

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

LOS EFECTOS DE LA VIOLENCIA EN LA TASA DE NATALIDAD Y
DECISIÓN DE FERTILIDAD

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Nombre de la titulación

Economista

Presentado por:

Melanie Elizabeth Mendoza Ponce

Amanda Paola Ortiz Gavilánez

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2022

DEDICATORIA

A Dios, motor de mi resiliencia y creador de lo imposible en mi vida, y a mis padres, por creer en mis sueños incluso antes de soñarlos

Amanda Paola Ortiz G

A Dios, que me ha permitido llegar hasta aquí por su gracia, y a mis padres, para honrarlos y hacerlos sentir orgullosos

Melanie Elizabeth Mendoza P.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, motor de mi resiliencia y creador de lo imposible en mi vida, y a mis padres, por creer en mis sueños incluso antes de soñarlos

Amanda Paola Ortiz G

A Dios, por darme sabiduría, a mis padres por su apoyo incondicional, a mis compañeros por inspirarme a ser mejor

Melanie Elizabeth Mendoza P.

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Melanie Mendoza Ponce/Amanda Ortiz Gavilánez* y damos nuestro consentimiento para que la ESPOLE realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Melanie Mendoza Ponce



Amanda Ortiz Gavilánez

EVALUADORES

Nombre del Profesor

Msc. Juan Carlos Campuzano

Nombre del tutor

PhD. Bernard Moscoso

RESUMEN

En esta investigación se explora el efecto de la violencia en la decisión de fertilidad de las mujeres en Ecuador mediante el uso de datos obtenida del INEC y la Secretaría Nacional de Planificación a nivel nacional dentro del periodo del 2010-2018. Para identificar estos efectos, nuestra propuesta metodológica se basa en dos estrategias, la primera usando efectos fijos, y la segunda una simulación de diferencias en diferencias analizando la exposición de homicidios en el pasado, con un enfoque de sistemas de (i) informaciones geográficas. Encontramos que un aumento en la existencia de homicidio cercano a la mujer controlado por provincia redujo la probabilidad de fertilidad en un 0.917%. También demostramos que los crímenes cercanos en el pasado hasta cinco años afectan a la decisión de fertilidad en el presente, y que la existencia de homicidios cercanos hasta cinco kilómetros, resultan en un efecto negativo entre el 0.13 y 0.14 puntos.

Palabras Clave: Violencia, decisión de fertilidad, homicidios, natalidad.

ABSTRACT

In this research we explore the effect of violence on women's fertility decisions in Ecuador using data obtained from INEC and the National Planning Secretariat at the national level within the period 2010-2018. To identify these effects, our methodological approach is based on two strategies, the first using fixed effects, and the second a difference-in-differences simulation analyzing past homicide exposure, with a geographic information systems approach. We find that an increase in the existence of homicide close to the woman controlled for province reduced the probability of fertility by 0.917%. We also show that past nearby crimes up to five years affect the fertility decision in the present, and that the existence of nearby homicides up to five kilometers results in a negative effect between 0.13 and 0.14 points.

Keywords: Violence, fertility decision, homicides, birth rate.

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES	5
RESUMEN	6
<i>ABSTRACT</i>	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ABREVIATURAS	¡Error! Marcador no definido.
SIMBOLOGÍA	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE DE FIGURAS.....	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE DE TABLAS	11
CAPÍTULO 1	12
1. Introducción.....	12
1.1 Descripción del problema	16
Objetivos.....	18
1.1.1 Objetivo General	18
1.1.2 Objetivos Específicos	18
1.2 Marco teórico	19
CAPÍTULO 2	22
2. Metodología	22
2.1.1 Tabla 2 – Resumen de Datos de Homicidios	24
2.1.2 Ilustración 1 - Ilustración de tendencias de nacimientos y homicidios anuales	25
2.2 Nacimientos	25
2.3 Homicidios	26

2.4	Base primaria.....	26
2.5	Regresión simple con MCO:	27
2.6	Efectos fijos.....	28
2.7	Diferencias en diferencias.....	29
2.8	Definición de la variable <i>Expo</i>	32
2.9	Exposición a homicidios en el pasado – enfoque con sistemas de información geográfica	32
CAPÍTULO 3.....		34
3.	Resultados Y ANÁLISIS.....	34
CAPÍTULO 4		38
4.	Conclusiones Y Recomendaciones.....	38
	Recomendaciones	39
BIBLIOGRAFÍA.....		40
APÉNDICES		¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1- Ilustración de tendencias de nacimientos y homicidios anuales..... 20

Ilustración 2 – Ilustración de la ubicación de homicidios y madres 26

.....

