

# Análisis del comportamiento de hurtos a residencias, carros y motos en la ciudad de Medellín.

César Iván Ávila Díaz – Karla Andrea Molina Echeverry

Departamento de Ingeniería Industrial - Universidad de Antioquia – Medellín, Colombia

cesar.avila@udea.edu.co - karla.molina@udea.edu.co

---

## Resumen

En las últimas décadas la ciudad de Medellín era un territorio de violencia sectorizada presentando aislamiento e involución caracterizadas por altos índices de inseguridad, violencia y segregación social, sin embargo, esto ha experimentado un cambio desde los últimos años, impulsado por procesos de transformación social para mejorar dichos índices, sin embargo para poder enfocar en que sectores y que metodología usar, para saber que intervenir, es esencial entender el comportamiento de los diferentes tipos de hurtos y sus puntos de concentración, por lo tanto este artículo tiene como objetivo realizar un análisis exploratorio y descriptivo del comportamiento de los hurtos en los últimos 19 años en la ciudad de Medellín para así identificar prevalencias y correlaciones que sirvan como punto de partida de los planes de acción.

## Abstract

In the last decades the city of Medellín was a territory of sectorised violence presenting isolation and involution characterised by high rates of insecurity, violence and social segregation, however, this has experienced a change in recent years, driven by processes of social transformation to improve these rates, however in order to focus on which sectors and which methodology to use, Therefore, this article aims to carry out an exploratory analysis of the behaviour of thefts in the last 19 years in the city of Medellín in order to identify prevalences and correlations that serve as a starting point for action plans.

---

## I. INTRODUCCIÓN

Medellín y su área Metropolitana conforman el segundo núcleo urbano en Colombia en cuanto a población se refiere: algo más de 3 millones de habitantes según datos del último censo (Cristancho, 2021). La ciudad es una típica urbe

latinoamericana, una “Metrópoli del subdesarrollo” según Lucio Kovarick tiene el potencial de una urbanización de alto desarrollo sin embargo el azote de grupos criminales retiene estos avances, la cultura de la ilegalidad es significativamente prevalente entre la ciudad y está asociada a diferentes formas de agresión en Medellín y el área metropolitana (Duque, 2013). La cultura de la ilegalidad es expresión de que la sociedad paradójicamente favorece caminos que ella misma ha clasificado como contrarios a la ley o a la norma moral para obtener lo que es apetecible o deseable. Por esto, la administración y la ciudadanía a implementado múltiples estrategias para disminuir el azote de los grupos criminales, los cuales han tenido resultados positivos en los últimos años (Dávila, 2016).

Sin embargo, este cambio cultural y proceso de transformación puede ser más eficiente con la implementación de estrategias de análisis de datos la cual se use como un sistema de soporte de decisiones basada en la evidencia y la correlación de datos, para ello se realizó un análisis exploratorio y descriptivo para el conjunto de datos estructurados de los últimos 19 años clasificados en hurtos a residencia, hurtos a motos y hurtos a carros, con el objetivo de usar las herramientas básicas de exploración y transformación de datos tales como SQL y Python, que a su vez, permitieron conocer el comportamiento del sistema, de las variables y así visualizar posibles correlaciones o modus operandi que se presentan en los hurtos.

## II. METODOLOGIA

Para el análisis se siguieron los siguientes pasos:

1. **Recopilación de las fuentes de datos:** los conjuntos de datos utilizados fueron en total 3, hurto a residencias, hurto a motos y hurto a carros, los cuales tienen información de los diferentes tipos de hurtos en los últimos 19 años, estas fueron descargadas de la base de datos abiertos de Colombia (<https://www.datos.gov.co/>).
2. **Análisis del contexto de los datos:** Para este punto se realizó una revisión de los tipos de datos que contenían las 3 bases, que representaban y el contexto que definían; para esto se revisaron los valores de cada columna y que se especificaba según las bases de datos abiertas y de esta manera definir cuáles datos eran esenciales para un análisis exploratorio y cuáles no.
3. **Estructuración de los datos:** Posteriormente se hizo un recorrido rápido por los datos y se observó que tipos de valores se obtenían según la variable, para ello se realizaron preguntas de diagnóstico y se analizó los resultados que arrojaba la base de datos y la estructura de las tablas, esto se realizó con el uso de la herramienta SQL lite y los comandos de interacción entre tablas.
4. **Tratamiento de los datos:** Seguidamente se procedió a cargar los datos en el entorno de desarrollo de Python Colab, de Google en este punto se procedió a depurar los datos para quedarnos con los variables que realmente eran significativas en el análisis, luego se realizó el tratamiento de los datos nulos, donde, se emplearon comandos para tratar datos faltantes y se hizo distintas combinaciones según la dependencia de cada uno de los datos y que se podían usar para rellenar los nulos, que en muchos casos presuntamente eran generados por una mala digitación.  
Posteriormente se crearon distintas variables de las ya existentes para facilitar la observación del análisis, como por ejemplo la conversión de las fechas y

quedar con días de la semana, meses y años, entre otras.

