



EL EFECTO DE LA DELINCUENCIA SOBRE LA SALUD MENTAL

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO

Alumno: Diego A. Galleguillos Conejeros
Profesoror Guía: Guillermo Larraín Ríos

Santiago, Noviembre 2023

Resumen

Este estudio está enfocado en estudiar el efecto causal de la delincuencia sobre la salud mental de los individuos. Para esto se utiliza la Encuesta Longitudinal Social de Chile (ELSOC) que incorpora el cuestionario Patient Health Questionnaire (PHQ-9) para medir salud mental, variables socioeconómicas y percepciones de seguridad. Adicionalmente se usarán datos de medidas objetivas de crimen con datos del Centro de Estudios y Análisis del Delito con información de los delitos a nivel comunal. Aprovechando datos longitudinales se evaluará el efecto del crimen a nivel de comunas urbanas con medidas tanto objetivas como subjetivas sobre la salud mental de los individuos. Se encontró un efecto estadísticamente significativo de la tasa de Detenciones cada 100.000 habitantes de sobre el empeoramiento del Indicador PHQ-9. Adicionalmente, para la percepción de aumento en la frecuencia de peleas hay un impacto también estadísticamente significativo e incluso mayor que el anterior descrito.

Abstract

This study is focused on studying the causal effect of crime on the mental health of individuals. For this, the Chilean Longitudinal Social Survey (ELSOC) is used, which incorporates the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) to measure mental health, socioeconomic variables and perceptions of safety. Additionally, data from objective crime measures will be used with data from the Center for Crime Studies and Analysis with information on crimes at the community level. Taking advantage of longitudinal data, the effect of crime will be evaluated at the level of urban communes with both objective and subjective measures on the mental health of individuals. A statistically significant effect of the Arrests rate per 100,000 inhabitants on the worsening of the PHQ-9 Indicator was found. Additionally, for the perception of an increase in the frequency of fights there is also a statistically significant impact and even greater than the previously described one.

Bullet Points

- Se estima el efecto del crimen con medidas objetivas y subjetivas sobre la salud mental.
- Se usa la Encuesta Longitudinal Social de Chile con seis olas para los años 2016 - 2022.
- Hay un efecto causal tanto para Detenciones contra la propiedad, como del aumento de peleas.
- Estudio longitudinal que mide daños intangibles del crimen en comunas Urbanas.
- Determinantes de la salud mental medida con formulario Patient Health Questionnaire (PHQ-9).

1. Introducción

Un reciente estudio realizado por Espacio Público, evidencia que “el gasto en seguridad está experimentando un alza presupuestaria inédita, equivalente a un 0,49 % del PIB o un 35 % del gasto en esa área el año anterior” (Domínguez et al., 2023). En el mismo estudio destacan “la necesidad de que este incremento presupuestario vaya acompañado del desarrollo de una estrategia de seguimiento del gasto; de una de evaluación de los programas y/o políticas implementadas” (ibidem). Adicionalmente, recientes resultados de la Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (ENUSC), donde miden la percepción de inseguridad, evidencian que la percepción del aumento de la delincuencia alcanza su máximo histórico con un 90,6 %. ¹ Es por esto que esta investigación busca aportar nuevos parámetros de evaluación de políticas públicas en relación a la Delincuencia y sus efectos en otras dimensiones relevantes, tal como la salud mental.

De acuerdo con Dustmann y Fasani (2016) los costos del crimen pueden ser directos o indirectos. Dentro de los costos directos se encuentran por ejemplo los costos asociados al gasto en seguridad, como también los costos asociados a las víctimas desde daños materiales hasta físicos. Por su parte, los costos indirectos pueden ser tanto tangibles como intangibles. Los daños indirectos y tangibles son los cambios de comportamiento medibles como por ejemplo, evitar ciertos lugares o restringir horarios, compra de armas e inversión en seguridad como alarmas. Finalmente los costos indirectos e intangibles son los más difíciles de medir, ya que incluyen el miedo, la ansiedad y el malestar mental causados por el crimen. Estos aspectos afectan el bienestar psicológico de la sociedad y pueden tener impactos duraderos.

En Chile para un porcentaje importante de la población, la delincuencia genera altos niveles de ansiedad, a través de el temor y la sensación de inseguridad (Dammert, 2005). Tomando en cuenta la importancia de la salud mental, que es parte fundamental de la salud y el bienestar que sustenta nuestras capacidades individuales y colectivas para entre otras cosas, **tomar decisiones** (World Health Organization, 2023) es que es importante estudiar sus determinantes. Un reciente meta estudio describe tres dimensiones importantes de los determinantes de la salud mental: Factores Biológicos, Psicológicos y Sociales (Remes et al., 2021). Este estudio se enfocará en los determinantes sociales relacionados con la exposición al crimen.

La relación entre salud mental y delincuencia ya se ha estudiado en la literatura económica, por ejemplo Dustmann y Fasani (2016), estudia el efecto local de la delincuencia permitiendo estimar los daños en términos de angustia en las personas (daños intangibles), por otro lado Cornaglia et al. (2014) estiman el efecto tanto para víctimas de delitos violentos como las no víctimas distinguiendo el impacto directo a las víctimas y el impacto indirecto a la sociedad a través del miedo al delito.

En Chile se ha estudiado el crimen desde la perspectiva de los daños tangibles abordados desde la economía, pero no se han replicado las metodologías para daños intangibles indirectos tales como el bienestar subjetivo o la salud mental. En línea de esto, esta investigación esta en la vanguardia de realizar una primera aproximación empírica del efecto de la delincuencia a nivel comunal sobre la salud mental de los individuos.

Esta investigación tiene como propósito responder dos preguntas: (i) ¿Cuál es el efecto de la Delincuencia a nivel comunal sobre la Salud Mental de los individuos? y (ii) ¿Existen diferencias entre medidas objetivas y subjetivas de la delincuencia? La hipótesis para la pregunta (i) es que la delincuencia si genera un efecto negativo sobre la salud mental. Para la pregunta (ii) la hipótesis es que la delincuencia medida con variables subjetivas autoreportadas genera mayor daño a la salud mental con respecto a la delincuencia con medidas objetivas. Se estima el efecto causal de la delincuencia sobre mediciones de salud mental utilizando la Encuesta Longitudinal Social de Chile (ELSOC) y los datos de delitos reportados por el Centro de Estudios y Análisis del Delito (CEAD). Adicionalmente se estima el efecto causal de la percepción de delincuencia sobre la salud mental.

Para testear las hipótesis, usando la medición del formulario *Patient Health Questionnaire* PHQ-9 como variable dependiente para medir la salud mental a nivel de los individuos se estima a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos fijos a nivel de comuna, individuo y tiempo el efecto de la delincuencia medida de forma objetiva y subjetiva. Mayores valores de indicador PHQ-9 representan una peor salud mental. Se encontró un impacto positivo y estadísticamente significativo en el aumento de Casos de Detenciones contra la propiedad. De igual modo para la percepción de aumento en la frecuencia de peleas en el barrio. Esto quiere decir, que tanto la presencia como la percepción de la delincuencia generan un aumento en el indicador PHQ-9. Adicionalmente

¹INE (2023) disponible en: www.ine.gob.cl/docs/default-source/seguridad-ciudadana/publicaciones-y-anuarios/2022/nacional/sintesis-de-resultados-19-enusc-2022-nacional.pdf?sfvrsn=2854ad13_2

el impacto de la percepción es mayor.

Para verificar la robustez de los resultados obtenidos, se estiman modelos sin efectos fijos, pre y post pandemia y finalmente para los sexos separados y juntos. Solamente se pierde la significancia en todos los parámetros estimados tras estimar los modelos pre-pandemia (para los años 2016, 2017, 2018 y 2019.) y separando la estimación por sexo.

Si bien, este estudio tiene ventajas al usar datos longitudinales, también presentan tres importantes limitaciones. (i) Por un lado los mecanismos de transmisión del efecto de acuerdo con Goldman-Mellor et. al (2016) es partir de la victimización (ser víctima de un delito) y del miedo a ser víctima de un delito (sin haber percibido un delito). Un determinante importante del miedo al crimen, es la exposición a los medios de comunicación masivos, variable que no se logró medir. (ii) Solamente se están abordando comunas representativas a nivel Urbano, por lo que los resultados se circunscriben bajo este criterio. (iii) Desde los años 2019 hasta el 2022 en Chile ocurrieron dos hechos estresores: Estallido Social (2019) y Pandemia por Covid-19. Se propone profundizar en futuros estudios abordar estos dos hechos.

Este estudio sigue con las siguientes secciones: En la sección 2 se presenta un contexto general y marco teórico. En la sección 3 se explican los datos y construcción de variables relevantes. En la sección 4 se desarrolla la estrategia empírica para luego en la sección 5 la presentación de los resultados, en la sección 6 se presentan extensiones de las estimaciones. Finalmente en la sección 7 se entregan conclusiones de todos los análisis realizados.

2. Contexto General y Marco Teórico

La relación entre economía y crimen se ha abordado desde los precios hedónicos, a partir de los estimaciones de costos directos, costos indirectos, métodos contables, entre otros (Jaitman et al., 2015), para Chile por ejemplo, Saens (2015) estima que para el 2014 el costo de la delincuencia alcanzó el 2,4% del PIB, mientras que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) estima alrededor del 2,77% del PIB (Jaitman y Capriolo, 2017). A nivel de Latinoamérica se ha estimado para el año 1999 que la violencia sobre los bienes y las personas representa una destrucción y transferencia de recursos que equivalen al 14.2% del PIB de la región, es decir US\$168.000 millones (Londoño, Guerrero et al., 1999, pag. 27).

El primer concepto clave para el marco teórico es la distinción entre seguridad objetiva y seguridad subjetiva. De acuerdo con Sozzo (2000) se define seguridad objetiva como el *riesgo de ser víctima de un delito*, mientras que seguridad subjetiva corresponde al *sensación personal y colectiva de temor con respecto a ser víctima de un delito o incivilidad*. Por esto se utilizarán medidas tanto objetivas como subjetivas del crimen.

De acuerdo con el informe publicado en el portal CEAD llamado Estudio de los factores que influyen en la sensación de seguridad: “el interés por el estudio del temor al delito surgió en una de las primeras aplicaciones de la *National Crime Survey*, encuesta que mide la victimización en Estados Unidos, la cual puso de manifiesto la disparidad entre el riesgo real de ser víctima y el temor a aquello, surgiendo entonces la conocida paradoja del temor al delito, en donde el miedo al delito se interpretó como un efecto indirecto de la victimización que alcanzaba a más ciudadanos que el delito mismo.” (Guernica Consultores, 2019, pag 29.).

En Chile la victimización y percepción de delincuencia se mide a través de la Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (ENUSC) aplicada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Dentro de sus objetivos específicos se encuentran²:

- Caracterizar la percepción de inseguridad y conocer la reacción frente al delito de las personas de 15 años o más, residentes en zonas urbanas a nivel nacional y regional.
- Obtener indicadores de la victimización de los hogares y personas, residentes en zonas urbanas del país, que hayan sido objeto de intento de delito(s) o de delito(s) consumado(s).
- Caracterizar los delitos e intentos de delitos que hayan afectado a los hogares y las personas de las zonas urbanas del país, a nivel nacional y regional.

²Extraído del Manual de usuario. Disponible en https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/seguridad-ciudadana/manuales/2021/manual-de-usuario-base-interanual-2008---2021.pdf?sfvrsn=9fd20fb0_2

El último objetivo es explícito en que la unidad de medida es nacional y regional, por lo que no existe el antecedente a nivel comunal, sin perjuicio de lo anterior se ha intentado estudiar este fenómeno para Chile a nivel comunal, Dammert y Reyes (2002) pero tomando solamente 12 comunas. Es por esto que se opta por utilizar las respuestas a la Encuesta ELSOC, ya que, si bien no tiene información sobre los delitos y perjuicios sufridos por los individuos, si existe información relevante sobre las percepciones de seguridad del barrio y variables de control a nivel de individuos.

Finalmente, para estudiar la relación entre temor y victimización se toman tres niveles de grupos de variables: A nivel individual, a nivel familiar y a nivel de comunidad y/o localidad (Fajnzylber et al., 2001). Tras utilizar efectos fijos, es posible controlar por todas las variables no observables que no cambian en el tiempo, como características a nivel familiar y comunal.

En general en la literatura hay consenso en que el crimen influencia tanto la salud mental como el bienestar (Lorenc et al., 2012). Por lo que hay dos grandes ejes al momento de estudiar los impactos intangibles del crimen sobre los individuos, en primer lugar están los estudios que estudian el impacto del crimen sobre el bienestar subjetivo (Hanslmaier, 2013, Mahuteau y Zhu, 2016) mientras que otros se enfocan en el impacto sobre indicadores de salud mental como Dustmann y Fasani (2016).

Un meta estudio realizado por Baranyi et al. (2021) reúne 63 estudios empíricos de la relación de la criminalidad del vecindario sobre la salud mental, para el análisis identifican estudios que utilizan medidas objetivas del crimen (37), medidas de percepción del crimen (25) y solamente un estudio que utiliza ambas medidas. Otra distinción que revisan es si los estudios fueron realizados a partir de un análisis transversal o de corte longitudinal, finalmente se identifican varias métricas de salud mental que van desde el CESD-10, CESD-20, GHQ-12, PHQ-9, entre otros. Los autores concluyen que el crimen es un importante predictor contextual de la salud mental.

El meta estudio realizado por Sui et al. (2022) va más allá y parte de la definición de salud mental como un fenómeno de alta complejidad que incluye factores biológicos, socioeconómicos y psicológicos. Complejizan además el componente del vecindario agregando más conceptos desde la cohesión social hasta características ambientales. Con todo lo anterior también contempla la importancia de los estudios longitudinales y finalmente concluye que la composición integral del vecindario afectaba indicadores de salud mental.

Como indica Dammert “se puede afirmar que el temor ciudadano supera los niveles reales de victimización o de magnitud del fenómeno delincencial” (2005, pag 154). De acuerdo a la encuesta realizada por la Universidad Católica en conjunto con la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) identifican que le principal estresor de las personas actualmente corresponde a la delincuencia (ACHS, 2022), además de acuerdo a la encuesta PULSO (2023) un 36,7% de los encuestados fué víctima de robo o algún integrante del hogar, incluso los resultados entregan que la Delincuencia corresponde al principal problema del país para los encuestados.

Esto no es nuevo, ya que la inseguridad Humana es parte de un indicador que se ha medido a través del tiempo el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) concluyen que “Los ámbitos de inseguridad más fuerte seguían siendo la delincuencia y la enfermedad” (2017, pag 24). Además de “Los resultados del índice demostraron que los niveles subjetivos de seguridad humana en Chile eran muy bajos, y que contrastaba con niveles objetivos bastante mayores en varios de esos ámbitos.” (2017, pag 24)

La relación empírica y causal entre el crimen local y salud mental en Chile no se ha estudiado más allá del hecho estilizado ya mencionado anteriormente en donde se identifica a la delincuencia dentro de los temas más urgentes y un principal estresor.

Si bien, se ha estudiado ampliamente la relación entre el temor y la victimización, no se ha cuantificado empíricamente la magnitud del efecto en términos de salud mental en Chile. Es por esto que en la presente investigación por un lado, se estimará el efecto de la delincuencia objetiva sobre la salud mental, para contrastar por otro lado el efecto de la delincuencia subjetiva. Por eso, se tienen dos hipótesis: La primera es que la delincuencia si genera un daño en la salud mental. La segunda hipótesis es que las medidas de delincuencia subjetiva presentan un impacto mayor sobre la salud mental.

3. Datos y Construcción de Variables Relevantes

La base de datos a utilizar corresponde a la Encuesta Longitudinal Social de Chile (Reproducible Research y COES, 2023), la cual se describe como: "...un estudio único en Chile y América Latina, el cual encuesta anualmente a una muestra representativa de la población urbana en Chile a lo largo de una década, con el fin de evaluar la manera cómo piensan, sienten y se comportan los chilenos en torno a un conjunto de temas referidos al conflicto y la cohesión social en el país". Se han realizado seis rondas desde el 2016 hasta el 2022 ³.

