



**Universidad Católica de Chile**

DEPARTAMENTO INGENIERÍA  
IMT2200 - CIENCIA DE DATOS

**ENTREGA DE PROPUESTA  
LA DELINCUENCIA Y SU RELACIÓN  
CON LA ECONOMÍA Y  
CORRUPCIÓN**

Autores:

García Troncoso Jose Ignacio

Lozada Pérez María del Cielo

Fecha: 7 de octubre de 2024



# Índice

1. Contexto y motivación	1
2. Objetivos	2
2.1. Objetivos científicos . . . . .	2
2.2. Objetivos inferencia . . . . .	2
2.3. Beneficios . . . . .	2
2.4. Audiencia objetivo . . . . .	2
3. Datos	3
4. Preguntas de investigación	3
5. Diseño tentativo	4
6. Bibliografía	5

## 1. Contexto y motivación

Discuta la motivación y razones para su elección del proyecto, incluyendo el contexto y alguna investigación que haya incluido en su decisión. Comente también sobre la audiencia objetivo de su análisis (quién será el tomador de decisiones que se apoyará en su trabajo)

**Respuesta:** Las motivaciones principales por la cual elegimos abarcar la resolución del problema propuesto es porque, debido a la popular y real creencia de que las tasas de criminalidad, aquí en Chile, son bastante altas, y han estado en aumento, esto siendo evidenciado por las noticias matutinas que el grupo en general ha visualizado, además de acontecimientos que demuestran la agravación de estos casos como: Quince homicidios se han contabilizado desde la noche del pasado viernes 12 de julio hasta la tarde de este martes 16 (1).

Ante esto nos preguntamos como equipo, ¿pueden estas ser ocasionadas a razón del “descontento” o no planeidad financiera general? ¿es la corrupción en las instituciones políticas un factor?

Esta información tendrá como audiencia objetivo todo aquel que esté interesado en saber cuáles pueden ser las causas hayan evidenciado una particular presencia de la delincuencia en ciertos lugares de la región metropolitana.



## 2. Objetivos

Describa los objetivos científicos y de inferencia de su proyecto. ¿Qué pregunta espera resolver o responder, y para qué? ¿Cuáles son los beneficios o accionables que podría lograr mediante este proyecto? ¿Cuál es la audiencia objetivo de su análisis?

**Respuesta:** Para abordar científicamente el problema propuesto sobre las tasas de criminalidad en Chile, consideraremos los siguientes:

### 2.1. Objetivos científicos

1. **Análisis de correlación entre indicadores económicos y tasas de criminalidad:** Estudiar cómo variables como el desempleo, la inflación, la pobreza, la desigualdad y la corrupción influyen en el aumento de la delincuencia en la región metropolitana.
2. **Análisis geoespacial de la distribución de la delincuencia:** Identificar patrones geográficos que evidencien la concentración de delitos en zonas específicas de la región metropolitana, considerando factores como la infraestructura social y económica de las comunas.

### 2.2. Objetivos inferencia

1. **Inferir la relación entre descontento financiero y criminalidad:** Utilizar pruebas estadísticas como la regresión múltiple para determinar si variables como el ingreso per cápita y las tasas de desempleo predicen un aumento en las tasas de criminalidad.
2. **Análisis de la distribución espacial de los delitos:** Utilizar técnicas de inferencia geoespacial, como el análisis de clústeres y el modelo de autocorrelación espacial, para determinar si ciertas áreas tienen una concentración significativamente mayor de criminalidad.

### 2.3. Beneficios

**Propuesta de políticas públicas basadas en evidencia:** Desarrollar recomendaciones para abordar las causas subyacentes de la criminalidad, enfocándose en estrategias preventivas y de intervención temprana basadas en los hallazgos del estudio.

### 2.4. Audiencia objetivo

La audiencia objetivo de este análisis podría incluir varios grupos con un interés específico en entender las causas de la delincuencia en la región metropolitana de Chile, como por ejemplo, investigadores académicos (Personas que trabajan en el área de ciencias sociales, criminología o estudios urbanos, quienes estarían interesados en explorar la relación entre factores sociales y la criminalidad.), políticos y tomadores de decisiones (Autoridades gubernamentales y responsables de



políticas públicas que buscan información sobre cómo abordar la delincuencia desde una perspectiva estructural), ciudadanos que estén interesados en seguridad y, medios de comunicación.

### 3. Datos

Describa los datos a utilizar, sus características (variables, tipo, formato, volumen), origen y forma de recolección. Los datos pueden provenir de fuentes privadas (siempre que no tengan restricciones de uso o publicación), de fuentes públicas (gobierno, plataformas de datos abiertos, web, etc.) o pueden ser recolectados mediante algún método propuesto por su equipo (Ej. web scrapping, Twitter, RRSS, etc.).