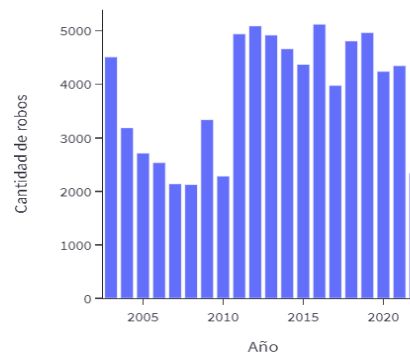
5. **Análisis descriptivo:** Una vez tratadas y organizadas las bases de datos se empezó a recopilar información de los hurtos en forma de tablas y gráficas, con los diferentes comandos de interacción de estas, para ello se realizaron preguntas de diagnóstico y de relación de las principales variables, entre ellas las más usadas fueron: fecha del hurto, la cantidad, modalidad de hurto, conducta delictiva, sexo y edad de las víctimas, arma usada, y bien hurtado.
6. **Presentación de los datos:** Finalmente una vez tratados y organizados los datos estos se presentan en dashboard, donde se presentó los resultados del análisis descriptivo más significativos y su respectiva conclusión, cargados en el siguiente enlace

<https://hurtofinalanalitica.herokuapp.com/>

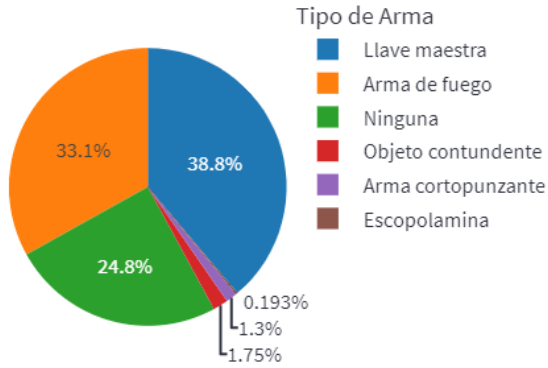
### III. RESULTADOS

Una vez tratados y organizados los datos se procedió a realizar análisis gráficos para entender el comportamiento de dichas variables obteniendo los siguientes resultados más significativos:

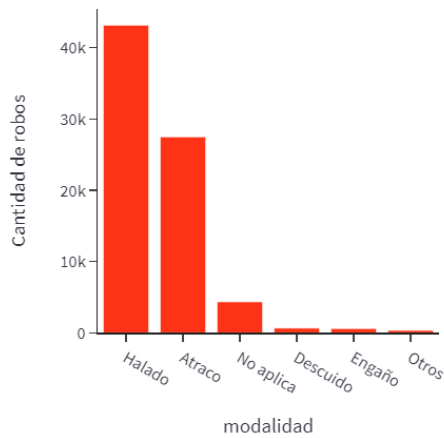
Para el hurto de moto:



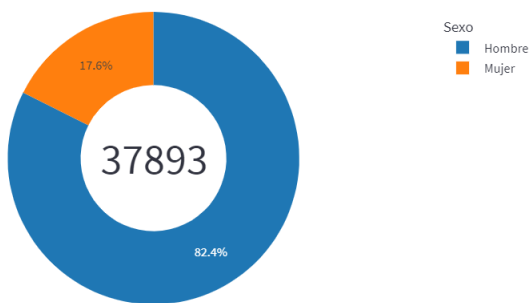
**Fig. 1.** Cantidad de hurtos de moto por años.