Por otro lado, para las variables independientes de Crimen se utilizarán los datos del Centro de Estudios y Análisis de Delito ⁴. Se tienen cuatro categorías: Aprehendidos, Casos Policiales, Denuncias y Detenciones. Todas las bases contienen la descripción de las siguientes categorías: Robo con Violencia o Intimidación, Robo Sorpresa y Robo con Fuerza, Robo Vehículo, Robo Accesorios de Vehículo, Robo Lugar Habitado, Robo Lugar No Habitado, Otros Robo con Fuerza, Hurtos, Lesiones Leves y Lesiones graves, Violación y finalmente Homicidio. Se usarán en logaritmo natural de la tasa cada 100.000 habitantes por año para cada comuna. Se agruparán las categorías de delitos según violencia física o delitos a la propiedad de acuerdo a la literatura. (Mahuteau y Zhu, 2016, Dustmann y Fasani, 2016, Dammert, 2005). Finalmente se incorporarán variables de control a nivel de región con los datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), anuarios de Carabineros de Chile (2022-2016) y del Banco Central de Chile 2023.

3.1 Construcción del Índice de Síntomas Depresivos

Para medir Salud Mental, se utilizará un índice de síntomas depresivos auto-reportados a través del formulario PHQ-9 que consta de nueve preguntas⁵ basadas en los criterios DSM-IV para trastornos depresivos mayor (American Psychiatric Association, Association et al., 1994). Este test es una herramienta de detección de trastorno depresivo, que se utiliza además para evaluar la gravedad del trastorno. El PHQ-9 es una herramienta validada que puede detectar ambos trastornos y está asociada con el deterioro funcional, los días de discapacidad y el uso de servicios de atención médica. (Kroenke et al., 2001). En Chile se ha evaluado su aplicabilidad, concluyendo que es una herramienta con un buen comportamiento para la atención primaria de salud (Baader et al., 2012).

El indicador de síntomas para el individuo i se construye a partir de la suma de las respuestas a la pregunta j , que tomará los valores: 0 "nunca", 1 "varios días", 2 "más de la mitad de los días", 3 "casi todos los días" y 4 "todos los días". La suma queda expresada de la siguiente forma:

$$Y_i = \sum_j y_{ij} \quad (1)$$

El resultado de la ecuación 1 va de 0 a 36, generando las siguientes sub-categorías según puntaje e intervalo correspondiente: Sin síntomas depresivos y síntomas de Depresión mínima ($]0, 4]$), Síntomas de Depresión Media ($[5, 9]$), Síntomas de Depresión Moderada ($[10, 14]$), Síntomas de Depresión Moderada Severa ($[15, 19]$) y Síntomas de Depresión Severa ($[20, 36]$). Entonces, mientras más alto sea el puntaje obtenido, mayor es la gravedad de los síntomas de depresión, entonces se entenderá que habrá una peor salud mental.

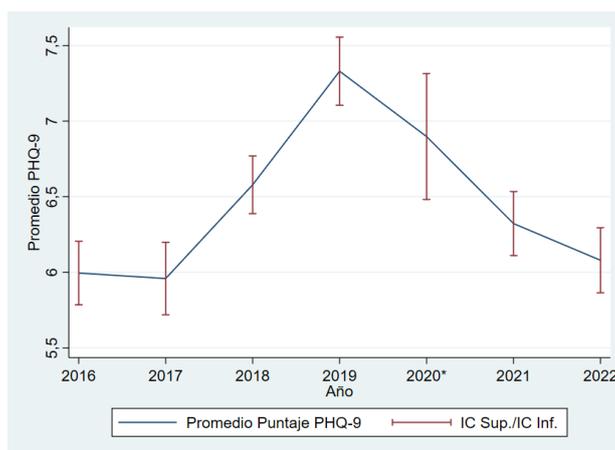
A nivel de la encuesta ELSOC, dentro de todo el periodo de análisis se está en el rango de Síntomas de depresión media, en la siguiente figura se muestra el puntaje promedio según año de la encuesta:

³Mayores detalles se profundizan en el siguiente <https://coes.cl/encuesta-panel/>

⁴<https://cead.spd.gov.cl/estadisticas-delictuales/>

⁵Ver anexo 9.1. Se describen las preguntas y la estadística descriptiva respecto a cada pregunta.

Figura 1: Indicador Promedio de Salud Mental

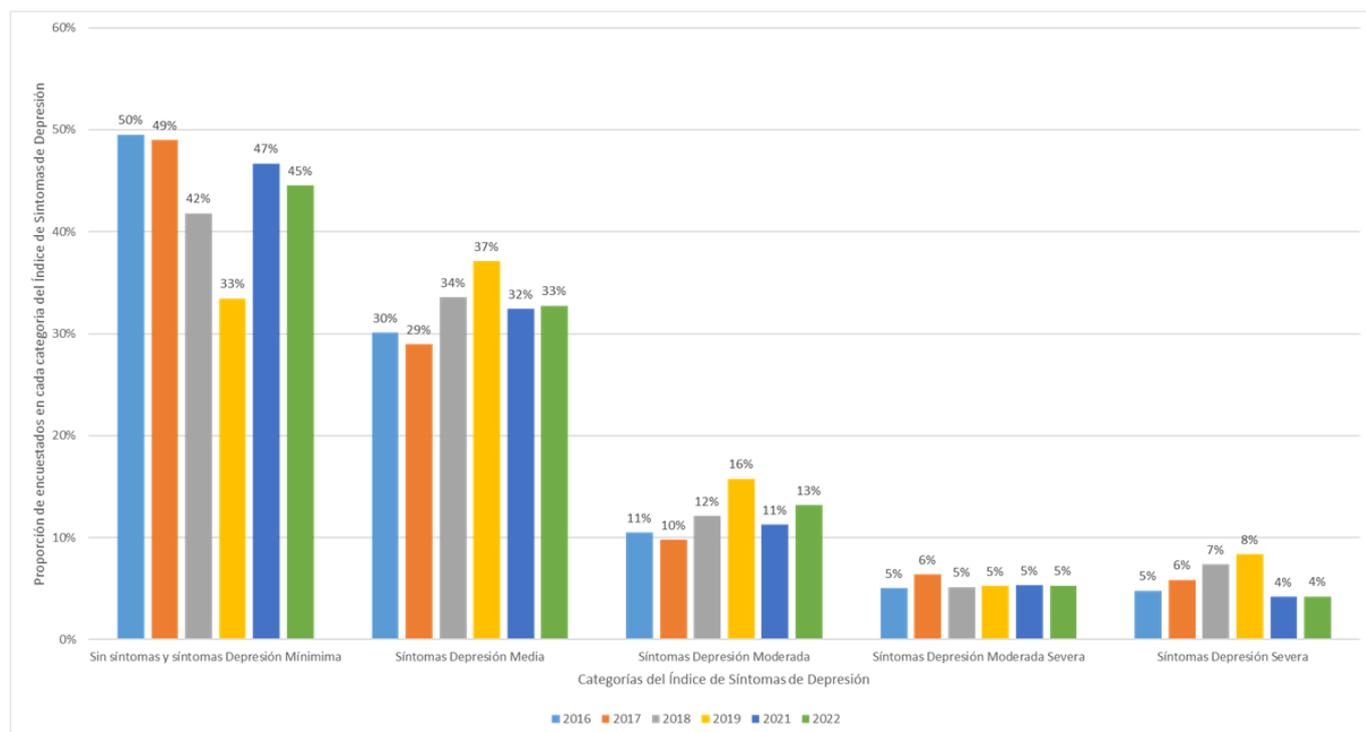


Fuente: Elaboración Propia a partir de datos ELSOC. Nota: Las barras representan el Intervalo de Confianza al 95 %, para el año 2020 se usan las entrevistas que se lograron realizar durante el año 2020.

En términos generales, de acuerdo a la figura 1 la salud mental promedio de la encuesta desde el 2016 hasta el 2019 percibe un deterioro pasando de los 6 puntos en promedio hasta los 7,2 puntos. Se ve además que en las dos últimas olas hubo una disminución con respecto al 2019.

El gráfico de la figura 2 por su parte muestra la distribución de la proporción de encuestados en cada categoría según año de la encuesta, se percibe el aumento de la gravedad de los síntomas depresivos (mayor puntaje) por lo que en los primeros cuatro años hay un desplazamiento desde la categoría **Sin síntomas y síntomas de depresión mínimos** a **síntomas de depreción medio** y **Síntomas de depresión moderado**. Mientras que las dos categorías siguientes son relativamente estables. Para las últimas dos rondas de la encuesta, se percibe una disminución en la gravedad de los síntomas.

Figura 2: Proporción de encuestados en cada categoría del Índice de Síntomas de Depresión



Elaboración Propia a partir de datos ELSOC. Nota: Datos ponderados utilizando factores de expansión.

El resultado anterior, va en contra de estudios que evidencian un empeoramiento de la salud mental producto de la pandemia partiendo las implicancias mismas de la pandemia como estresor que contribuyó al aumento del riesgo de enfermedades psiquiátricas (Pfefferbaum y North, 2020). Para Chile incluso se estimó que el deterioro en la salud mental producto de la pandemia, identificando que para las mujeres el efecto era mayor, esto se relacionó con el desempleo, la pérdida de ingresos y un aumento de tareas del hogar y cuidado de los niños (Borrescio-Higa y Valenzuela, 2021).

En cuanto a la aplicación de esta metodología con la presente base de datos ya hay autores que han utilizado esta base de datos para estudiar las trayectorias de salud mental, por ejemplo Madero-Cabib Ignacio y Guerra (2022).

3.2. Mediciones de la Delincuencia

3.2.1. Mediciones Subjetivas

Para medir tanto la percepción de la delincuencia como la sensación de inseguridad, existen cuatro preguntas en el cuestionario del ELSOC que permiten identificar la frecuencia con la que las personas perciben el crimen, estas corresponden a: [i.] Durante los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia se han producido las siguientes situaciones en su barrio? (Riñas o peleas callejeras, Robos o asaltos a personas, casas y/o vehículos, Tráfico de drogas.) Los individuos responden las siguientes alternativas: Nunca, Pocas veces, Algunas veces, Muchas veces, Siempre. Para efectos del modelo empírico, se toma en consideración el ítem de peleas y robos, ya que el tráfico de drogas tiene 2.099 no respuestas.

Para medir la percepción de inseguridad, se pregunta: ¿Qué tan seguro o inseguro se siente en el barrio o vecindario donde usted vive? Los individuos responden las siguientes alternativas: Muy inseguro, Inseguro, Ni inseguro ni seguro, Seguro, Muy seguro.

3.2.2. Mediciones Objetivas

En una primera etapa se utilizará el logaritmo natural de la tasa anual de delitos por cada 100.000 habitantes por comuna. Tomando en cuenta las categorías totales:

- **Aprehendidos:** Se refiere a la cantidad de personas detenidas en un delito flagrante.
- **Casos Policiales:** Es el indicador utilizado para analizar los hechos delictivos. Considera las denuncias de delitos que realiza la comunidad en las unidades policiales, más las detenciones que realizan las policías ante la ocurrencia de delitos flagrantes. Internacionalmente este indicador es conocido como *delitos conocidos por la policía* (*crimes known to police*).
- **Denuncias:** Se refiere a los reportes que realizan las personas a las policías por los delitos de los cuales son víctimas.
- **Detenciones:** Se refiere a los delitos conocidos por las policías a través de un hecho flagrante.

Luego, se utilizará la desagregación de las categorías antes descritas de los Casos Policiales, medido a través del logaritmo natural de la tasa anual de delitos por cada 100.000 habitantes para cada comuna. Las categorías fueron descritas anteriormente. Varios estudios, generan dos categorías de crimen: Delitos contra la propiedad y Delitos de Violencia física. Por esto se agruparon las categorías de tipo de crimen en estas categorías para la comparabilidad de los resultados con otras investigaciones en línea de Dustman et. al. (2016) y Mahuteau et. al. (2015). Finalmente se hará la desagregación entre Denuncias y Detenciones considerando que los Casos policiales se construyen a partir de la suma de las categorías mencionadas.

Es importante mencionar, de acuerdo a Dammert (2005) es que se identifican tres problemas con estas mediciones. La primera consiste en que solamente se observan los casos denunciados, por lo que no se estaría abordando la **cifra negra**, de decir, la magnitud de casos que no fueron reportados ante las policías. Otra limitante, es que la información se construye en relación a los hechos que se presumen delictuales, la procedencia de esta clasificación se evalúa posteriormente en el sistema judicial. Finalmente la base de Delitos de Mayor Connotación social (DMCS) genera una invisibilidad de otros delitos delictuales. Para controlar por esto, se propone controlar por la Tasa de Victimización de Hogares por DMCS disponible a nivel regional por año ⁶.

⁶Disponible en: <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales//resultados-consulta?id=255834>

3.4. Controles a nivel de Individuo

Para las variables de control a nivel de individuo se toman las características socioeconómicas que estaban presentes en la seis olas de encuestas, para esto se toma la variable sexo, edad, actividad principal, nivel educacional. La siguiente tabla muestra el promedio del indicador PHQ-9 y el porcentaje que representa cada subgrupo en la variable categórica empleada por año de la ola:

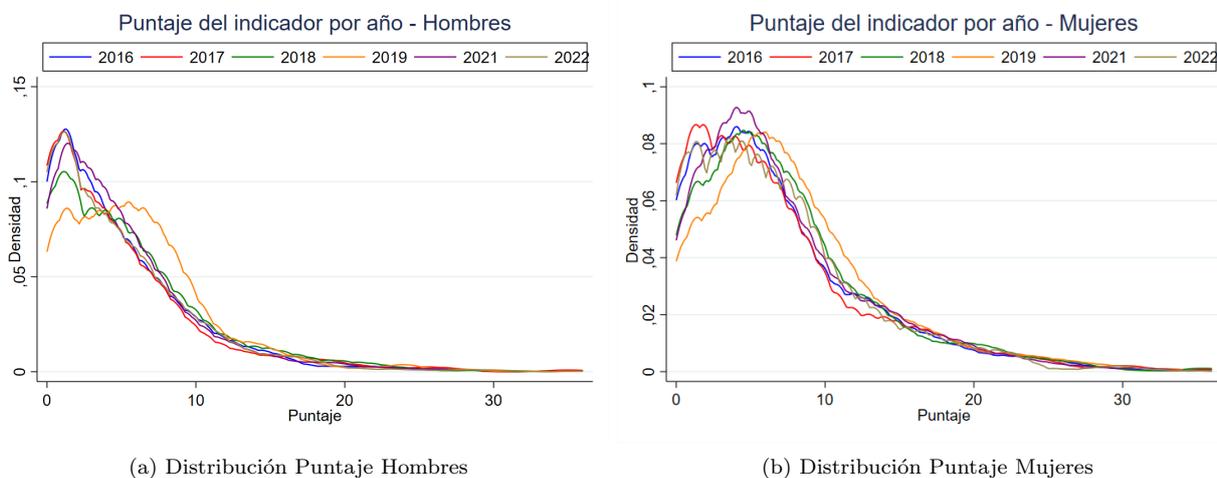
Cuadro 1: Estadística descriptiva covariables

