

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN
FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN



Proyecto Ciencia de Datos

Curso:

Tópicos en Ciencia de Datos

Docente:

Ana María Cuadros Valdivia

Estudiante:

Josue Gabriel Sumare Uscca

AREQUIPA – PERÚ

2025

Análisis Espacial y Temporal de Criminalidad en Chicago

Contexto , Motivación y Justificación

La criminalidad urbana representa uno de los principales retos para las ciudades modernas. En especial, metrópolis como Los Ángeles enfrentan dinámicas delictivas complejas, influenciadas por múltiples factores sociales, económicos y territoriales. Comprender estas dinámicas a partir de datos históricos puede aportar a una toma de decisiones más informada por parte de instituciones de seguridad, gobiernos locales y ciudadanos.

Este proyecto tiene como motivación el uso de técnicas de ciencia de datos para analizar patrones de delitos ocurridos desde el año 2020 hasta la actualidad en Los Ángeles. Se buscará detectar tendencias, identificar áreas con mayor incidencia delictiva, y establecer correlaciones entre variables como el tipo de crimen, la zona geográfica, el horario de ocurrencia, y características de las víctimas.

La justificación del estudio se basa en la importancia de generar evidencia empírica que ayude a comprender la evolución del crimen en un periodo marcado por la pandemia, cambios sociales, y el impacto de políticas públicas en la seguridad ciudadana.

Problema

¿Cómo han evolucionado los patrones de criminalidad en Los Ángeles desde el año 2020 hasta la actualidad?, ¿cuáles son los tipos de crimen más frecuentes, en qué horarios ocurren, y qué zonas presentan mayor incidencia?

Objetivos

Objetivo General

Analizar los registros de criminalidad en Los Ángeles desde 2020 a la actualidad para identificar patrones, tendencias temporales, y áreas críticas en la ocurrencia de delitos.

Objetivos Específicos

- Realizar una limpieza y análisis exploratorio del dataset de criminalidad.
- Identificar los tipos de crimen más comunes y su distribución temporal (horaria, diaria, mensual, anual).
- Detectar las zonas geográficas con mayor incidencia delictiva.
- Visualizar y analizar características demográficas de las víctimas (edad, sexo, origen étnico).

- Analizar el uso de armas y su relación con el tipo de crimen y el resultado del caso.

Descripción del Dataset:

Contexto del Dataset

El conjunto de datos contiene información sobre crímenes reportados al Departamento de Policía de Los Ángeles desde el 1 de enero de 2020 hasta la fecha. Cada fila representa un incidente reportado, incluyendo detalles como la fecha, hora, tipo de crimen, ubicación, estado del caso, características de la víctima y uso de armas.

Objeto o Entidad de Estudio

La entidad de estudio es el crimen registrado en la ciudad de Los Ángeles, reportado oficialmente por la policía.

Cuadro resumen de atributos del dataset

Nombre del atributo	Descripción	Tipo de dato	Valores posibles/Rango
DR_NO	Número de reporte único	Entero	190000000 - 999999999 (número único)

Date Rptd	Fecha en que se reportó el crimen	Fecha-H ora	"MM/DD/Y YYY hh:mm:ss AM/PM"
DATE OCC	Fecha de ocurrencia del crimen	Fecha-H ora	"MM/DD/Y YYY hh:mm:ss AM/PM"
TIME OCC	Hora del crimen (en formato militar)	Entero	0 - 2359
AREA	Código numérico del área policial	Entero	1 - 21
AREA NAME	Nombre del área policial	Texto	Ej. "Wilshire", "Hollywood "

Rpt Dist No	Número de distrito policial	Entero	001 - 999
Part 1-2	Clasificaci ón del crimen: Parte I o II	Entero (1 o 2)	1 (mayor), 2 (menor)
Crm Cd	Código del crimen	Entero	100 - 999 (varía por tipo de crimen)
Crm Cd Desc	Descripció n del crimen	Texto	Ej. "VEHICLE - STOLEN"
Mocodes	Código(s) del modus operandi	Texto (vacío o códigos)	Depende del caso
Vict Age	Edad de la víctima	Entero	0 - 100+

Vict Sex	Sexo de la víctima	Texto	"M", "F", "X", "H", etc.
Vict Descent	Origen étnico de la víctima	Texto (1 letra)	"W", "B", "H", "O", etc.
Premis Cd	Código del lugar del crimen	Entero	100 - 999 (varía)
Premis Desc	Descripción del lugar del crimen	Texto	Ej. "STREET", "RESIDEN CE"
Weapon Used Cd	Código del arma usada	Entero o nulo	100 - 999 o vacío
Weapon Desc	Descripción del arma	Texto o vacío	Ej. "HAND GUN", vacío
Status	Código del estado del caso	Texto	"AA", "CC", etc.

Status Desc	Descripción del estado del caso	Texto	Ej. "Adult Arrest", "Investigation"
Crm Cd 1	Código de crimen relacionado 1	Entero o nulo	Similar a Crm Cd
Crm Cd 2	Código de crimen relacionado 2	Entero o nulo	Similar a Crm Cd
Crm Cd 3	Código de crimen relacionado 3	Entero o nulo	Similar a Crm Cd
Crm Cd 4	Código de crimen relacionado 4	Entero o nulo	Similar a Crm Cd

LOCATIO N	Dirección principal del crimen	Texto	Ej. "1900 S LONGWOOD AV"
Cross Street	Calle cruzada (si aplica)	Texto o vacío	Ej. "6TH ST", vacío
LAT	Latitud del crimen	Float	33.7 a 34.3
LON	Longitud del crimen	Float	-118.7 a -118.1

Referencias:

- Harp, R. D., & Karnauskas, K. B. (2018). The influence of climate on the global distribution of crime. *Scientific Reports*, 8(1), 1-10.
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-27668-3>
- City of Chicago. (n.d.). *Crimes - 2001 to Present*. Chicago Data Portal.
<https://data.cityofchicago.org/Public-Safety/Crimes-2001-to-Present/ijzp-q8t2>

- Block, R. (2005). *Spatial and temporal aspects of crime in Chicago: A review of recent research*. Illinois Criminal Justice Information Authority.
<https://icjia.illinois.gov>
- Gorr, W. L., & Lee, Y. (2015). *Early warning system for crime*. Journal of Quantitative Criminology, 31(1), 25–47. <https://doi.org/10.1007/s10940-014-9230-y>