**Fig. 2.** Tipos de armas usadas para el hurto de moto.

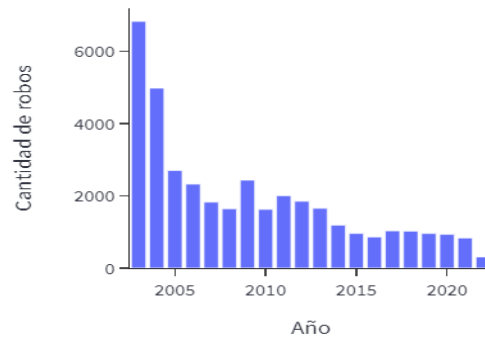


**Fig. 3.** Modalidades de hurtos de moto.

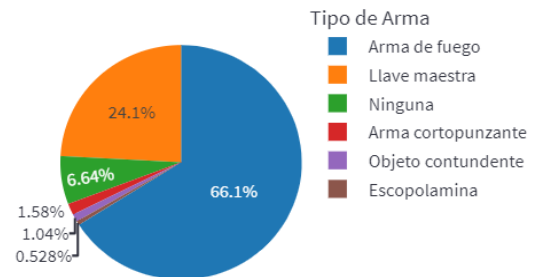


**Fig. 4.** Cantidad de hurtos por sexo.

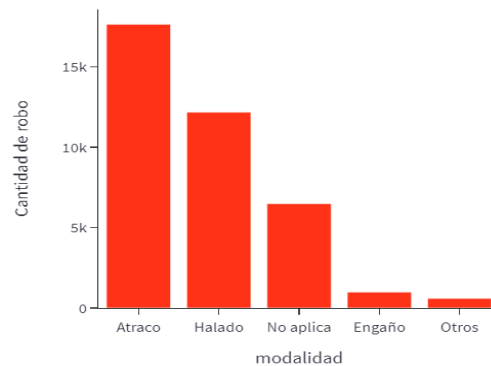
- Para el hurto de carros:



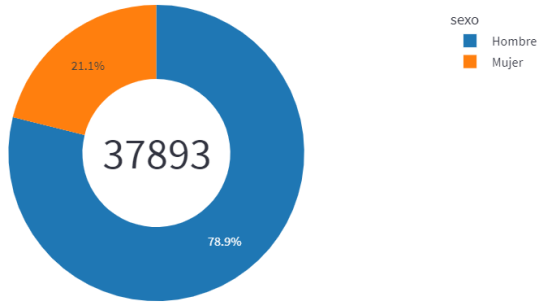
**Fig. 5.** Cantidad de hurtos de carro por años.



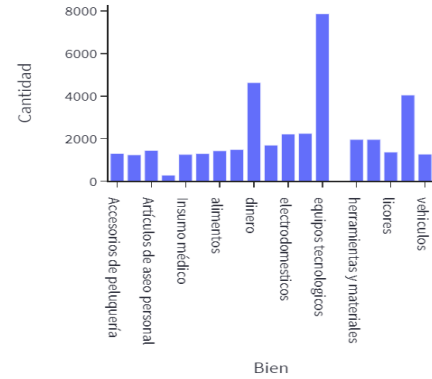
**Fig. 6.** Tipos de armas usadas para el hurto de Carro.



**Fig. 7.** Modalidades de hurtos de carro

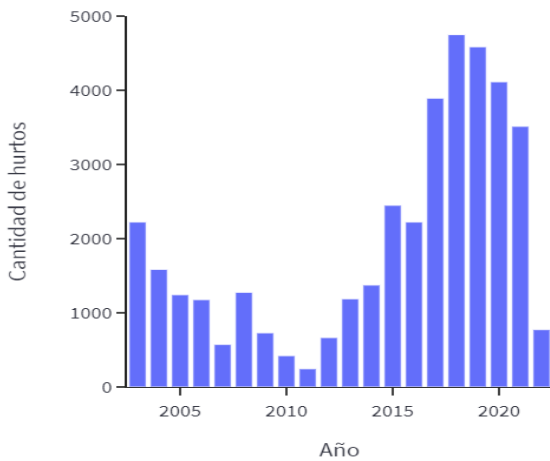


**Fig. 8.** Cantidad de hurtos de carro por sexo.

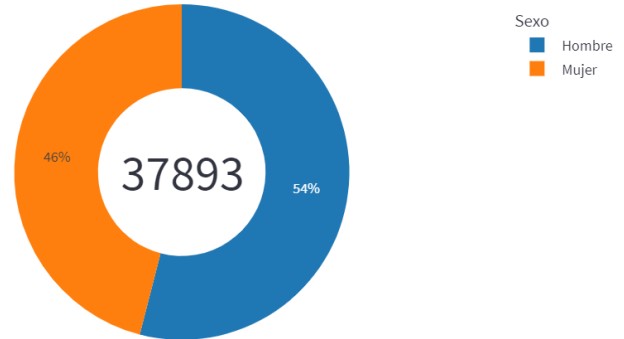


**Fig. 12.** Bienes hurtados en las residencias

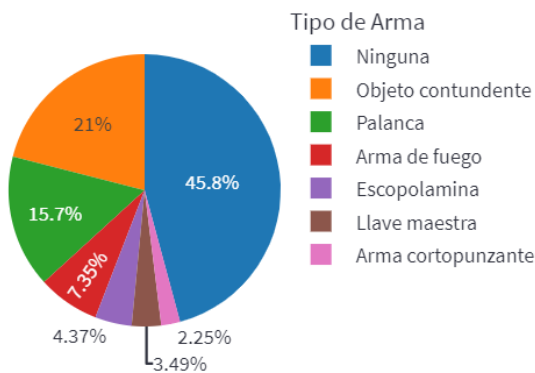
- Para el hurto a residencias:



**Fig. 10.** Cantidad de hurtos a residencias por años.



**Fig. 13.** Edad de las víctimas de hurto a residencias.

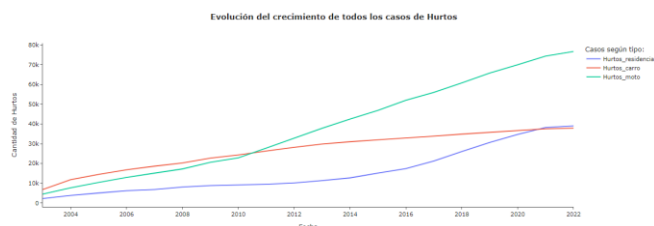


**Fig. 11.** Tipos de armas usadas para el hurto a residencias.

Relacionando los hurtos tenemos:



**Fig. 14.** Evolución de los tipos de hurtos por año



**Fig. 15.** Crecimiento de los tipos de hurtos por año

Se estudian los tipos de hurto por separado para analizar las variables y factores que tienen mayor incidencia en los hurtos, estas son algunas graficas generadas para realizar dicho análisis, luego se analiza el conjunto el crecimiento de los hurtos en la ciudad en conjunto.

## CONCLUSIONES

Finalmente, con los datos recopilados se pudo observar como la ciudad se encuentra en seguridad con respecto a los hurtos.

Con los hurtos de carro y moto se ve como estos aumentan y repercute en el sector automovilístico, ya que estas organizaciones criminales y su mercado ilegal tiene un gran negocio en las partes robadas de los automotores, y aunque desde el 2019 la alcaldía implemento una estrategias de las cámaras de vigilancia para la prevención y lucha contra la criminalidad en la ciudad de Medellín, estos dispositivos brindan una visualización completa del área e identifican a los responsables de los homicidios y hurtos en las diferentes zonas y comunas de la ciudad lo que ha logrado una reducción en los hurtos en la ciudad pero que aun falta mucho por mejorar.

Podemos concluir además que el tipo de arma que más se usa para los hurtos en general son las armas de fuego, esto es un hecho preocupante en materia de seguridad ya que el uso de armas está prohibido en Colombia por el decreto 1873 del 30 de diciembre de 2021 que restringe el porte de armas en todo el territorio nacional y compete a las fuerzas del estado cómo únicas autorizadas para portar, expedir y generar los permisos respectivos.

Concluyendo sobre el sexo de las victimas podemos decir que en el caso de los hurtos son los hombres los más afectados, pero se analiza que este porcentaje es mayor y esto se analizó con información obtenida del RUT de Medellín donde más de 12 millones de personas en Colombia que tienen su licencia de conducción activa, el 31,8% son mujeres y el 68,2% son hombres.

Finalmente, en la modalidad de hurto podemos concluir que en el caso de los hurtos de carro y moto con las modalidades de halado y atraco las que más se presentan, lo que nos confirma la incidencia de las armas de fuego que son usadas para realizar los atracos y confirma la falta de seguridad que se encuentran en las calles ya que el halado es una modalidad donde se hurta el vehículo estando estacionado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ceballos, R. (2000). Violencia reciente en Medellín: una aproximación a los actores. Bulletin de l'Institut français d'études andines, 29(3).
- Echeverri, A., & Orsini, F. M. (2011). Informalidad y urbanismo social en Medellín. ¿Sostenible?, (12), 11-24.
- Cristancho-Fajardo, C. (2021). Proyecciones de población mediante indicadores sintomáticos con aplicaciones a nivel departamental en Colombia.
- Duque Ramírez, L. F. (2013). Cultura de la ilegalidad en Medellín y su asociación con diversas formas de violencia.
- Dávila, L. F. (2016). Violencia urbana, conflicto y crimen en Medellín: una revisión de las publicaciones académicas al respecto. Revista Criminalidad, 58(2), 107-121.
- Meneses-Escobar, C. A., Castillo-Rodríguez, C. M., & Rodas-Vásquez, A.

(2019). Análisis espacial y temporal del hurto de celulares, Pereira, Risaralda, año 2018. Revista Logos Ciencia & Tecnología, 11(2), 167-175.

- Tovar, J. C. A., & Blanco, H. J. E. (2022). “Supervised Learning” para limpieza de datos en las dimensiones de consistencia y completitud. INGENIERÍA Y COMPETITIVIDAD, 24(02), 19-19.
- Teledellín. (2020, 25 enero). En Colombia aumentó el trámite de licencias de conducción para mujeres. Recuperado 8 de octubre de 2022, de <https://teledellin.tv/en-colombia-aumento-el-tramite-de-licencias-de-conduccion-para-mujeres/375044/>