Categoría	2016	2017	2018	2019	2021	2022
Sexo						
<i>Hombre</i>	4.73	4.75	5.30	5.98	4.88	4.72
	39.7 %	38.5 %	38.6 %	37.5 %	36.6 %	36.2 %
<i>Mujer</i>	6.84	6.71	7.39	7.95	7.15	6.85
	60.3 %	61.5 %	61.4 %	62.5 %	63.4 %	63.8 %
Tramo Edad						
15-30	6.18	6.04	7.51	7.81	6.67	7.27
	19.5 %	16.8 %	8.1 %	15.1 %	13.3 %	10.4 %
31-45	5.66	5.54	6.17	7.16	5.98	5.77
	28.3 %	27.6 %	28.3 %	27.7 %	28.2 %	26.4 %
46-60	5.90	6.08	6.63	7.38	6.47	6.11
	32.2 %	33.4 %	31.8 %	32.0 %	32.9 %	31.8 %
61-75	6.47	6.18	6.18	6.83	6.41	5.78
	19.5 %	20.5 %	19.6 %	21.1 %	21.8 %	25.7 %
Mas de 75	5.50	6.70	6.92	6.20	5.85	6.47
	0.3 %	1.7 %	2.1 %	4.0 %	3.9 %	5.7 %
Nivel Educacional						
<i>Sin estudios</i>	8.41	6.68	8.57	9.06	5.82	8.24
	1.3 %	1.1 %	1.0 %	1.0 %	0.7 %	0.8 %
<i>Educación Básica o Preparatoria incompleta</i>	7.65	6.87	7.87	7.79	7.86	7.16
	11.0 %	13.4 %	11.0 %	13.0 %	10.2 %	11.6 %
<i>Educación Básica o Preparatoria completa</i>	6.62	7.38	6.94	7.92	7.11	6.87
	10.2 %	9.7 %	9.9 %	8.8 %	8.9 %	9.8 %
<i>Educación Media o Humanidades incompleta</i>	6.73	6.09	6.70	7.05	7.01	6.50
	13.5 %	13.5 %	13.3 %	13.3 %	12.9 %	12.4 %
<i>Educación Media o Humanidades completa</i>	5.56	5.43	6.06	7.09	6.12	5.48
	29.3 %	28.8 %	29.5 %	28.7 %	29.9 %	30.6 %
<i>Técnica Superior incompleta</i>	5.93	6.94	7.07	7.57	6.52	6.18
	3.5 %	4.0 %	3.9 %	4.0 %	3.4 %	3.3 %
<i>Técnica Superior completa</i>	5.40	5.24	6.28	6.50	5.47	5.53
	13.0 %	12.2 %	12.0 %	12.4 %	13.0 %	12.7 %
<i>Universitaria incompleta</i>	6.08	6.31	7.50	7.94	6.90	6.00
	6.4 %	5.9 %	6.9 %	6.2 %	6.1 %	4.3 %
<i>Universitaria completa</i>	4.58	5.13	5.69	6.74	5.12	5.85
	10.4 %	10.3 %	10.8 %	11.0 %	13.1 %	12.5 %
<i>Estudios de posgrado (magister o doctorado)</i>	3.91	3.78	5.92	6.77	4.92	6.20
	1.6 %	1.1 %	1.6 %	1.6 %	1.9 %	2.1 %
Actividad Principal						
<i>Trabaja de manera remunerada con jornada</i>	5.24	5.21	5.88	6.53	5.28	5.17
	47.6 %	45.2 %	45.2 %	44.1 %	40.0 %	41.8 %
<i>Trabaja de manera remunerada a tiempo parcial</i>	6.19	6.05	7.00	7.10	6.55	6.50
	12.0 %	14.7 %	14.4 %	16.4 %	17.7 %	16.7 %
<i>Estudia y trabaja</i>	6.88	6.33	7.66	7.89	6.87	6.73
	2.1 %	2.9 %	2.4 %	2.0 %	2.3 %	1.8 %
<i>Solo estudia</i>	6.01	6.60	8.51	9.56	6.59	7.92
	3.5 %	3.0 %	3.1 %	2.3 %	1.9 %	1.3 %
<i>Jubilado o pensionado</i>	6.99	6.62	6.48	7.09	6.96	6.19
	12.7 %	14.0 %	12.8 %	14.6 %	15.8 %	20.0 %
<i>Desempleado, buscando trabajo</i>	6.30	7.84	7.01	8.33	7.51	7.83
	5.7 %	3.0 %	5.3 %	4.5 %	6.3 %	4.4 %
<i>Realiza tareas no remuneradas (quehaceres del hogar)</i>	6.47	6.80	6.84	8.30	7.13	6.92
	12.6 %	13.5 %	11.9 %	13.2 %	13.4 %	10.8 %
<i>Está enfermo o tiene una discapacidad</i>	13.13	9.20	10.43	11.87	10.86	11.41
	0.8 %	0.7 %	0.8 %	0.9 %	1.6 %	1.0 %
<i>No estudia, no trabaja y no busca trabajo</i>	8.12	6.16	9.27	9.31	6.72	7.37
	3.1 %	3.1 %	4.1 %	2.0 %	1.2 %	2.2 %

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de la encuesta ELSOC. Nota: Para cada subcategoría de cada variable la primera fila corresponde al promedio del PHQ-9 y en porcentaje está la participación de cada subcategoría por cada variable.

Del análisis tabla 1 se describen tendencias consistentes con la literatura. Por ejemplo, las mujeres presentan un puntaje en promedio 2 puntos más que los hombres. Este resultado se desglosa en la figura 3 donde efectivamente la distribución del puntaje para los hombres está sistemáticamente por debajo que el de las mujeres:

Figura 3: Distribución del PHQ-9 por sexo y año.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ELSOC.

Del cuadro 2 se puede apreciar que para las mujeres el promedio es sostenidamente mayor con respecto a los hombres en torno a los 2 puntos. Para ambos sexos durante las primeras 4 olas se percibe una tendencia al alza alcanzando su peak durante la cuarta ola (2019), en las dos olas posteriores hay una baja para ambos sexos. Se percibe una alta dispersión para ambos sexos.

Cuadro 2: Estadística descriptiva por sexo y ola

Sexo del entrevistado	2016	2017	2018	2019	2021	2022
Hombre	4,73 (4,90)	4,75 (5,40)	5,30 (5,24)	5,98 (5,08)	4,89 (4,74)	4,72 (4,99)
Mujer	6,84 (6,11)	6,71 (6,30)	7,39 (6,14)	7,95 (6,06)	7,15 (5,93)	6,85 (5,93)

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de la encuesta ELSOC. *Nota: Se muestra el promedio del Indicador PHQ-9 por sexo según año de la entrevista. En paréntesis está la desviación estándar.*

Adicionalmente, en la medida que aumenta el nivel educacional disminuye el puntaje del indicador. Respecto a la situación laboral, personas desempleadas presentan mayor puntaje que personas con empleo y aquellos en situación de enfermedad o discapacidad presentan un puntaje promedio muy superior con mas de 10 puntos en promedio a través de todas las olas.

3.5. Controles a nivel de Región

Para los controles a nivel de región, tomando en cuenta la investigación de Núñez et al. (2003) es que se controlará por características de la región con datos de la Encuesta Casen de las variables de la Tasa de desocupación y la Tasa de pobreza en hogares (FGT-0) ⁷. Se incorpora además con datos de Carabineros de Chile la probabilidad de percibir control de identidad por región, y el PIB por región extraído del Banco Central de Chile.

⁷ Ambas variables disponibles en: <https://datasocial.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/portalDataSocial/descarga>

4. Estrategia empírica

La estrategia empírica a utilizar en una primera etapa es la que utilizó Dutsman y Fasani (2016), quienes estiman el efecto local del crimen:

$$SM_{itr} = \alpha_0 + \alpha_1 PRP_{itr} + \alpha_2 PRb_{itr} + \alpha_3 PSB_{itr} + \beta_1 TD_{tr} + \gamma Z_{rt} + \delta X_{itr} + C_r + T_i + \nu_i + \varepsilon_{itr} \quad (2)$$

La ecuación 2 se estimará a través de MCO con efectos fijos, donde la variable dependiente será SM_{itr} que corresponde a la medida de salud mental para el individuo i , en el tiempo t que vive en la comuna r . TD_{tr} corresponderá a la variable de medición objetiva de la delincuencia en el tiempo t y comuna r . Z_{rt} corresponden a los controles de las características de la región a la que pertenece la comuna que varían en el tiempo. X_{itr} corresponde a las características de los individuos que varían en el tiempo. C_r corresponde a los efectos fijos de la comuna, ν_i los de los individuos y T_i al efecto fijo del año. Finalmente ε_{itr} corresponde al error de estimación. El parámetro de interés es β_1 , el que captará la relación causal entre Delincuencia y Métricas de salud mental. Adicionalmente en la ecuación 2 α_1 , α_2 y α_3 capturan el efecto de la percepción de la frecuencia de riñas o peleas callejeras; robos o asaltos a personas/casas y/o vehículos y finalmente la percepción de seguridad del barrio respectivamente.

La primera hipótesis, es decir, el efecto causal de la delincuencia tanto objetiva como subjetiva sobre la salud mental se comprobarán a través del parámetro β_1 y $\alpha_{1,2,3}$. Por lo tanto se esperan parámetros positivos. Esto quiere decir, que en la medida que aumenta tanto el crimen objetivo como la percepción subjetiva de este, van a generar un daño en la salud mental, es decir producen un aumento en el Indicador PHQ-9. La segunda hipótesis se evaluará comparando la magnitud de ambos impactos.

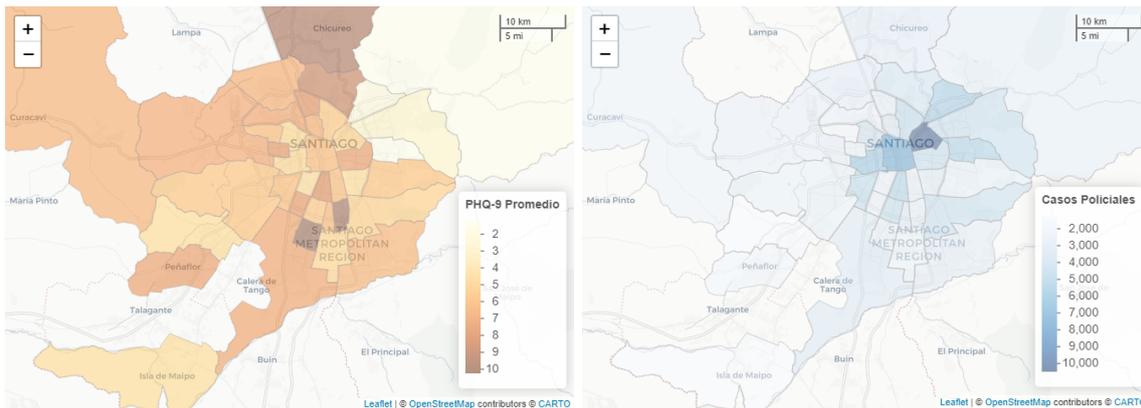
De acuerdo a Dutsman et. al. (2016) existen dos problemas asociados a la estimación del parámetro de interés. El primer problema es la clasificación de los individuos en áreas residenciales, lo que puede llevar a una correlación entre las tasas de criminalidad del área y la salud mental que no es causal. El segundo problema es que, incluso si se puede abordar el problema de clasificación, el parámetro β_1 mide el efecto de la delincuencia y todas las características de vecindario no observadas asociadas que varían con el tiempo en la salud mental. Si bien este es un parámetro causal (si se resuelve el problema de clasificación), no mide el efecto puro de la delincuencia en los resultados de salud mental. De acuerdo con Mahuteau y Zhu (2016) el crimen no es aleatorio, lo que corresponde al principal problema en los estudios de corte transversal, incluso cuando las variables de salud mental sean autoreportes no sustituyen los estudios longitudinales (Jackson y Stafford, 2009)

El primer problema se corrige con la incorporación de controles, estas variables de control incluyen características individuales y de la comuna, como la edad, el estado civil, la tasa de empleo en el área de residencia, entre otros. Al controlar por estas variables, se puede obtener una estimación más precisa del parámetro de interés. Para abordar el segundo problema, es decir, de la posible correlación entre la delincuencia y los factores no observados que afectan la angustia mental, se utilizan covariables para controlar estos factores. Además, se utiliza un enfoque de panel que permite controlar los efectos fijos no observados que pueden estar correlacionados con la delincuencia y la salud mental. Al controlar estos factores, se puede obtener una estimación más precisa del efecto causal de la delincuencia en la angustia mental.

El valor agregado de la presente investigación, es incorporar parámetros de percepción de delincuencia en la estimación, tal como se indicó anteriormente en la encuesta los individuos responden sobre la percepción de la frecuencia de situaciones de Riñas o peleas, Robos o asaltos y tráfico de drogas. Con estas respuestas se puede contrastar el efecto real de la delincuencia y el efecto de la percepción de la delincuencia.

Tomando en cuenta que tanto los valores del Indicador PHQ-9 y las percepciones del crimen son autoreportados, los resultados de estos parámetros se circunscriben efectivamente a las mismas respuestas de los individuos. Por lo que los resultados han de interpretarse en los efectos a nivel de los individuos. Se advierte entonces, endogeneidad en esta dimensión evaluada.

Figura 4: Mapas de Calor Promedio Comunal PHQ-9 y Casos Policiales - Región Metropolitana.



(a) Promedio Indicador PHQ-9

(b) Tasa anual de Casos Policiales cada 100.000 hab.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ELSOC y CEAD. *Nota: Los casos policiales están en tasa anual cada 100.000 habitantes.*

Esta metodología busca explotar la variación comunal de la tasa de delitos entre comunas y a través de los años. En la figura 4 se toma como ejemplo para la comuna metropolitana a través de mapas de calor cómo existe heterogeneidad en los Delitos y en el resultado del Indicador PHQ-9 promedio. Finalmente, como se mencionó anteriormente, el valor agregado de la estrategia empírica será incorporar la percepción de seguridad y del delitos de los individuos como variable explicativa⁸.

5. Resultados

En primera instancia se estimaron cinco modelos sin ningún control mas allá de los efectos fijos. Los resultados del primer ejercicio están en la tabla 3. El modelo (1) incorpora como medida de crimen el Logaritmo natural de los casos policiales sin la distinción entre casos por violencia física y contra la propiedad. Este modelo no presenta parámetros significativos a diferencia del (2), tras realizar la distinción entre Detenciones y Denuncias se logra un parámetro estadísticamente significativo al 1% para las Detenciones contra la propiedad pero ante la ausencia de controles este parámetro está sesgado.

Por otro lado, el modelo (3) incorpora la percepción de seguridad del barrio con Casos policiales, no se identifica ninguna significancia, a diferencia del modelo (4) que incorpora la medida objetiva a través de la distinción entre Denuncias y Detenciones como la medida objetiva, el parámetro de Ln de Delitos Denunciados a violencia contra la propiedad es estadísticamente significativo al 1%. Finalmente el modelo (5) que solamente incorpora la medida subjetiva no presenta parámetros estadísticamente significativos. Finalmente en todos los modelos se percibe un R^2 en torno al 60%.

⁸Ver anexo 9.3. Mapas de calor.

Cuadro 3: Modelos sin controles

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	PHQ9	PHQ9	PHQ9	PHQ9	PHQ9
Ln Delitos Casos Policiales violencia fisica	0,598 (0,87)		0,751 (1,04)		
Ln Delitos Casos Policiales contra propiedad	0,853 (1,48)		1,036 (1,70)		
Ln Delitos Detenciones violencia fisica		0,0890 (0,24)		-0,121 (-0,32)	
Ln Delitos Denunciados violencia fisica		0,185 (0,29)		0,518 (0,77)	
Ln Delitos Detenciones contra propiedad		1,105*** (3,47)		1,193*** (3,56)	
Ln Delitos Denunciados contra propiedad		0,355 (0,64)		0,461 (0,79)	
Percepción de Seguridad del Barrio					
Inseguro			0,168 (0,49)	0,191 (0,56)	0,161 (0,47)
Ni seguro ni inseguro			-0,442 (-1,33)	-0,406 (-1,22)	-0,440 (-1,32)
Seguro			-0,598 (-1,86)	-0,582 (-1,81)	-0,597 (-1,85)
Muy seguro			-0,204 (-0,55)	-0,181 (-0,49)	-0,209 (-0,56)
Constant	-3,900 (-0,75)	-4,273 (-0,88)	-5,924 (-1,08)	-6,284 (-1,22)	6,825*** (22,89)
N	16805	16805	15585	15585	15933
R ²	0,600	0,601	0,611	0,612	0,611

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ELSOC. Nota: *t* statistics in parentheses

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$. Estimaciones incorporan efectos fijos por individuos, comuna y tiempo.