**Respuesta:** Los datos que se utilizarán para este trabajo serán principalmente de índole pública, provenientes de páginas web como el CEAD, BANCO CENTRAL DE CHILE e INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, por mencionar algunos, para conseguir datos centralizados en el objetivo del proyecto. Gracias al ser en su mayoría páginas gubernamentales, una gran parte de los datos pueden ser descargar en formato Excel, o a su vez, utilizar métodos de ‘WebScrapping’ para acceder a los datos. Cabe mencionar que este último no se podrá utilizar en todos los casos. Además de utilizar un repositorio de GitHub público (4) que tiene los datos geolocalizados de la región metropolitana de Chile, este caso es para mero temas ilustrativos. En resumen, se utilizará páginas gubernamentales y repositorios públicos, además de los métodos aprendidos en clase como ‘WebScrapping’ para la realización del trabajo.

### 4. Preguntas de investigación

Proponga al menos 5 preguntas específicas que buscarán responder con base en los datos presentados. Estas preguntas pueden ser relativas a relaciones entre variables, capacidad de predicción de una variable, clasificación, identificación de clusters o categorías, etc.

**Respuesta:** De acuerdo a lo descrito podemos plantear las siguientes preguntas que serán respondidas en nuestro proyecto de investigación

- ¿Existe una relación significativa entre las tasas de desempleo y el aumento de la criminalidad en la región metropolitana?
- ¿Cómo influye la desigualdad económica en la concentración de delitos en diferentes comunas de la región metropolitana?
- ¿Qué comunas presentan una mayor concentración de delitos en relación con su nivel de ingreso per cápita?
- ¿Es posible predecir aumentos en la criminalidad basándose en variaciones mensuales en la tasa de inflación y desempleo?



- ¿Existen diferencias significativas en la criminalidad entre las zonas urbanas y rurales de la región metropolitana, y qué factores pueden explicarlas?

## 5. Diseño tentativo

Explique brevemente los métodos computacionales y estadísticos que espera usar en su análisis.

Los métodos computacionales principales que creemos que utilizaremos para la realización de este proyecto serán los siguientes:

- **Librerías pandas (pd):**
  - Abrir archivos con `pd.read_[blank]( )`
  - Limpiar datos con `df[df['variable'] == 'condicion']`
  - Combinar datos con `pd.merge( )` y `pd.concat( )`
  - Otros métodos como `.groupby( )`, `.fillna()` y `.apply( )`
- **Librerías matplotlib.pyplot (plt):**
  - Graficar datos para obtener una comprensión visual con métodos como `plt.show( )` o `plt.subplot( )`
- **Librerías requests (r):**
  - Realizar web scraping con métodos como `r.get( )` para aligerar el peso del repositorio y aplicar los conocimientos adquiridos en clase
- **Librerías pyarrow y pyarrow.parquet (pa, pq):**
  - Guardar los datos con `pa.Table.From_pandas( )` y `pq.write( )`, para evitar demoras o errores en la carga de datos
- **Librerías geopandas (gpd):**
  - Leer y crear mapas de calor utilizando `gpd.read_file( )`, para visualizar mejor los datos regionales

En resumen, se utilizarán la mayoría de los métodos aprendidos en clase para la realización de este proyecto.



## 6. Bibliografía

- La Tercera. (2024, octubre 6). *Los 15 homicidios ocurridos en los últimos cuatro días en el país*. La Tercera. <https://www.latercera.com/nacional/noticia/los-15-homicidios-ocurridos-en-los-ultimos-cuatro-dias-en-el-pais/JNPDIMCVV5ENNB5YNOQ6N5Y7QU/>
- Senado de Chile. (2023). *Informe sobre seguridad pública: Análisis de la situación criminal*. Senado de Chile. <https://tramitacion.senado.cl/appsenado/index.php?mo=transparencia&ac=doctoInformeAsesoria&id=25986>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023). *Evolución del delito en Chile (1995-2023)*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/35843/2/BCN\\_GF\\_Evolucion\\_del\\_delito\\_en\\_Chile.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/35843/2/BCN_GF_Evolucion_del_delito_en_Chile.pdf)
- Zorzal Errante. (n.d.). *GeoPandas en Python: Visualización de datos geográficos*. GitHub. <https://github.com/zorzalerrante/cartoenpython/blob/master/01%20-%20GeoPandas.ipynb>
- Senado de Chile. (2023). *Informe sobre seguridad pública: Análisis de la situación criminal*. Senado de Chile. <https://tramitacion.senado.cl/appsenado/index.php?mo=transparencia&ac=doctoInformeAsesoria&id=25986>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023). *Evolución del delito en Chile (1995-2023)*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/35843/2/BCN\\_GF\\_Evolucion\\_del\\_delito\\_en\\_Chile.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/35843/2/BCN_GF_Evolucion_del_delito_en_Chile.pdf)