. *Revista Criminalidad*, 62(1): 9-43.

Lombroso, C. (1887). *L'Homme Criminel. Étude Anthropologique et Médico-Légale*. París: Félix Alcan

Luis, E., Palencia Pérez, A., Militar, U., & Granada, N. (2009). View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk brought to you by CORE. Core.ac.uk. <https://core.ac.uk/download/pdf/287177457.pdf>.

Marx, K. (1976). *El capital. Crítica de la economía política. Libro primero: el proceso de producción del capital*. Ediciones AKAL.

Observatorio del delito de la Policía Nacional, ISSN 2256-1005, Investig. Criminol., Volumen II, Número 2, diciembre 2011, Bogotá, D. C., Colombia

Oidor, C. A. (2012). *Anatomía del conflicto armado en el Valle del Cauca durante la primera década del siglo XXI*. *Revista Guillermo de Ockham*, 10(1).

Ordóñez Valverde, J. (2017). *De la pandilla a la banda. Transformaciones de la violencia pandillera en barrios marginales en Cali*. *Sociedad y economía*, (32), 107-126.

Periódico Universidad Nacional (mayo 28 del 2021)

Policía Nacional. (2022). *Estadística Delictiva*. Recuperado de <https://www.policia.gov.co/grupo-informacion-criminalidad/estadistica-delictiva>

Quintero, L. F. A., & Mejía, A. M. O. (2006). *Percepción subjetiva de los pobres: Una alternativa a la medición de la pobreza*. *Reflexión política*, 8(15).

Ramírez, J. M., Bedoya, J. G., & Díaz, Y. (2016). *Geografía económica, descentralización y pobreza multidimensional en Colombia*.

Reyes, O., Nayeli, L., Antonio, J., & Mendoza, H. (1998-2012). *Análisis de los determinantes económicos de la criminalidad en la Zona Metropolitana del Valle de México*

Sandoval L. & Martínez, D. (2008). *Una revisión al estudio de la delincuencia y la criminalidad*. En: *Revista de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, Vol XVI-1: 105 - 117. ISSN 0121-6805.

Sen, A., (2000). *El desarrollo como libertad*. *Gaceta Ecológica*, (55), 14-20.

Shaw, C. R., & McKay, H. D. (1942). *Juvenile delinquency and urban areas*. University of Chicago Press.

Sutherland, E. H. (1939). *Principles of Criminology*, 4th Edn JB Lippincott Co.

Tonkonoff Costantini, S. E. (s/f). *Las funciones sociales del crimen y el castigo. Una comparación entre las perspectivas de Durkheim y Foucault*. Org.mx. Recuperado el 23 de abril de 2023, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v27n77/v27n77a4.pdf>.

Trujillo; E. & Badel; M. (1998). *Los costos económicos de la criminalidad en Colombia 1991-1995*. En: Archivos de Macroeconomía, Departamento Nacional de Planeación, 76: 1 -49.

Wilson, J. Q. (1975) *Thinking About Crime*. New York: Basic Books.