A continuación se estimaron modelos del 1-4 descritos anteriormente pero incorporando las variables de control que minimizaban la pérdida de observaciones, por lo que para las variables individuales se controla por aquellas que estén presentes en las seis olas⁹, adicionalmente se aplican efectos fijos a nivel de individuo, comuna y tiempo con los factores de expansión respectivos. Los resultados de las estimaciones están en la tabla 4. El primer hallazgo es que para el modelo (4) se encuentra un parámetro estadísticamente significativo al 1 % de significancia. A favor de la primera hipótesis de trabajo. Además, se encuentra un parámetro estadísticamente significativo para la percepción de frecuencia de peleas, donde con respecto a nunca, quienes responden siempre se estima un efecto positivo y estadísticamente significativo al 5 %.

Para la interpretación de variables independientes en logaritmo natural cabe mencionar que un 1 % de cambio en la variable de interés se asocia con un cambio en la variable dependiente de $0,01\beta_1$ (Stock y Watson, 2012, pag 194). Entonces de la tabla 4 el parámetro asociado a la variable *Ln Delitos Detenciones contra propiedad* se interpreta como un aumento del 1 % en la tasa cada 100.000 habitantes de Detenciones contra la propiedad en la comuna de residencia genera un aumento de 0,01155 puntos en el indicador PHQ-9. Por otro lado, un cambio en la percepción en la frecuencia de peleas percibidos de nunca a siempre genera un aumento de 1,397 puntos en el indicador PHQ-9.

⁹Revisar Anexo 9.2. con el detalle de las variables presentes en cada Ola.

Cuadro 4: Resumen Modelos

	(1) PHQ9	(2) PHQ9	(3) PHQ9	(4) PHQ9
A. Medición objetiva del Crimen				
Ln Delitos Casos Policiales violencia fisica	0,575 (0,80)		0,633 (0,84)	
Ln Delitos Casos Policiales contra propiedad	1,028 (1,76)		1,027 (1,67)	
Ln Delitos Detenidos violencia fisica		0,0335 (0,09)		-0,0446 (-0,12)
Ln Delitos Denunciados violencia fisica		0,250 (0,38)		0,374 (0,54)
Ln Delitos Detenidos contra propiedad		1,066*** (3,33)		1,155*** (3,46)
Ln Delitos Denunciados contra propiedad		0,536 (0,96)		0,439 (0,74)
B. Medición subjetiva del Crimen				
Percepción Frecuencia de Peleas				
Pocas veces			0,442* (2,48)	0,442* (2,48)
Algunas veces			0,518* (2,35)	0,516* (2,35)
Muchas veces			0,456 (1,37)	0,456 (1,38)
Siempre			1,423** (2,66)	1,397** (2,61)
Percepción de Frecuencia de Robos - Asaltos				
Pocas veces			0,114 (0,69)	0,102 (0,62)
Algunas veces			0,288 (1,50)	0,273 (1,43)
Muchas veces			0,687* (2,43)	0,685* (2,43)
Siempre			0,196 (0,41)	0,216 (0,45)
Percepción de Seguridad del barrio				
Inseguro			0,306 (0,88)	0,330 (0,95)
Ni seguro ni inseguro			-0,207 (-0,60)	-0,171 (-0,49)
Seguro			-0,242 (-0,72)	-0,227 (-0,68)
Muy seguro			0,152 (0,39)	0,174 (0,45)
N	16751	16751	15417	15417
R ²	0,605	0,606	0,622	0,622

t statistics in parentheses. Nota: Todas las estimaciones incorporan efectos fijos por individuo, comuna y tiempo.

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Por otro lado, tras evaluar la magnitud de los efectos significativos encontrados, una posible explicación corresponde al canal de transmisión por el cual operan. De acuerdo con Goldman-Mellor et al. (2016), quienes concluyen que para los adolescentes las percepciones de violencia en el barrio son más perjudiciales que las medidas objetivas del crimen. Los mecanismos por los cuales este efecto pueden afectar corresponden a la victimización misma y al miedo a ser víctima de delito.

Para entender los canales de transmisión del efecto del crimen sobre la salud mental Lorenc et al. (2012) desarrollan un modelo básico. En la figura 5 se ve que existe un ciclo donde en resumen el crimen afecta a través del miedo al crimen tanto a la salud mental como el bienestar, lo cual genera una retroalimentación. Este resultado se ha estudiado incluso en cambios de comportamiento de las personas, por ejemplo Janke et al. (2016) estima que los crímenes violentos afectan la actividad física.

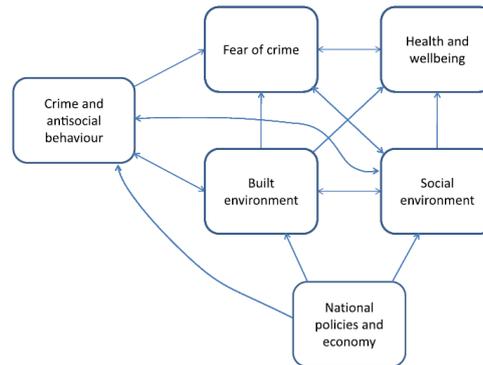


Figura 5: Fuente: Lorenc et. al. (2012)

Dentro de las limitaciones de este estudio se identifican los siguientes aspectos: En primer lugar, para evaluar el efecto de la delincuencia a nivel comunal, solamente se observan comunas a nivel urbano, por lo que los resultados se circunscriben a las comunas estudiadas. En segundo lugar, no hay datos a nivel de victimización, es decir, no es posible medir la distinción entre aquellos fueron víctimas de aquellos que no lo fueron. En tercer lugar, no se tiene información espacial detallada de los delitos, por lo que el nivel de exposición para la medida objetiva se diluye. En cuarto lugar, existe endogeneidad en la variable autoreportada, por lo que para futuras investigaciones se podría buscar solucionar dicho problema con variables instrumentales.

No se logra medir el nivel de exposición a los medios de comunicación, tomando en cuenta el estudio de Scherman y Thielemann (2013) quienes identifican la exposición a la televisión como determinante del miedo al crimen en Chile. Finalmente, es importante mencionar que estudiar el efecto causal del crimen sobre la salud mental representa un desafío importante¹⁰. Tomando en cuenta lo anterior, se busca estimar el efecto local en un tiempo acotado, futuros estudios deberían abordar el efecto sistemático de la delincuencia sobre los componentes sociales tales como la confianza, relaciones interpersonales, sociabilidad, entre otros.

En la siguiente sección se evalúan tres extensiones de acuerdo a los datos observados, en primer lugar, se evalúa el impacto de los efectos fijos en las estimaciones. En segundo lugar el impacto del efecto cuando las estimaciones se hacen según el sexo del encuestado y finalmente, el impacto de la exclusión de los últimos dos años (2021 y 2022) sobre los resultados.

6. Extensión: Heterogeneidades

Para poder evaluar heterogeneidades de los resultados se estimaron 3 modelos. En la tabla 10 se muestra en las primeras dos columnas *Total Obs.* las estimaciones del modelo con todas las observaciones. Las columnas tercera y cuarta muestran las estimaciones del modelo solamente para los hombres y finalmente las últimas dos columnas solamente para las mujeres. Adicionalmente el Panel A muestra la estimación con las 6 olas, mientras que el Panel B muestra la estimación con las primeras 4 olas¹¹.

¹⁰Ver anexo 9.5, figura 9

¹¹Los controles de cada modelo se encuentran en el anexo 9.6.

Cuadro 5: Resumen Modelos Extensión

	Total Obs. PHQ9	Total Obs. PHQ9	Hombres PHQ9	Hombres PHQ9	Mujeres PHQ9	Mujeres PHQ9
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
PANEL A: Estimaciones Olas 1 - 6						
Percepción Frecuencia de Peleas						
Pocas veces	0,442* (2,48)	0,436* (2,47)	0,998*** (3,60)	0,990*** (3,67)	-0,0681 (-0,30)	-0,0722 (-0,32)
Algunas veces	0,516* (2,35)	0,478* (2,20)	0,745* (2,16)	0,696* (2,06)	0,332 (1,20)	0,305 (1,12)
Muchas veces	0,456 (1,38)	0,407 (1,24)	0,311 (0,61)	0,255 (0,51)	0,577 (1,36)	0,518 (1,23)
Siempre	1,397** (2,61)	1,236* (2,35)	3,121** (3,16)	3,070** (3,19)	-0,0654 (-0,12)	-0,302 (-0,54)
Percepción Frecuencia Robos - Asaltos						
Pocas veces	0,102 (0,62)	0,116 (0,71)	0,0662 (0,27)	0,0776 (0,33)	0,133 (0,59)	0,171 (0,78)
Algunas veces	0,273 (1,43)	0,301 (1,59)	0,154 (0,52)	0,148 (0,51)	0,450 (1,82)	0,468 (1,93)
Muchas veces	0,685* (2,43)	0,733** (2,63)	0,581 (1,26)	0,568 (1,27)	0,843* (2,40)	0,877* (2,53)
Siempre	0,216 (0,45)	0,367 (0,77)	-0,201 (-0,24)	-0,198 (-0,24)	0,608 (1,09)	0,835 (1,51)
<i>Ln Delitos Detenidos violencia fisica</i>	-0,0446 (-0,12)	0,507 (1,28)	0,295 (0,53)	0,626 (1,24)	-0,480 (-0,91)	0,245 (0,42)
<i>Ln Delitos Denunciados violencia fisica</i>	0,374 (0,54)	1,039 (1,81)	-0,342 (-0,33)	-0,315 (-0,39)	0,858 (0,95)	2,261** (2,80)
<i>Ln Delitos Detenidos contra propiedad</i>	1,155*** (3,46)	1,010** (2,90)	1,409** (2,71)	1,010** (2,70)	0,736 (1,73)	0,939 (1,89)
<i>Ln Delitos Denunciados contra propiedad</i>	0,439 (0,74)	-0,224 (-0,48)	0,281 (0,31)	-0,386 (-0,55)	0,585 (0,76)	-0,125 (-0,20)
<i>N</i>	15.417	15.445	5.787	5.806	9.600	9.619
<i>R²</i>	0,622	0,614	0,601	0,594	0,630	0,617
<i>Efectos Fijos: Año & Comuna</i>	Si	No	Si	No	Si	No
<i>Efectos Fijos: individuo</i>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
PANEL B: Estimaciones Olas 1 - 4						
Percepción Frecuencia de Peleas						
Pocas veces	0,373 (1,61)	0,378 (1,64)	0,839* (2,44)	0,862* (2,52)	-0,0715 (-0,24)	-0,0746 (-0,25)
Algunas veces	0,287 (1,08)	0,252 (0,95)	0,214 (0,55)	0,184 (0,48)	0,426 (1,20)	0,404 (1,14)
Muchas veces	0,695 (1,70)	0,655 (1,61)	0,466 (0,75)	0,488 (0,79)	0,969 (1,83)	0,859 (1,63)
Siempre	1,649** (2,60)	1,608* (2,57)	2,219 (1,95)	2,166 (1,94)	0,899 (1,37)	0,894 (1,37)
Percepción Frecuencia Robos - Asaltos						
Pocas veces	-0,124 (-0,56)	-0,134 (-0,61)	-0,139 (-0,41)	-0,158 (-0,48)	-0,0366 (-0,13)	-0,0223 (-0,08)
Algunas veces	0,280 (1,13)	0,291 (1,18)	0,140 (0,37)	0,147 (0,39)	0,469 (1,46)	0,467 (1,45)
Muchas veces	0,427 (1,30)	0,437 (1,33)	0,422 (0,84)	0,408 (0,82)	0,508 (1,17)	0,530 (1,23)
Siempre	-0,0654 (-0,12)	0,0772 (0,14)	0,478 (0,49)	0,503 (0,52)	0,0537 (0,08)	0,297 (0,47)
<i>Ln Delitos Detenidos violencia fisica</i>	0,692 (1,21)	0,371 (0,69)	1,745* (2,16)	1,491 (1,91)	-0,448 (-0,56)	-0,748 (-1,01)
<i>Ln Delitos Denunciados violencia fisica</i>	-0,737 (-0,69)	-0,577 (-0,59)	-0,410 (-0,25)	-0,240 (-0,16)	-0,934 (-0,69)	-0,638 (-0,51)
<i>Ln Delitos Detenidos contra propiedad</i>	0,223 (0,32)	0,183 (0,32)	0,785 (0,69)	0,719 (0,73)	-0,314 (-0,38)	-0,257 (-0,38)
<i>Ln Delitos Denunciados contra propiedad</i>	3,116** (2,82)	2,033* (2,20)	3,380* (1,99)	1,737 (1,29)	2,867* (2,02)	2,216 (1,76)
<i>N</i>	11.199	11.208	4.260	4.262	6.913	6.920
<i>R²</i>	0,665	0,662	0,644	0,641	0,674	0,668
<i>Efectos Fijos: Año & Comuna</i>	Si	No	Si	No	Si	No
<i>Efectos Fijos: individuo</i>	Si	Si	Si	Si	Si	Si

t statistics in parentheses. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$. Nota: Todas las estimaciones contienen los factores de expansión.

6.1. Impacto de los Efectos Fijos

Tomando en cuenta el volumen de datos y frecuencia de estos, se evaluará el impacto de las estimaciones tras remover los efectos fijos por año y comuna de la especificación del modelo de la ecuación 2. Por lo que se estima en (2), (4) y (6) la siguiente especificación:

$$SM_{itr} = \rho_0 + \rho_1 PRP_{itr} + \rho_2 PRb_{itr} + \rho_3 PSB_{itr} + \omega_1 TD_{tr} + \gamma Z_{rt} + \delta X_{itr} + \varepsilon_{itr} \quad (3)$$

Entonces los modelos (1), (3) y (5) se estimaron con la especificación de la ecuación 2 descritas en la sección de Estrategia empírica y los modelos (2), (4) y (6) se estimaron con el modelo 3.

Hay dos hallazgos principales tras comparar el modelo estimado (1) y (2). Respecto a la significancia del parámetro α_1 , sobre la percepción de las riñas y peleas el parámetro ρ_1 deja de ser estadísticamente significativo al 5%. Por otro lado, el parámetro α_2 en lo que respecta a los robos y asaltos que no era estadísticamente significativo se torna significativo al 5% y tiene un efecto de 0,733 puntos sobre el indicador PHQ-9. Respecto al parámetro de percepción de seguridad, no es estadísticamente significativo.¹²

En lo que respecta a las mediciones objetivas del crimen, el parámetro asociado al logaritmo natural de Detenidos contra la propiedad baja su significancia del 1% al 5%, y su magnitud pasa de 1,155 a 1,010. Por lo que tras remover los efectos fijos por año y por comuna se estima un efecto 12,5% más bajo.

Finalmente, la pérdida en términos del R^2 es baja, se pasa del 62,2% al 61,4%. En lo que sigue se analizará el efecto de las estimaciones según sexo del encuestado.

6.2. Efecto por Sexo

Consistentemente tras estimar el efecto por sexo con todas las observaciones no se encuentra un efecto estadísticamente significativo¹³. Del Panel A de la tabla 10 se observa que tras estimar el modelo solamente para los hombres (3) y (4), se encuentra un efecto de signo positivo y estadísticamente significativo para la percepción de Frecuencia de Peleas para **Pocas veces** al 1% de significancia de 0,998 mientras que para **siempre** el efecto es de 3 puntos y significativo al 5%. El efecto es poco sensible a la variación de la incorporación y exclusión de los efectos fijos por comuna y año.