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Resumen de Datos de Nacimientos.....	19
Tabla 2 – Resumen de Datos de Homicidios	19
Tabla 3 – MCO de Tasas de Crecimiento	29
Tabla 4 – Efectos de exposición a mayor densidad de homicidios en el pasado en el número de hijos.....	31

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

La violencia en América Latina representa una amenaza para la sociedad, y su mitigación conforma uno de los principales factores dentro del objetivo #16 de los Sustainable Development Goals, el cual busca fortalecer el estado de derecho y que los diversos sistemas de justicia sean efectivos. La violencia se explica con la desigualdad, el nivel de ingresos, el acceso libre a las armas, antecedentes culturales desencadenados por la violencia y pobreza, el tamaño de la familia, autoritarismo y normas las cuales desencadenan la violencia doméstica (Morrison, Bott, & Ellsberg, 2005). Inclusive, desde la década de 1980, la mayoría de los estudios han utilizado las tasas de homicidio como indicador del aumento de los delitos violentos (Bergman & Whitehead, Bergman, & Morrison, 2005).

La violencia urbana, secuestros y justicia por mano propia han sido frecuentes alrededor de la región, creando un impacto negativo en el desarrollo económico y social. Afectando en un sentido económico a los derechos de propiedad y las inversiones de capital humano, también involucra las transacciones demográficas, la educación y el crecimiento económico (Ospina & Hurtado, 2022). Por lo cual, se establece una relación entre los homicidios y las relaciones intrafamiliares, de manera específica en la decisión de fertilidad, ya que una gran cantidad de literatura destaca que, cuando los niveles de mortalidad disminuyen (o aumentan), los niveles de fertilidad pronto hacen lo mismo (Haines, 1998), (Masón, 1997).

Los demógrafos analizan la relación entre la decisión de fertilidad versus las expectativas de esta, donde pueden cambiar los deseos de cuándo y cuántos hijos concebir, explicándose por diversos factores relacionados directamente a las intenciones y no necesariamente a la maternidad (Philipov, 2011). Estas intenciones están relacionadas con la racionalidad económica, es decir que tan rentable es tener uno, dos o más hijos. También, se explica por la religión, aunque este no sea predominante en la sociedad,

existen organizaciones religiosas las cuales están en desacuerdo con la planificación familiar, y el uso de anticonceptivos ya que en tiempos antiguos se veía como una práctica antinatural. Algunas investigaciones sobre la población general sugieren que los estilos de socialización parentales se explican en principalmente por sus valores, disciplinas severas las cuales desencadenan controles restrictivos (Rodríguez, 2013). Otras investigaciones demográficas y psicológicas resuelven que el evento de la existencia de homicidios cercanos puede afectar el deseo de embarazo, inclusive los homicidios cercanos pueden llevar a las mujeres a esperar una vida más corta. (E Vail, y otros, 2012)

Por esta razón, los niveles de homicidios hacen que las mujeres teman por su seguridad y la de sus hijos, los cuales representan violencia en el entorno inmediato (Sharkey & Torrats-Espinoza, 2017). Esta violencia provoca que la mujer sufra estrés materno por la seguridad de su vida, y la de sus hijos expuestos a morir a edades tempranas, donde estos temores y preocupaciones llevan a la mujer a tomar cierta posición ante su deseo de maternidad, evitando o aplazando el embarazo. Según la ONU, Latinoamérica es la región más peligrosa del mundo especialmente para las mujeres, debido a sus altos niveles de vandalismo ya que “La delincuencia urbana desestabiliza la seguridad ciudadana, y trastorna cualquier grado de normalidad en la vida pública y privada” (Ospina & Hurtado, 2022).

En 2020, Ecuador tuvo la segunda alza más significativa de la región de 3.7 muertes violentas por cada 100.000 habitantes, en el 2021, obtuvo una tasa de 14.06, colocándose en la tercera alza significativa, para el primer cuatrimestre del 2022 se habría superado el número de homicidios totales del 2020. A causa de la violencia y homicidios ocurrentes en las provincias del Ecuador, la violencia ha tenido un aumento significativo. Comparando los niveles de mayor incidencia de violencia del 2021 y lo que va del 2022, lideran cinco provincias, encabezada por Guayas, y sus cantones vecinos los cuales comprenden Manabí, Los Ríos, Esmeraldas y El Oro. En una estimación para

el presente año tomando como año base el 2021, el distrito de Guayaquil se concentra el 35% de los crímenes reportados en todo el Ecuador con un aumento porcentual del 51%, Manabí un 89%, Los Ríos 69%, Esmeraldas 201%, y El Oro con un 54% (Dinased, 2021).