Por otro lado, para la estimación para las mujeres (5) y (6) en las estimaciones con efectos fijos por comuna y año, no se encuentra significancia en las variables de delincuencia tanto objetivas como subjetivas, pero tras estimar sin efectos fijos, se encuentra que el parámetro asociado al Logaritmo Natural de Denuncias por violencia física es estadísticamente significativo al 5% y de 2,261 lo que se traduce en un aumento del 1% en las denuncias por violencia física genera un aumento de 0,02261 puntos sobre el indicador PHQ-9 en las mujeres.

Adicionalmente, para complementar el análisis se estima el modelo de la ecuación (2) incorporando las interacciones de la variable sexo de forma parcializada. En primer lugar la variable de sexo con el nivel educacional. Luego se incorpora la interacción de la variable sexo con la actividad principal y finalmente se incorpora la interacción de la variable sexo con las dos variables de percepción de la delincuencia. Los resultados de las estimaciones con los factores de expansión respectivos se describen a continuación:

¹²Ver Anexo 9.6

¹³Ver anexo 9.6

Cuadro 6: Estimaciones incorporando interacciones

	(1)	(2)	(3)	(4)
	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9
A. Medición objetiva del Crimen				
Ln Delitos Detenidos violencia fisica	-0,0446 (-0,12)	-0,0474 (-0,12)	-0,0541 (-0,14)	-0,0734 (-0,19)
Ln Delitos Denunciados violencia fisica	0,374 (0,54)	0,377 (0,55)	0,374 (0,54)	0,401 (0,59)
Ln Delitos Detenidos contra propiedad	1,155*** (3,46)	1,135*** (3,41)	1,154*** (3,46)	1,151*** (3,48)
Ln Delitos Denunciados contra propiedad	0,439 (0,74)	0,444 (0,75)	0,438 (0,74)	0,291 (0,50)
B. Medición subjetiva del Crimen				
Percepción Frecuencia de Peleas				
Pocas veces	0,442* (2,48)	0,444* (2,48)	0,446* (2,50)	0,998*** (3,63)
Algunas veces	0,516* (2,35)	0,516* (2,35)	0,509* (2,32)	0,715* (2,13)
Muchas veces	0,456 (1,38)	0,460 (1,39)	0,439 (1,32)	0,186 (0,37)
Siempre	1,397** (2,61)	1,417** (2,64)	1,399** (2,61)	3,061** (3,13)
Percepción de Frecuencia de Robos - Asaltos				
Pocas veces	0,102 (0,62)	0,0990 (0,60)	0,102 (0,62)	0,0469 (0,20)
Algunas veces	0,273 (1,43)	0,264 (1,38)	0,271 (1,42)	0,134 (0,47)
Muchas veces	0,685* (2,43)	0,666* (2,37)	0,675* (2,40)	0,519 (1,15)
Siempre	0,216 (0,45)	0,201 (0,42)	0,204 (0,43)	-0,313 (-0,38)
Percepción de Inseguridad en el Barrio				
Inseguro	0,330 (0,95)	0,327 (0,94)	0,320 (0,93)	0,267 (0,79)
Ni seguro ni inseguro	-0,171 (-0,49)	-0,177 (-0,51)	-0,199 (-0,58)	-0,249 (-0,73)
Seguro	-0,227 (-0,68)	-0,235 (-0,70)	-0,253 (-0,76)	-0,313 (-0,94)
Muy seguro	0,174 (0,45)	0,152 (0,40)	0,129 (0,34)	0,0706 (0,19)
N	15417	15417	15417	15417
R ²	0,622	0,623	0,623	0,625

t statistics in parentheses. Nota: Todas las estimaciones incorporan efectos fijos por individuo, comuna y tiempo.

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

El modelo (1) representa a la estimación de la ecuación principal, luego el modelo (2) se incorpora solamente la interacción entre la variable sexo y nivel educacional, luego en el modelo (3) es incorpora la interacción de la variable sexo con la variable de actividad principal y finalment el modelo (4) incorpora la interacción de la variable sexo con las variables de percepción del crimen. Los resultados indican que, en primer lugar la percepción de inseguridad en el barrio sigue presentando parámetros que no son estadísticamente significativos. En segundo lugar, el resultado del parámetro de los casos de detenciones contra la propiedad es robusto tanto en magnitud como en significancia. En cuanto a la percepción subjetiva del crimen se identifican dos hallazgos: En primer lugar, en el modelo (4) la percepción de una frecuencia baja de peleas con respecto a nunca reporta un parámetro estadísticamente significativo al 1 %, y cuando los individuos reportan siempre el parámetro aumenta

en su magnitud de 1,37 puntos a 3,061 estadísticamente significativo al 1%.¹⁴

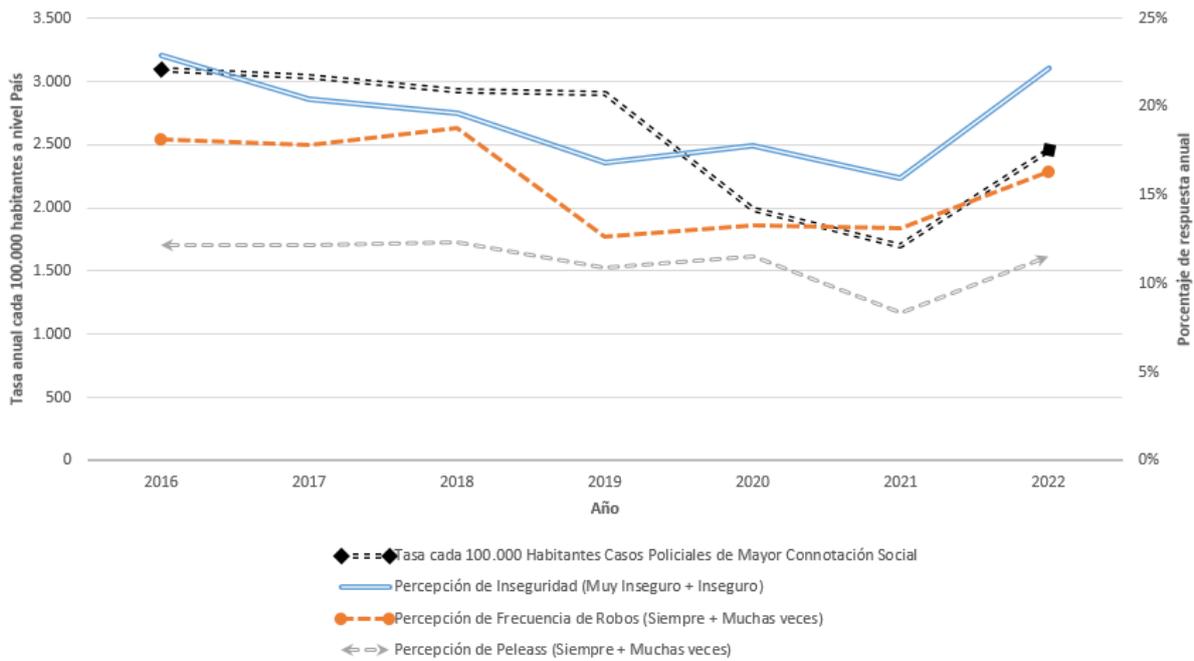
6.3. Exclusión de las últimas 2 olas

Otro punto importante se relaciona con dos hitos relevantes dentro de periodo de investigación: Estallido social (Octubre 2019) y Periodo de Pandemia (2020). Por lo que se estima el mismo modelo pero solamente considerando las primeras 4 olas (2016-2017-2018 y 2019).

Se observa que el impacto del modelo de la columna (2) aumenta en 270% el parámetro de Ln Delitos Detenciones contra propiedad, adicionalmente sigue siendo estadísticamente significativo. Respecto a los otros parámetros solamente la percepción de frecuencia de peleas cuando es siempre es estadísticamente significativo y presenta un aumento de 1,37 a 1,6949. Sigue siendo mayor este efecto. Pero, tras estimar sin los efectos fijos por comuna y año este efecto deja de ser estadísticamente significativo.

De acuerdo con el estudio (COES, 2023) se constata un incremento en la percepción de la criminalidad barrial entre 2019 y 2022, además indican que el incremento de la percepción de criminalidad barrial no tiene un correlato en la percepción de inseguridad barrial. Esto se comprueba tras replicar sus resultados en la figura 6:

Figura 6: Evolución anual de crimen Objetivo vs. Subjetivo



Fuente: Elaboración Propia a partir de datos ELSOC y CEAD. *Nota: Para el año 2020 se usan las entrevistas que se lograron realizar durante el año 2020. Las variables de percepción del crimen se construyen sumando el porcentaje de respuesta Siempre y Muchas Veces. Respecto a la Percepción de inseguridad, se construye sumando los porcentajes de Muy inseguro e Inseguro.*

De acuerdo con el gráfico 6 se observa un evidente punto de inflexión en todas las métricas de crimen durante el 2021. Este quiebre genera que al estimar sin esos años el efecto agregado aumente. Este resultado es importante dado que se muestra una alta sensibilidad ante estas variaciones.

Ya se ha estimado el efecto de la pandemia sobre la salud mental (Saavedra Soto, 2023) que mide el impacto de la intensidad del confinamiento sobre la salud mental. Adicionalmente Duarte y Jiménez-Molina (2024) estudian el efecto del estallido social sobre la salud mental, encontrando un impacto estadísticamente significativo y destacando el efecto para los hombres, resultado consistentes con los obtenidos en este estudio en relación al

¹⁴En el anexo 9.7 están las variables de control y las interacciones respectivas.

efecto de los casos de detenciones contra la propiedad. Ambos estudios realizados en Chile complementan y realzan la importancia de continuar estudiando y midiendo los determinantes de la salud mental para aportar en el análisis de política pública.

7. Conclusión

La salud mental es fundamental para el desarrollo de todas las dimensiones de las personas, por lo que es relevante entender y estudiar los factores que la afectan para efectos de apoyar en la toma de decisiones en materia de políticas públicas. Tomando en cuenta que en Chile la delincuencia lleva décadas siendo la principal preocupación, es que este estudio busca estimar causalmente los daños intangibles e indirectos del crimen.

Se plantearon dos objetivos, en primer lugar estimar si existe una relación causal entre medidas de crimen tanto objetivas como subjetivas sobre la salud mental. Se logra estimar utilizando datos de panel y controlando por efectos fijos a nivel de individuo, comuna y tiempo obteniendo que el parámetro asociado a las Detenciones por delitos contra la propiedad es positivo y estadísticamente significativo. Por otro lado, la medida subjetiva sobre la frecuencia de peleas, también es estadísticamente significativo.

La segunda hipótesis corresponde a comparar las magnitudes de los efectos encontrados. Para la medida objetiva se obtuvo una estimación donde un aumento del 1% en la tasa anual de detenidos cada 100.000 habitantes por delitos contra la propiedad genera un aumento de 0,01155 puntos en el indicador PHQ-9. Respecto a la percepción de las peleas, aquellos que siempre las perciben, se obtiene un aumento de 1,397 puntos en el indicador PHQ-9. Este resultado es consistente con la literatura revisada.

Estos resultados son importantes ya que permite encontrar evidencia empírica sobre el daño que genera el crimen local sobre las personas. De modo que las evaluaciones de impacto de las diversas políticas públicas en materia de seguridad deberían considerar este elemento. En conclusión, en la ecuación principal, los efectos encontrados son robustos a los cambios realizados (por sexo, variando efectos fijos y excluyendo últimas dos o las) en cuanto a la significancia.

Si bien se logra lograr una estimación estadísticamente significativa queda para próximas investigaciones profundizar sobre los canales de transmisión del efecto. Cabe destacar que este estudio presenta limitaciones en tres dimensiones: (i) No se puede distinguir entre individuos que fueron víctimas de un delito de los que no. (ii) Solamente se cuenta con información a nivel de comunas urbanas. (iii) No se tiene información sobre la exposición a los medios de los individuos encuestados.

Tomando en cuenta las limitaciones, para futuras investigaciones se podrían considerar medir estas variables para poder estimar el efecto causal del crimen local sobre la salud mental, evaluar la persistencia del efecto del mediano a largo plazo y abordar los canales de transmisión del efecto.

8. Bibliografía

- ACHS, U. (2022). Termómetro de la salud mental en Chile ACHS-UC: Sexta Ronda. <https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/noticias-2022/achs-149852/tms-rond-6-conferencia.pdf>
- American Psychiatric Association, A., Association, A. P., et al. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV* (Vol. 4). American psychiatric association Washington, DC.
- Baader, T., Molina, J. L., Venezian, S., Rojas, C., Farías, R., Fierro-Freixenet, C., Backenstrass, M., & Mundt, C. (2012). Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de atención primaria en Chile. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 50(1), 10-22.
- Banco Central de Chile. (2023). Producto interno bruto anual por región, volumen a precios del año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados). https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_REGIONAL/MN_REGIONAL1/CCNN2018_PIB_REGIONAL/637920126972421106?cbFechaInicio=2015&cbFechaTermino=2023&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=INDEX&cbFechaBase=
- Baranyi, G., Di Marco, M. H., Russ, T. C., Dibben, C., & Pearce, J. (2021). The impact of neighbourhood crime on mental health: A systematic review and meta-analysis. *Social Science & Medicine*, 282, 114106.
- Borrescio-Higa, F., & Valenzuela, P. (2021). Gender Inequality and Mental Health During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Public Health*, 66. <https://doi.org/10.3389/ijph.2021.1604220>
- Carabineros de Chile. (2022-2016). CARABINEROS EN CIFRAS - Cuenta Pública 2022. <https://www.carabineros.cl/secciones/carabCifras/>
- COES. (2023). *Radiografía Del Cambio Social: Análisis de Resultados Longitudinales ELSOC 2016-2021*. (inf. téc.). Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social. Santiago de Chile, Chile.
- Cornaglia, F., Feldman, N. E., & Leigh, A. (2014). Crime and Mental Well-Being. *The Journal of Human Resources*, 49(1), 110-140. Consultado el 22 de septiembre de 2023, desde <http://www.jstor.org/stable/23799078>
- Dammert, L. (2005). *Violencia criminal y seguridad ciudadana en Chile*. CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/6100>
- Dammert, L., & Reyes, G. A. L. (2002). *Victimización y temor en Chile: Revisión teórico-empírica en doce comunas del país*. Centro de Estudios en Seguridad Ciudadana.
- Domínguez, P., Duce, M., & Fugellie, R. (2023). El gasto en Seguridad Pública. https://espaciopublico.cl/wp-content/uploads/2023/09/Tercer-Informe-de-Seguridad-Publica_.pdf
- Duarte, F., & Jiménez-Molina, Á. (2024). Exploring the impact of social protest on mental health: A study of the 2019 “Social Uprising” in Chile. *Social Science Medicine*, 340, 116392. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.116392>
- Dustmann, C., & Fasani, F. (2016). THE EFFECT OF LOCAL AREA CRIME ON MENTAL HEALTH. *The Economic Journal*, 126(593), 978-1017. Consultado el 27 de junio de 2023, desde <http://www.jstor.org/stable/24738181>
- Fajnzylber, P., Lederman, D., & Loayza, N. (2001). Crimen y victimización: una perspectiva económica. *Crimen y violencia en América Latina, Bogotá, Banco Mundial/Alfaomega*, 1-62.
- Goldman-Mellor, S., Margerison-Zilko, C., Allen, K., & Cerda, M. (2016). Perceived and objectively-measured neighborhood violence and adolescent psychological distress. *Journal of urban health*, 93, 758-769. <https://doi.org/10.1007/s11524-016-0079-0>
- Guernica Consultores. (2019). ESTUDIO DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SENSACIÓN DE SEGURIDAD ID N° 654478-1-LP19, 1-62. <https://cead.spd.gov.cl/estudios-y-encuestas/>
- Hanslmaier, M. (2013). Crime, fear and subjective well-being: How victimization and street crime affect fear and life satisfaction. *European Journal of Criminology*, 10(5), 515-533. <https://doi.org/10.1177/1477370812474545>

- Jackson, J., & Stafford, M. (2009). Public health and fear of crime: A prospective cohort study. *The British Journal of Criminology*, 49(6), 832-847.
- Jaitman, L., & Capriolo, D. (2017). Los costos del crimen y de la violencia: nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe. *Monografía del BID: New York*. <http://dx.doi.org/10.18235/0000615>.
- Jaitman, L., Soares, R., Olavarría-Gambi, M., & Guerrero Compeán, R. (2015). *The welfare costs of crime and violence in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank Washington, DC.
- Janke, K., Propper, C., & Shields, M. A. (2016). Assaults, murders and walkers: The impact of violent crime on physical activity. *Journal of health economics*, 47, 34-49.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of general internal medicine*, 16(9), 606-613.
- Londoño, J. L., Guerrero, R., et al. (1999). Violencia en América Latina: epidemiología y costos. *Documento de Trabajo R-375*. Washington DC: Inter-American Development Bank.
- Lorenc, T., Clayton, S., Neary, D., Whitehead, M., Petticrew, M., Thomson, H., Cummins, S., Sowden, A., & Renton, A. (2012). Crime, fear of crime, environment, and mental health and wellbeing: mapping review of theories and causal pathways. *Health & place*, 18(4), 757-765.
- Madero-Cabib Ignacio, A. A., & Guerra, J. (2022). Simultaneous employment and depressive symptom trajectories around retirement age in Chile. *Aging Mental Health*, 26:6, 1143-1152. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1929065>
- Mahuteau, S., & Zhu, R. (2016). Crime victimisation and subjective well-being: Panel evidence from Australia. *Health economics*, 25(11), 1448-1463. <https://doi.org/10.1002/hec.3230>
- Núñez, J., Rivera, J., Villavicencio, J., & Molina, O. (2003). DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS Y DEMOGRAFICOS DEL CRIMEN EN CHILE. *Estudios de Economía*, 30(1), 55-85.
- Pfefferbaum, B., & North, C. S. (2020). Mental Health and the Covid-19 Pandemic [PMID: 32283003]. *New England Journal of Medicine*, 383(6), 510-512. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2008017>
- PNUD. (2017). Chile en 20 años: un recorrido a través de los Informes de Desarrollo Humano. <https://www.estudiospnud.cl/informes-desarrollo/chile-en-20-anos-un-recorrido-a-traves-de-los-informes-de-desarrollo-humano/>
- Pulso Ciudadano Activa. (2023). Pulso Ciudadano - Junio 2023/Segunda Quincena 27-30 junio. Percepción Contexto Económico / Evaluación de Gobierno / Proceso Constituyente /. https://chile.activasite.com/wp-content/uploads/2023/07/230796_PULSO.CIUDADANO_JUNIO.0630_v1.pdf
- Remes, O., Mendes, J. F., & Templeton, P. (2021). Biological, psychological, and social determinants of depression: a review of recent literature. *Brain sciences*, 11(12), 1633.
- Reproducible Research, C. f. S. C., & COES, C. S. (2023). *Estudio Longitudinal Social de Chile 2016-2022*. <https://doi.org/10.7910/DVN/QZEDUC>
- Saavedra Soto, M. C. (2023). Efectos de la pandemia en la salud mental: el caso de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/193032>
- Saens, R. (2015). ¿Cuánto cuesta el delito en Chile? https://www.researchgate.net/publication/281361292_Cuanto_cuesta_el_delito_en_Chile
- Scherman, A., & Thielemann, N. E. (2013). Consumo de noticias y temor al delito en Chile. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, (19), 563-575.
- Sozzo, M. (2000). Seguridad urbana y tácticas de prevención del delito. *Cuadernos de jurisprudencia y Doctrina Penal*, 6(10), 17-82. <https://drjulioaparicio.com.ar/descargas/Seguridad%20urbana.pdf>
- Stock, J., & Watson, M. (2012). Introducción a la Econometría (3Edición).
- Sui, Y., Ettema, D., & Helbich, M. (2022). Longitudinal associations between the neighborhood social, natural, and built environment and mental health: A systematic review with meta-analyses. *Health & place*, 77, 102893.
- World Health Organization. (2023). Salud Mental: Fortalecer nuestra respuesta. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>

9. Anexos

9.1. Formulación PHQ-9

A continuación se presentan las preguntas incorporada en el formulario PHQ-9: **¿Con qué frecuencia le han molestado los siguientes problemas durante las últimas 2 semanas?**

1. *Pregunta 1:* Tener poco interés o placer en hacer cosas.
2. *Pregunta 2:* Sentirse desanimado(a) deprimido(a), o sin esperanza.
3. *Pregunta 3:* Con problemas para quedarse o mantenerse dormido(a) o dormir demasiado.
4. *Pregunta 4:* Sentirse cansado(a) o tener poca energía.
5. *Pregunta 5:* Tener poco apetito o comer en exceso.
6. *Pregunta 6:* Sentir falta de amor propio o que sea un fracaso o que se decepcionara a si mismo o a su familia.
7. *Pregunta 7:* Tener dificultad para concentrarse en cosas tales como leer periódico o mirar la televisión.
8. *Pregunta 8:* Se mueve o habla tan lentamente que otro se podría dar cuenta de esto, o de lo contrario, está tan agitado(a) o inquieto(a) que se mueve mucho más de lo acostumbrado.
9. *Pregunta 9:* Se le han ocurrido pensamientos de que sería mejor estar muerto(a) o de hacerse daño de alguna manera.

Los individuos para la versión ELSOC responden: 0 - Nunca; 1 - Varios días; 2 - Más de la mitad de los días; 3 - Casi todos los días; 4 - Siempre

Cuadro 7: Estadística descriptiva por pregunta PHQ-9

	Ola 1	Ola 2	Ola 3	Ola 4	Ola 5	Ola 6
	Media (SD)					
<i>Pregunta 1</i>	0,85 (1,01)	0,87 (1,05)	0,93 (0,99)	1,17 (1,13)	0,93 (1,06)	0,91 (1,04)
<i>Pregunta 2</i>	0,73 (0,86)	0,76 (0,89)	0,82 (0,91)	0,90 (0,89)	0,77 (0,92)	0,78 (0,91)
<i>Pregunta 3</i>	0,92 (1,13)	0,89 (1,09)	1,01 (1,13)	1,12 (1,14)	1,08 (1,25)	1,00 (1,16)
<i>Pregunta 4</i>	1,10 (1,08)	1,06 (1,03)	1,14 (1,04)	1,21 (1,01)	1,11 (1,06)	1,10 (1,01)
<i>Pregunta 5</i>	0,80 (1,07)	0,76 (1,05)	0,87 (1,04)	0,93 (1,05)	0,93 (1,15)	0,74 (1,02)
<i>Pregunta 6</i>	0,60 (0,96)	0,61 (0,94)	0,70 (0,94)	0,76 (0,99)	0,62 (1,02)	0,63 (0,93)
<i>Pregunta 7</i>	0,41 (0,81)	0,38 (0,78)	0,45 (0,81)	0,46 (0,83)	0,33 (0,74)	0,35 (0,74)
<i>Pregunta 8</i>	0,43 (0,85)	0,43 (0,81)	0,47 (0,80)	0,52 (0,80)	0,41 (0,81)	0,42 (0,78)
<i>Pregunta 9</i>	0,21 (0,61)	0,24 (0,67)	0,24 (0,63)	0,22 (0,60)	0,14 (0,46)	0,17 (0,51)

Fuente: Elaboración Propia con datos de la ELSOC. Nota: Valores promedio de la muestra. En paréntesis esta la desviación estándar. Las respuestas van de 0 a 4.

9.2. Análisis Olas

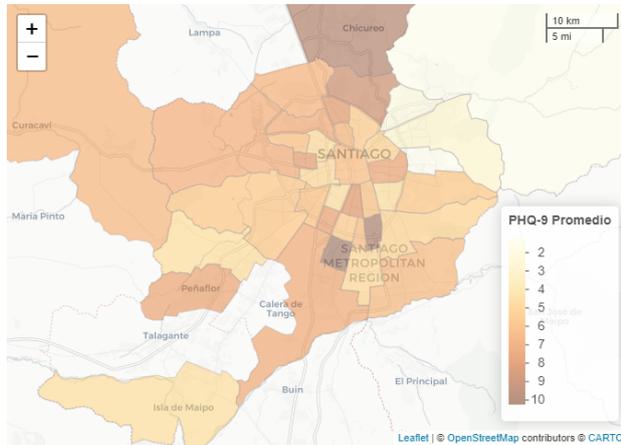
Cuadro 8: Revisión de variables según Ola

	2016	2017	2018	2019	2021	2022	N°
Sexo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18.035
Edad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18.035
Actividad Principal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17.991
Nivel Educ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18.020
Ingreso Tramos	✓	✓	✓	✓	✗	✓	672
Ingreso justo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11.078
Estado Civil	✓	✗	✓	✓	✓	✓	15.538
Estado Civil (Otro)	✓	✗	✓	✓	✓	✓	4.948
Transporte Utilizado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16.313
Tamaño Hogar	✗	✗	✓	✓	✓	✗	9.891
Deudas	✓	✗	✓	✗	✓	✗	9.326
Tratamiento depresión	✓	✗	✓	✗	✓	✗	9.362
Satisfacción con la vida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18.001
Realización personal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17.921
Salud subjetiva	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18.015
Confianza en Carabineros	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17.996
Confianza en Vecinos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16.773
Satisfacción con el Barrio	✓	✓	✓	✓	✓	✗	15.130
Frecuencia Peleas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16.818
Frecuencia Robos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16.777
Frecuencia tráfico Drogas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15.936
Percepción de seguridad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16.844
Evaluación del barrio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16.625
Estresores	✓	✗	✓	✗	✓	✗	9188
Condiciones crónicas	✗	✓	✗	✗	✗	✓	5.162

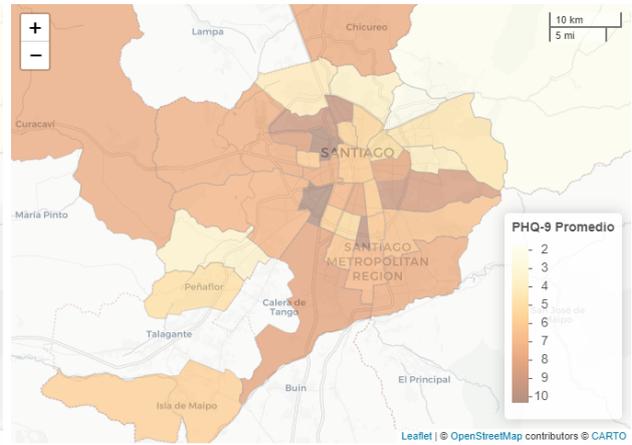
Fuente: Elaboración Propia. Nota: Para cada variable aparece un ticket si aparece en ese año y con una equis si no, la última columna representa el número de respuestas totales para las 6 olas.

9.3. Mapas de Calor

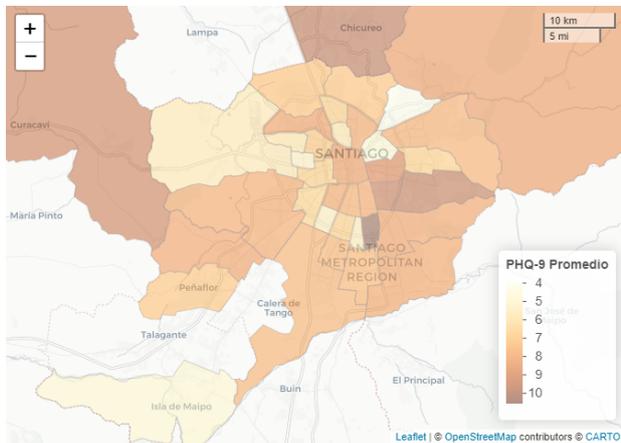
Figura 7: Mapas de Calor Promedio Comunal PHQ9 - Región Metropolitana.



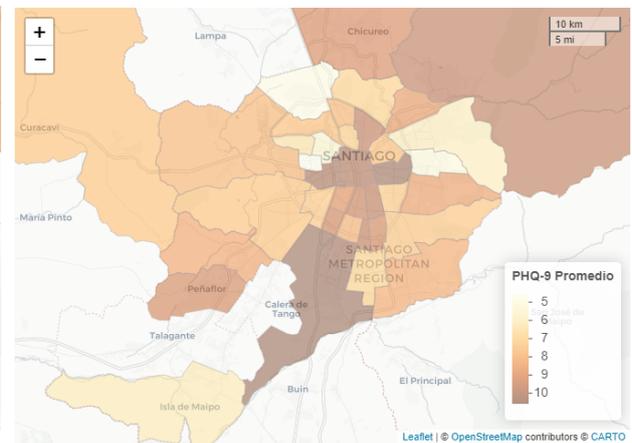
(a) Promedio Indicador PHQ-9 año 2016



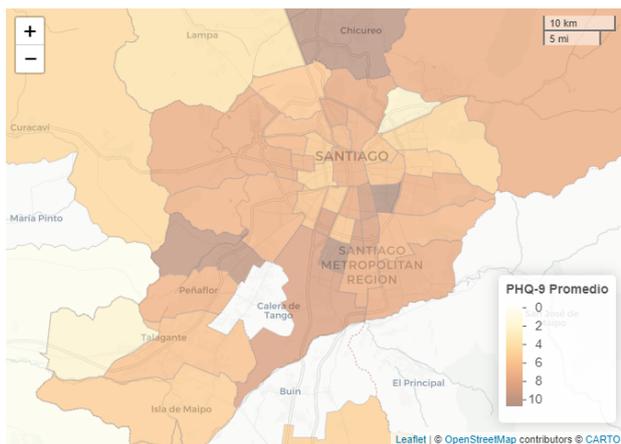
(b) Promedio Indicador PHQ-9 año 2017



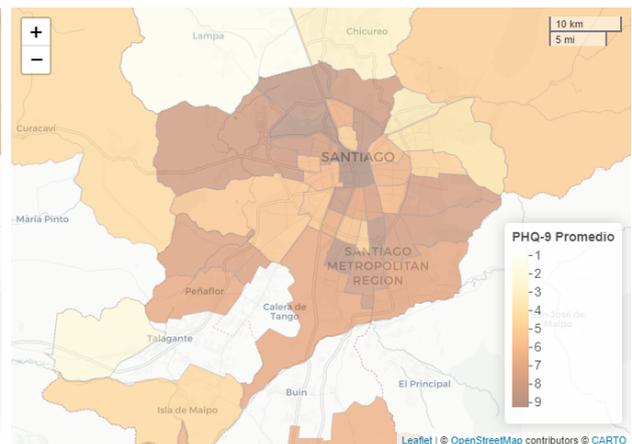
(c) Promedio Indicador PHQ-9 año 2018



(d) Promedio Indicador PHQ-9 año 2019



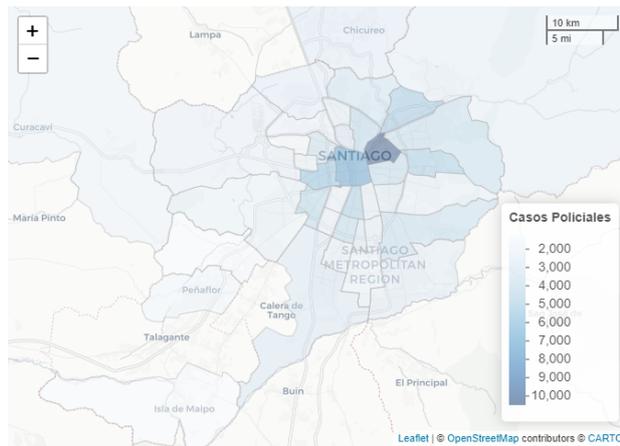
(e) Promedio Indicador PHQ-9 año 2021



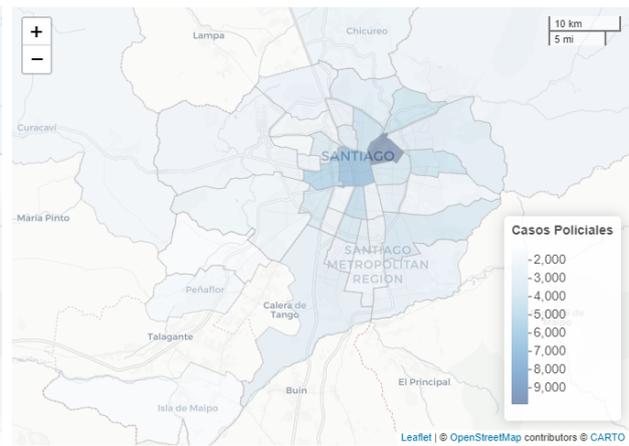
(f) Promedio Indicador PHQ-9 año 2022

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ELSOC

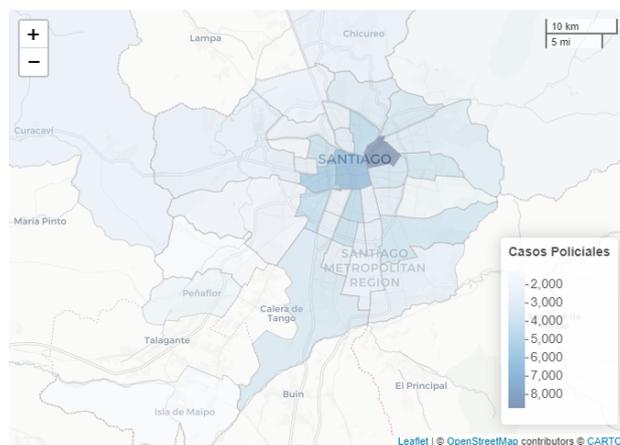
Figura 8: Tasa anual Casos Policiales cada 100.000 hab. por comunas de Región Metropolitana