Entre las parroquias que presentan altos niveles de homicidios quedan ubicadas en la provincia del Guayas, parroquia Ximena con un aumento porcentual del 105%, Eloy Alfaro con un 220%, Pascuales alcanzando el 157%, y en la provincia de Esmeraldas, cantón Esmeraldas con una tasa de 500% (Fuente: Policía Nacional).

Dichos resultados se explican por medio de la existencia de zonas de guerras, blanco de balaceras, disputas entre bandas, delincuencia y el narcotráfico en los barrios urbanos. Donde se encuentran en mayor riesgo los jóvenes hombres entre 15 a 30 años, los cuales representan el 50% de las víctimas de homicidios, luego, hombres de entre 30 a 35 años, representando entre el 20% y el 30%, y el grupo de hombres de entre 45 y 65 años, que equivale al 10%. Entre los afectados existen también las mujeres y niñas, en su totalidad, el 90,5% de las víctimas son hombres y el 9,5% son mujeres.

A nivel mundial, alrededor del 81% de las víctimas de homicidios registradas en 2017 eran hombres y niños, y más del 90% de los sospechosos de homicidio eran hombres. Aunque las mujeres y niñas representan una proporción mucho menor de víctimas que los hombres, siguen siendo las que soportan la mayor carga de los homicidios cometidos por sus parejas íntimas y por su familia (UNODC, 2019). La violencia intrafamiliar, puede ser definida como formas de manifestación de violencia que ocurre en el hogar, entre personas unidas por parentesco civil, natural, o por relaciones de pareja (Defensoría del Pueblo de Ecuador, 2020). De esta manera, se puede considerar como violencia contra la mujer a la exposición a homicidios cercanos, donde la atención integral a las usuarias, están orientadas a prevenir, atender, juzgar y sancionar la violencia ya sea por relaciones interpersonales y/o afectivas.

La violencia que sufren las mujeres se da en toda la nación, en el campo (48,5%) y en los centros urbanos (48,7%), a pesar de que en el país existen marcadas diferencias económicas y sociales (Zurita, Moncayo, Salgado, & Bolaños, 2014), por lo tanto, se explica que no hay una diferencia significativa sobre que la mujer pueda sufrir violencia

(directa o cerca de ella) según su residencia dentro de la región. Los niveles de incidencia de los tipos de violencia dependerán del nivel de ingresos y su sector de residencia (el cual se mencionará más adelante percibidos) de la mujer, ya que cuando esta genera ingresos, la violencia física baja de un nivel de 35,8% a 26,1%, la violencia patrimonial desciende a 37,7%, la violencia física baja a 36,6%, violencia sexual presenta una disminución del 32,2%, y la psicológica que baja a 27,7%, evidenciando que no importan los estratos socioeconómicos la violencia se encuentra presente en mayor o menor incidencia (Zurita, Moncayo, Salgado, & Bolaños, 2014).

Consecuentemente, el nivel de ingresos definirá el sector de residencia de la mujer y su familia, por lo tanto, en las cifras expuestas con anterioridad, se entiende que cuando la mujer no tiene un nivel educativo o un nivel socioeconómico medio-alto, se ve obligada a vivir en zonas urbanas de la ciudad, expuesta a niveles altos de los tipos de violencia ya antes descritos. Además, influye la peligrosidad, gravedad y sus efectos de tener una pareja violenta, poniendo en riesgo su vida y la de sus hijos, donde esta razón, ha revelado el índice de peligrosidad de la violencia hacia las mujeres siendo de dos puntos mayor que en el área rural (28,7) con respecto a la urbana (26,6) (Zurita, Moncayo, Salgado, & Bolaños, 2014).

La mujer durante el proceso de embarazo y su feto en gestación, estarán expuestos de mayor manera a diversos tipos de maltrato resultante del estrés, este se puede presentar de parte del padre, su temor a un cambio de vida, responsabilidad financiera, donde también influye la madre, si el embarazado fue deseado o si fue en contra de su voluntad, el nivel educativo, consumo de alcohol y drogas, entre otros, los cuales ponen en riesgo la salud del feto, trayendo consigo consecuencias físicas y psicológicas.