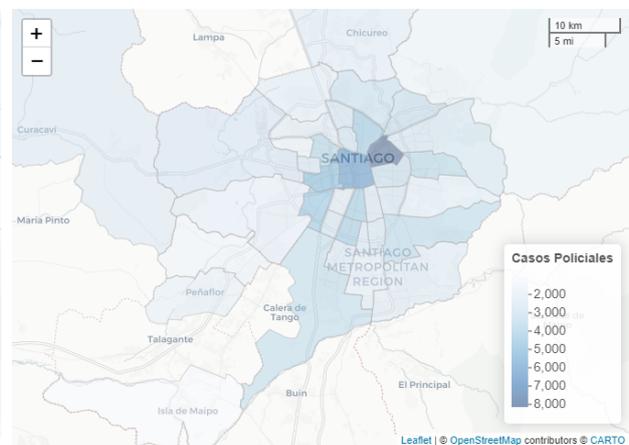
(a) Casos Policiales año 2016



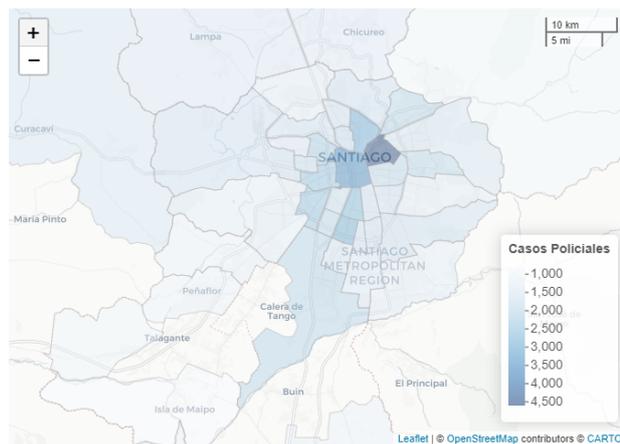
(b) Casos Policiales año 2017



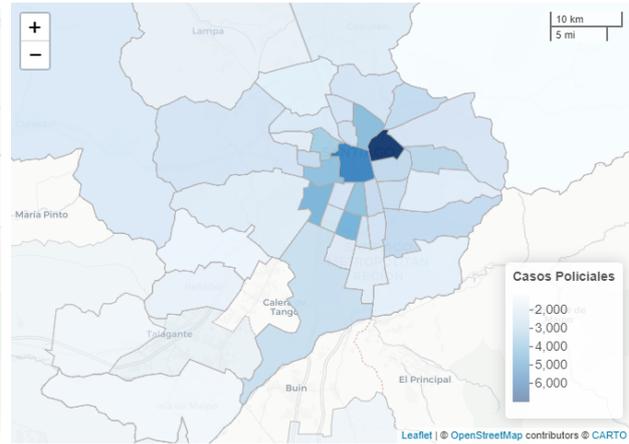
(c) Casos Policiales año 2018



(d) Casos Policiales año 2019



(e) Casos Policiales año 2021



(f) Casos Policiales año 2022

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ELSOC

9.4. Controles aplicados

Cuadro 9: Variables de Control

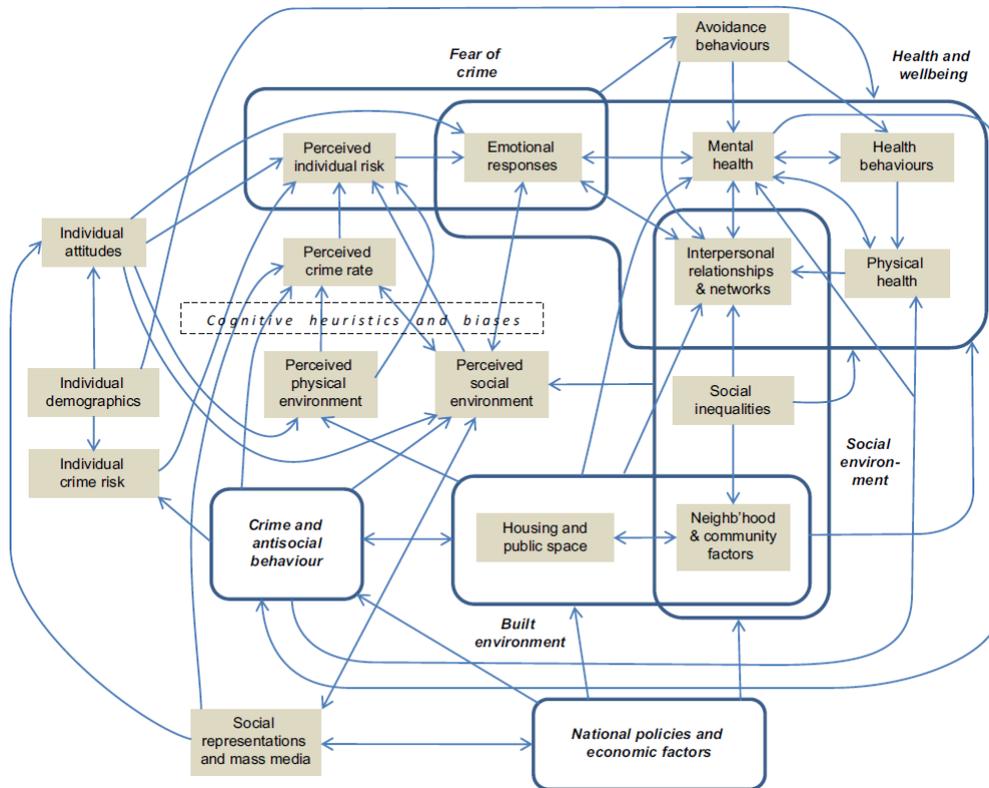
	(1)	(2)	(3)	(4)
	IND.PHQ9	IND.PHQ9	IND.PHQ9	IND.PHQ9
Sexo				
<i>Mujer</i>	-0,963 (-0,65)	-1,005 (-0,68)	-0,970 (-0,64)	-1,029 (-0,69)
<i>Edad del entrevistado</i>	0,0276 (0,67)	0,0274 (0,66)	0,0288 (0,69)	0,0287 (0,69)
Nivel Educativo				
<i>Educación Básica o Preparatoria incompleta</i>	0,181 (0,19)	0,166 (0,17)	0,0674 (0,07)	0,0418 (0,04)
<i>Educación Básica o Preparatoria completa</i>	-0,00686 (-0,01)	-0,0446 (-0,05)	-0,0621 (-0,06)	-0,108 (-0,10)
<i>Educación Media o Humanidades incompleta</i>	-0,817 (-0,76)	-0,837 (-0,78)	-1,077 (-0,96)	-1,109 (-0,99)
<i>Educación Media o Humanidades completa</i>	-0,602 (-0,57)	-0,610 (-0,58)	-0,761 (-0,69)	-0,781 (-0,71)
<i>Técnica Superior incompleta</i>	0,191 (0,17)	0,199 (0,18)	0,159 (0,13)	0,145 (0,12)
<i>Técnica Superior completa</i>	-0,469 (-0,43)	-0,479 (-0,44)	-0,650 (-0,57)	-0,677 (-0,60)
<i>Universitaria incompleta</i>	-0,197 (-0,18)	-0,193 (-0,17)	-0,333 (-0,28)	-0,342 (-0,29)
<i>Universitaria completa</i>	-0,354 (-0,32)	-0,337 (-0,30)	-0,669 (-0,57)	-0,661 (-0,56)
<i>Estudios de posgrado (magister o doctorado)</i>	-0,782 (-0,64)	-0,770 (-0,63)	-1,309 (-1,01)	-1,301 (-1,01)
Ocupación Principal				
<i>Trabaja de manera remunerada a tiempo parcial o hace trabajos ocasionales</i>	0,619** (2,67)	0,619** (2,67)	0,540* (2,20)	0,539* (2,19)
<i>Estudia y trabaja</i>	0,544 (1,20)	0,523 (1,15)	0,825 (1,69)	0,783 (1,61)
<i>Solo estudia</i>	-0,373 (-0,67)	-0,350 (-0,63)	-0,352 (-0,59)	-0,322 (-0,54)
<i>Jubilado o pensionado</i>	0,333 (1,11)	0,335 (1,11)	0,143 (0,47)	0,144 (0,47)
<i>Desempleado, buscando trabajo</i>	0,594 (1,73)	0,604 (1,76)	0,574 (1,56)	0,587 (1,60)
<i>Realiza tareas no remuneradas (quehaceres del hogar, cuidando niños u otras personas)</i>	-0,0789 (-0,26)	-0,0775 (-0,25)	-0,250 (-0,76)	-0,251 (-0,77)
<i>Esta enfermo o tiene una discapacidad</i>	3,359*** (3,93)	3,364*** (3,94)	3,189*** (3,35)	3,188*** (3,35)
<i>No estudia, no trabaja y no busca trabajo</i>	0,340 (0,72)	0,310 (0,66)	0,181 (0,37)	0,146 (0,30)
Controles Regionales				
<i>Tasa de Victimización Regional</i>	0,0174 (0,32)	0,0161 (0,30)	-0,00410 (-0,07)	-0,00799 (-0,14)
<i>Tasa_desocupacion</i>	-0,0585 (-0,73)	-0,0653 (-0,82)	-0,0740 (-0,90)	-0,0818 (-1,00)
<i>Tasa de pobreza en hogares (FGT-0)</i>	-0,0776 (-1,39)	-0,0568 (-1,01)	-0,0629 (-1,10)	-0,0384 (-0,66)
<i>PIB RegionalMM</i>	0,0000426 (1,08)	0,0000441 (1,12)	0,0000459 (1,00)	0,0000529 (1,16)
<i>Prob. control identidad</i>	1,282** (3,07)	1,280** (3,06)	1,324** (3,07)	1,335** (3,10)
Constant	-6,847 (-1,13)	-7,367 (-1,27)	-7,093 (-1,12)	-7,602 (-1,26)
N	16.751	16.751	15.417	15.417
R ²	0.605	0.606	0.622	0.622

t statistics in parentheses. Nota: Todas las estimaciones incorporan efectos fijos por individuo, comuna y tiempo.

* p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

9.5. Modelo Detallado de Lorenc et. al.

Figura 9: Modelo Teórico Detallado



Fuente: Lorenc et. al. (2012)

9.6. Estimación Previo Estallido Social y Previo al Covid-19

Cuadro 10: Resumen Modelos 2016-2022

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9
Sexo						
<i>Mujer</i>	-1,029 (-0,69)	-1,298 (-0,90)				
Edad del entrevistado	0,0287 (0,69)	0,0515 (1,24)	0,0539 (0,79)	0,0560 (0,92)	-0,00557 (-0,11)	0,0505 (0,86)
Nivel Educativo						
<i>Educación Básica o Preparatoria incompleta</i>	0,0418 (0,04)	0,0828 (0,09)	-0,963 (-0,63)	-1,128 (-0,77)	0,593 (0,46)	0,569 (0,47)
<i>Educación Básica o Preparatoria completa</i>	-0,108 (-0,10)	-0,0936 (-0,09)	-0,726 (-0,47)	-0,869 (-0,59)	0,223 (0,16)	0,142 (0,11)
<i>Educación Media o Humanidades incompleta</i>	-1,109 (-0,99)	-1,124 (-1,03)	-1,410 (-0,82)	-1,636 (-0,98)	-1,152 (-0,82)	-1,207 (-0,91)
<i>Educación Media o Humanidades completa</i>	-0,781 (-0,71)	-0,771 (-0,72)	-1,244 (-0,76)	-1,387 (-0,87)	-1,001 (-0,69)	-1,020 (-0,75)
<i>Técnica Superior incompleta</i>	0,145 (0,12)	0,187 (0,16)	-0,805 (-0,45)	-0,911 (-0,52)	0,496 (0,33)	0,424 (0,29)
<i>Técnica Superior completa</i>	-0,677 (-0,60)	-0,626 (-0,57)	-1,236 (-0,73)	-1,319 (-0,80)	-0,755 (-0,51)	-0,714 (-0,51)
<i>Universitaria incompleta</i>	-0,342 (-0,29)	-0,338 (-0,30)	-0,539 (-0,31)	-0,704 (-0,42)	-0,760 (-0,50)	-0,727 (-0,50)
<i>Universitaria completa</i>	-0,661 (-0,56)	-0,642 (-0,56)	-0,848 (-0,48)	-0,926 (-0,54)	-0,972 (-0,64)	-1,107 (-0,76)
<i>Estudios de posgrado (magister o doctorado)</i>	-1,301 (-1,01)	-1,277 (-1,01)	-1,061 (-0,55)	-1,448 (-0,78)	-1,644 (-0,95)	-1,664 (-1,00)
Ocupación Principal						
<i>Trabaja de manera remunerada a tiempo parcial o hace trabajos ocasionales</i>	0,539* (2,19)	0,511* (2,11)	0,727 (1,87)	0,647 (1,73)	0,363 (1,21)	0,354 (1,20)
<i>Estudia y trabaja</i>	0,783 (1,61)	0,754 (1,57)	0,0797 (0,11)	-0,0269 (-0,04)	1,621* (2,50)	1,638** (2,58)
<i>Solo estudia</i>	-0,322 (-0,54)	-0,203 (-0,35)	-0,0728 (-0,07)	0,0281 (0,03)	-0,659 (-0,92)	-0,515 (-0,74)
<i>Jubilado o pensionado</i>	0,144 (0,47)	0,214 (0,69)	0,297 (0,72)	0,237 (0,60)	-0,222 (-0,51)	-0,0470 (-0,11)
<i>Desempleado, buscando trabajo</i>	0,587 (1,60)	0,428 (1,01)	0,810 (1,31)	0,851 (1,41)	0,401 (0,93)	0,0529 (0,10)
<i>Realiza tareas no remuneradas (quehaceres del hogar, cuidando niños u otras personas)</i>	-0,251 (-0,77)	-0,0841 (-0,22)	1,241 (0,74)	1,153 (0,70)	-0,457 (-1,31)	-0,283 (-0,74)
<i>Esta enfermo o tiene una discapacidad</i>	3,188*** (3,35)	3,199*** (3,39)	4,261* (2,26)	4,250* (2,29)	2,348** (2,58)	2,441** (2,72)
<i>No estudia, no trabaja y no busca trabajo</i>	0,146 (0,30)	0,210 (0,43)	-0,181 (-0,10)	-0,251 (-0,14)	-0,0348 (-0,07)	0,0479 (0,09)
Percepción de Inseguridad						
<i>Inseguro</i>	0,330 (0,95)	0,358 (1,05)	0,748 (1,35)	0,864 (1,59)	-0,0615 (-0,14)	-0,0549 (-0,13)
<i>Ni seguro ni inseguro</i>	-0,171 (-0,49)	-0,153 (-0,45)	0,327 (0,59)	0,482 (0,89)	-0,562 (-1,28)	-0,635 (-1,47)
<i>Seguro</i>	-0,227 (-0,68)	-0,207 (-0,62)	0,366 (0,70)	0,464 (0,90)	-0,712 (-1,65)	-0,727 (-1,70)
<i>Muy seguro</i>	0,174 (0,45)	0,148 (0,39)	0,489 (0,82)	0,523 (0,90)	0,0130 (0,03)	-0,0765 (-0,15)
Tasa de Victimización Regional	-0,00799 (-0,14)	-0,0609 (-1,51)	-0,0242 (-0,30)	0,00435 (0,09)	0,0303 (0,39)	-0,106 (-1,88)
Tasa_desocupacion	-0,0818 (-1,00)	0,0826* (2,23)	-0,0319 (-0,26)	0,120* (2,08)	-0,126 (-1,16)	0,0520 (1,10)
Tasa de pobreza en hogares (FGT-0)	-0,0384 (-0,66)	-0,0193 (-0,41)	-0,0498 (-0,57)	-0,0801 (-1,31)	-0,0632 (-0,84)	0,0132 (0,21)
PIB_RegionalMM	0,0000529 (1,16)	0,0000305* (2,50)	0,0000579 (0,87)	0,0000291 (1,74)	0,0000504 (0,83)	0,0000357* (2,18)
prob_control_id	1,335** (3,10)	0,397 (1,23)	1,052 (1,60)	0,123 (0,28)	1,417* (2,49)	0,659 (1,46)
Constant	-7,602 (-1,26)	-8,274 (-1,40)	-8,420 (-0,93)	-3,064 (-0,48)	-4,467 (-0,57)	-12,54 (-1,40)
N	15,417	15,445	5,787	5,806	9,600	9,619
R ²	0,622	0,614	0,601	0,594	0,630	0,617
Efectos Fijos: Año & Comuna	Si	No	Si	No	Si	No
Efectos Fijos: individuo	Si	Si	Si	Si	Si	Si