Entre las consecuencias físicas, se contempla la violencia doméstica como traumatismos, altos niveles de cortisol por el estrés producido, e incluso daños de habilidades físicas; y las psicológicas como traumas mentales, ya que durante el embarazo la mujer sufre un miedo intenso al futuro parto y muestra una mayor preocupación por su vida, siendo en muchas ocasiones necesaria la derivación a consultas psicológicas y psiquiátricas (Renero, 2017).

La violencia de género afecta al núcleo social el cual es la familia, ya que el hombre que ejerce violencia sobre su mujer, también lo hará sobre sus hijos, donde estos, crecerán con secuelas en su vida de adultos, presentando mayores índices de agresividad a causa del enojo, ira o frustración, baja autoestima, soledad, exclusión de diálogo. De esta manera, se fomenta la formación de hogares violentos, generando los problemas sociales con la creación de pandillas o bandas en las zonas urbanas, provocando mayores alzas en los homicidios, muertes repentinas, asesinatos, entre otros.

Estudios realizados sobre las altas tasas de mortalidad, ambientes violentos, y contextos de riesgos, encuentran que la esperanza de vida tiende a ser más corta, lo que lleva a las parejas modificar su preferencia temporal sobre la decisión de tener o no hijos (Ospina & Hurtado, 2022). Tomando en cuenta este resultado, se reconoce la relevancia sobre lo homicidios que representan el crimen y la violencia, incluyendo el estudio estadístico de los delitos violentos, tales como los asaltos, robos a mano armada y violaciones, ya que las mismas van de la mano con la victimización, donde las encuestas cumplen un papel fundamental para obtener respuesta a delitos económicos o delitos fuera del hogar, siendo menos efectiva para medir otros tipos de violencia (Shrider, 2001). Los métodos cuantitativos y cualitativos toman relevancia para investigar de mayor profundidad el estudio de la violencia, ya que los mismos reflejaran la realidad que viven las zonas urbanas, de forma cuantitativo los índices recopilados longitudinalmente ayudan a generar hipótesis sobre la dinámica del comportamiento violento a nivel micro, y los cualitativos permiten diseñar iniciativas políticas y programas que dan paso a la inclusión de las poblaciones, comunidades e instituciones afectadas (Shrider, 2001)

1.1 Descripción del problema

La disminución de la tasa de natalidad en el Ecuador ha sido algo evidente en las últimas décadas, en el 2020 la tasa de natalidad se redujo a 19,19%, y el índice de fecundidad de 2,38 lo cual representa un promedio del número de hijos que tienen las mujeres, a pesar de que esta cifra puede asegurar una estabilidad en la población ecuatoriana, la tendencia a disminuir en la evolución de esta cifra es probable. La decisión de fecundidad puede ser afectada por diversos factores, varios estudios han

corroborado como los delitos violentos podrían afectar directa o indirecta la decisión de fertilidad, esto es debido a que podría llevar a diversos cambios en la toma de decisiones para evitar el riesgo al que ese está expuesto por la violencia, por lo que se ha demostrado que el crimen y la violencia aumentan la aversión al riesgo (Owen & Jakiela, 2015).

Por otro lado, los homicidios o los delitos violentos afectan al estado mental de las mujeres, lo que las lleva a tomar decisiones adversas de su fertilidad, afectadas por la frustración, el estrés psicológico, y conflictos que pueden reducir su decisión de tener hijos o disminuir la frecuencia en la que se tienen relaciones sexuales. Lindstrom y Betemariam concluyen que la violencia causada por conflictos interestatales en ciertos países en desarrollo están relacionados a que disminuya la fertilidad, también acotan que hay conflictos que pueden causar la reducción de los ingresos de un hogar o provocar cierta incertidumbre de la estabilidad económica futura, y esta podría ser otra respuesta a la que las mujeres respondan retrasando la maternidad, disminuyendo el número de hijos que deciden tener o la decisión como tal de tener un hijo (Lindstrom & Betemariam, 1999).

La presente investigación consiste en conocer el nivel de afectación de un evento violento, como es un homicidio, al que ha estado expuesta una mujer indirectamente sobre su decisión de fertilidad, en el contexto de un país en vías de desarrollo como es Ecuador. Es de importancia el estudio de la intersección entre crímenes violentos y la natalidad debido a que los aumentos continuos de los niveles de violencia podrían inclusive provocar un crecimiento demográfico menor en el siguiente período, es decir, menor tasa de natalidad a través de los años.