t statistics in parentheses

* p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

Cuadro 11: Resumen Modelos 2016-2019

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9
Sexo						
<i>Mujer</i>	-3,133 (-1,94)	-2,869 (-1,81)				
Edad del entrevistado	0,0121 (0,25)	0,0445 (0,95)	0,0269 (0,35)	0,0421 (0,56)	-0,0153 (-0,25)	0,0515 (0,88)
Nivel Educativo						
<i>Educación Básica o Preparatoria incompleta</i>	-0,518 (-0,34)	-0,544 (-0,37)	0,426 (0,20)	0,536 (0,26)	-1,038 (-0,51)	-1,213 (-0,61)
<i>Educación Básica o Preparatoria completa</i>	-1,136 (-0,75)	-1,167 (-0,78)	-0,0533 (-0,03)	0,0520 (0,03)	-1,728 (-0,83)	-1,874 (-0,93)
<i>Educación Media o Humanidades incompleta</i>	-2,336 (-1,48)	-2,390 (-1,53)	-1,371 (-0,61)	-1,281 (-0,57)	-2,829 (-1,35)	-3,018 (-1,48)
<i>Educación Media o Humanidades completa</i>	-2,151 (-1,38)	-2,210 (-1,43)	-1,100 (-0,51)	-1,074 (-0,50)	-2,782 (-1,31)	-2,926 (-1,41)
<i>Técnica Superior incompleta</i>	-1,101 (-0,67)	-1,148 (-0,70)	-0,0137 (-0,01)	0,0545 (0,02)	-1,972 (-0,90)	-2,152 (-1,00)
<i>Técnica Superior completa</i>	-2,261 (-1,42)	-2,348 (-1,49)	-1,001 (-0,46)	-0,992 (-0,45)	-3,012 (-1,40)	-3,192 (-1,51)
<i>Universitaria incompleta</i>	-1,740 (-1,06)	-1,811 (-1,11)	-0,237 (-0,10)	-0,260 (-0,11)	-2,911 (-1,32)	-2,954 (-1,37)
<i>Universitaria completa</i>	-2,153 (-1,31)	-2,169 (-1,33)	-0,194 (-0,08)	-0,189 (-0,08)	-3,549 (-1,59)	-3,542 (-1,61)
<i>Estudios de posgrado (magister o doctorado)</i>	-3,678* (-1,98)	-3,757* (-2,03)	-2,162 (-0,81)	-2,253 (-0,84)	-4,764 (-1,91)	-4,860* (-1,98)
Ocupación Principal						
<i>Trabaja de manera remunerada a tiempo parcial o hace trabajos ocasionales</i>	0,481 (1,49)	0,488 (1,51)	0,610 (1,30)	0,601 (1,27)	0,307 (0,68)	0,286 (0,64)
<i>Estudia y trabaja</i>	0,281 (0,50)	0,257 (0,45)	-0,0830 (-0,11)	-0,0813 (-0,11)	0,815 (0,96)	0,739 (0,86)
<i>Solo estudia</i>	-1,332* (-1,99)	-1,440* (-2,17)	-0,440 (-0,39)	-0,387 (-0,35)	-1,879* (-2,35)	-2,169** (-2,75)
<i>Jubilado o pensionado</i>	-0,150 (-0,35)	-0,174 (-0,41)	-0,944 (-1,63)	-0,976 (-1,69)	0,451 (0,73)	0,352 (0,58)
<i>Desempleado, buscando trabajo</i>	0,246 (0,57)	0,241 (0,57)	0,282 (0,40)	0,265 (0,39)	0,172 (0,32)	0,140 (0,26)
<i>Realiza tareas no remuneradas (quehaceres del hogar, cuidando niños u otras personas)</i>	-0,559 (-1,32)	-0,568 (-1,33)	1,560 (0,65)	1,808 (0,77)	-0,493 (-1,04)	-0,529 (-1,13)
<i>Esta enfermo o tiene una discapacidad</i>	3,130** (3,13)	3,138** (3,19)	3,949* (2,56)	3,924* (2,55)	2,807* (2,19)	2,822* (2,25)
<i>No estudia, no trabaja y no busca trabajo</i>	0,547 (0,82)	0,408 (0,61)	-1,657 (-0,59)	-1,858 (-0,66)	0,745 (1,11)	0,589 (0,89)
Percepción de Inseguridad						
<i>Inseguro</i>	0,434 (1,11)	0,535 (1,37)	1,001 (1,53)	1,001 (1,56)	0,0334 (0,07)	0,204 (0,41)
<i>Ni seguro ni inseguro</i>	0,410 (0,97)	0,540 (1,29)	0,710 (1,02)	0,721 (1,05)	0,298 (0,57)	0,504 (0,97)
<i>Seguro</i>	0,157 (0,39)	0,275 (0,69)	0,361 (0,57)	0,349 (0,56)	0,122 (0,24)	0,343 (0,66)
<i>Muy seguro</i>	0,462 (0,97)	0,609 (1,29)	0,402 (0,55)	0,417 (0,58)	0,673 (1,07)	0,952 (1,51)
Tasa de Victimización Regional	0,0598 (0,94)	-0,0182 (-0,36)	0,0685 (0,80)	0,0248 (0,32)	0,0533 (0,58)	-0,0600 (-0,90)
Tasa_desocupacion	-0,269** (-2,72)	0,113* (2,39)	-0,119 (-0,87)	0,143 (1,94)	-0,420** (-2,98)	0,0697 (1,16)
Tasa de pobreza en hogares (FGT-0)	0,0592 (0,59)	0,0654 (1,17)	0,0202 (0,14)	0,0142 (0,17)	0,0624 (0,44)	0,101 (1,31)
PIB_RegionalMM	0,0000940 (0,79)	-0,0000328 (-1,31)	0,0000416 (0,23)	-0,0000216 (-0,67)	0,000163 (1,06)	-0,0000319 (-0,95)
prob_control.id	1,719*** (3,35)	2,276*** (5,15)	2,401** (3,26)	2,646*** (4,19)	1,109 (1,60)	1,935*** (3,14)
Constant	-20,16* (-2,14)	-9,073 (-1,19)	-36,71** (-2,67)	-22,44* (-2,07)	-8,119 (-0,61)	-1,164 (-0,11)
N	11.199	11.208	4.260	4.262	6.913	6.920
R ²	0,665	0,662	0,644	0,641	0,674	0,668
Efectos Fijos: Año & Comuna	Si	No	Si	No	Si	No
Efectos Fijos: individuo	Si	Si	Si	Si	Si	Si

t statistics in parentheses

* p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

9.7. Estimación con Interracciones

Cuadro 12: Variables de Control Parte A

	(1)	(2)	(3)	(4)
	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9
Mujer	-1,029 (-0,69)	-1,763 (-0,67)	-1,166 (-0,45)	-0,950 (-0,38)
Edad del entrevistado	0,0287 (0,69)	0,0290 (0,70)	0,0299 (0,72)	0,0276 (0,67)
Educacion Basica o Preparatoria incompleta	0,0418 (0,04)	-1,146 (-0,73)	-1,070 (-0,68)	-1,142 (-0,77)
Educacion Basica o Preparatoria completa	-0,108 (-0,10)	-0,985 (-0,63)	-0,892 (-0,57)	-0,885 (-0,59)
Educacion Media o Humanidades incompleta	-1,109 (-0,99)	-1,692 (-0,96)	-1,625 (-0,91)	-1,582 (-0,94)
Educacion Media o Humanidades completa	-0,781 (-0,71)	-1,357 (-0,81)	-1,282 (-0,76)	-1,260 (-0,79)
Tecnica Superior incompleta	0,145 (0,12)	-0,921 (-0,52)	-0,764 (-0,42)	-0,856 (-0,49)
Tecnica Superior completa	-0,677 (-0,60)	-1,403 (-0,82)	-1,334 (-0,77)	-1,286 (-0,78)
Universitaria incompleta	-0,342 (-0,29)	-0,979 (-0,56)	-0,755 (-0,43)	-0,748 (-0,44)
Universitaria completa	-0,661 (-0,56)	-1,128 (-0,64)	-1,008 (-0,57)	-0,936 (-0,55)
Estudios de posgrado (magister o doctorado)	-1,301 (-1,01)	-1,861 (-0,98)	-1,641 (-0,86)	-1,615 (-0,87)
Trabaja de manera remunerada a tiempo parcial o hace trabajos ocasionales	0,539* (2,19)	0,540* (2,19)	0,669 (1,73)	0,686 (1,80)
Estudia y trabaja	0,783 (1,61)	0,794 (1,64)	0,0792 (0,11)	0,103 (0,15)
Solo estudia	-0,322 (-0,54)	-0,343 (-0,58)	-0,130 (-0,13)	-0,0153 (-0,02)
Jubilado o pensionado	0,144 (0,47)	0,126 (0,41)	0,542 (1,29)	0,522 (1,23)
Desempleado, buscando trabajo	0,587 (1,60)	0,586 (1,59)	0,738 (1,21)	0,791 (1,30)
Realiza tareas no remuneradas (quehaceres del hogar, cuidando ninno u otras personas)	-0,251 (-0,77)	-0,263 (-0,80)	1,408 (0,74)	1,240 (0,68)
Esta enfermo o tiene una discapacidad	3,188*** (3,35)	3,192*** (3,36)	4,305* (2,30)	4,314* (2,29)
No estudia, no trabaja y no busca trabajo	0,146 (0,30)	0,111 (0,22)	0,132 (0,07)	-0,0518 (-0,03)
Tasa de Victimización Regional	-0,00799 (-0,14)	-0,00339 (-0,06)	-0,00299 (-0,05)	0,00431 (0,08)
Tasa_desocupacion	-0,0818 (-1,00)	-0,0843 (-1,03)	-0,0896 (-1,10)	-0,0820 (-1,00)
Tasa de pobreza en hogares (FGT-0)	-0,0384 (-0,66)	-0,0442 (-0,77)	-0,0468 (-0,82)	-0,0529 (-0,93)
PIB_RegionalMM	0,0000529 (1,16)	0,0000526 (1,15)	0,0000509 (1,12)	0,0000506 (1,13)
prob_control_id	1,335** (3,10)	1,324** (3,07)	1,273** (2,96)	1,270** (2,95)
N	15417	15417	15417	15417
R ²	0,622	0,623	0,623	0,625

t statistics in parentheses. Nota: Todas las estimaciones incorporan efectos fijos por individuo, comuna y tiempo.

* p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

Cuadro 13: Variables de Control Parte B

	(1)	(2)	(3)	(4)
	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9	IND_PHQ9
[Iem] Mujer × Educacion Basica o Preparatoria incompleta		1,730 (0,86)	1,655 (0,82)	1,737 (0,89)
Mujer × Educacion Basica o Preparatoria completa		1,199 (0,58)	1,096 (0,53)	1,046 (0,52)
Mujer × Educacion Media o Humanidades incompleta		0,652 (0,29)	0,562 (0,25)	0,495 (0,23)
Mujer × Educacion Media o Humanidades completa		0,587 (0,27)	0,449 (0,20)	0,375 (0,18)
Mujer × Tecnica Superior incompleta		1,652 (0,71)	1,376 (0,59)	1,437 (0,63)
Mujer × Tecnica Superior completa		0,840 (0,37)	0,693 (0,31)	0,617 (0,28)
Mujer × Universitaria incompleta		0,624 (0,27)	0,208 (0,09)	0,176 (0,08)
Mujer × Universitaria completa		0,287 (0,12)	0,0608 (0,03)	-0,0332 (-0,01)
Mujer × Estudios de posgrado (magister o doctorado)		0,496 (0,19)	0,149 (0,06)	0,0843 (0,03)
Mujer × Trabaja de manera remunerada a tiempo parcial o hace trabajos ocasionales			-0,324 (-0,66)	-0,324 (-0,67)
Mujer × Estudia y trabaja			1,474 (1,55)	1,411 (1,48)
Mujer × Solo estudia			-0,529 (-0,44)	-0,673 (-0,55)
Mujer × Jubilado o pensionado			-0,863 (-1,35)	-0,862 (-1,36)
Mujer × Desempleado, buscando trabajo			-0,386 (-0,51)	-0,438 (-0,59)
Mujer × Realiza tareas no remuneradas (quehaceres del hogar, cuidando ninos u otras personas)			-1,911 (-1,00)	-1,758 (-0,96)
Mujer × Esta enfermo o tiene una discapacidad			-1,973 (-0,94)	-1,968 (-0,94)
Mujer × No estudia, no trabaja y no busca trabajo			-0,231 (-0,12)	-0,0512 (-0,03)
Mujer × Frecuencia de Peleas				
Mujer × Pocas veces				-1,060** (-3,01)
Mujer × Algunas veces				-0,404 (-0,94)
Mujer × Muchas veces				0,478 (0,74)
Mujer × Siempre				-3,031** (-2,67)
Mujer × Frecuencia Robos - Asaltos				
Mujer × Pocas veces				0,0960 (0,30)
Mujer × Algunas veces				0,270 (0,72)
Mujer × Muchas veces				0,292 (0,51)
Mujer × Siempre				0,911 (0,93)
Constant	-7,602 (-1,26)	-6,899 (-1,12)	-7,052 (-1,16)	-6,083 (-1,01)
N	15417	15417	15417	15417
R ²	0,622	0,623	0,623	0,625

t statistics in parentheses. Nota: Todas las estimaciones incorporan efectos fijos por individuo, comuna y tiempo.

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$