Esto se trata de un desafío futuro para el gobierno, que implica que haya poca sostenibilidad financiera, salud pública, sistema de jubilación, y seguridad social, al disminuir el número de personas económicamente activas en edad para trabajar. El Estado se enfrenta a la dificultad para financiar los sistemas de protección social y salud pública de personas mayores. (Rindfuss & Choe, 2015).

La intención de la presente investigación es contribuir a la literatura económica y demográfica acerca de esta problemática, debido a que existen pocas investigaciones

relacionadas al análisis de la relación entre los homicidios y la decisión de fertilidad, para poder contrastar si están relacionadas y si la baja fecundidad debe ser una alerta para el gobierno.

Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Analizar el efecto de los crímenes violentos en la tasa de natalidad y decisión de fertilidad en Ecuador, mediante el diseño y estimación de modelos econométricos con efectos fijos y diferencias en diferencias, para la evidencia de cómo y cuánto afecta los crímenes violentos en la natalidad y sugerencia de implicaciones de políticas públicas.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Examinar la correlación entre crímenes violentos en la tasa de natalidad y decisión de fertilidad en Ecuador, para la medición de su efecto.
- Diseñar el mejor modelo econométrico para la comprensión de la relación entre crímenes violentos y la tasa de natalidad.
- Estimar un modelo econométrico simulado de diferencias en diferencias para la evaluación del efecto de los crímenes violentos en el número de hijos.
- Las variables principales que se usarán para este estudio son la tasa de natalidad y tasa de homicidios, la primera mide la frecuencia con la que hay neonatos dentro de una población, y la segunda mide el número de fallecimientos causados por homicidios o asesinatos. Ambas variables están medidas por cada 100000 habitantes, y en este caso, se usarán para la población de Ecuador.

1.2 Marco teórico

El homicidio es considerado como un problema dentro de la sociedad, en donde en muchas ocasiones es un reflejo del estado de la economía de un país volviendo una prioridad poder conocer los factores que influyen sobre este (Silva & Lozano, 2022). Entre los conceptos antes expuestos por medio de investigaciones anteriores, se revisan varias teorías, unas exponen que la relación entre homicidios y la decisión de fecundidad será positiva, debido a que las mujeres se suelen quedar solas, y buscan como consuelo el poder dejar descendencia, llevando a la mujer a desear tener (más) hijos. Esto no solo ocurre solo a causa de los homicidios, sino que también dependerá de las guerras, problemas sociales como matanzas, peleas urbanas, entre otros.

También, se explica que hay una relación positiva entre estas variables debido a que, algunas mujeres esperan tener hijos a edades tempranas ya que temen por sus vidas, deseando “aprovechar” su edad viviendo una maternidad temprana, debido a que están expuestas a los homicidios cercanos. Así mismo, existe la teoría de que el efecto entre estas variables será negativo, debido a que, por los altos niveles de homicidios cercanos, la mujer temerá por su vida y por la de sus futuros hijos, provocando que no desee tener (más) hijos. En esta investigación enfocada en Ecuador, esperamos encontrar resultados que presenten una relación negativa entre estas variables.

Entre la literatura revisada para este estudio, se destaca la investigación realizada en México, el cual estudia el efecto de los delitos violentos durante el embarazo adolescente, de manera específica la violencia relacionada con las drogas. El levantamiento de esta información se dio mediante una encuesta longitudinal realizada antes y después de un shock positivo en la violencia, esta encuesta se realizó

a nivel municipal y en dos periodos de tiempos distintos (2005-2007 y 2009-2012). Luego de esto, se aplicó la estrategia empírica de triple diferencia en diferencia para poder estimar el efecto de la violencia en la probabilidad de embarazo adolescente. En este estudio, se encuentra que los delitos violentos reducen significativamente la probabilidad de embarazo adolescente, debido al aumento promedio de las tasas de

homicidios durante este periodo. Encontrando evidencia hacia las consecuencias como son los delitos violentos los cuales afectan el bienestar, encontrando que el crimen esta negativamente asociado con la fecundidad adolescente en México (Gunes, 2020). Por esta razón se conoce que los delitos violentos arrojan efectos integrales negativos sobre el bienestar de las mujeres, además de que el crimen estará negativamente asociado con la fecundidad juvenil (Ospina & Hurtado, 2022).

Aunque también existen otros estudios los cuales contradicen estos hallazgos. En Flint, Michigan este estudio juegan los homicidios cercanos en el desarrollo de los deseos de embarazo de las mujeres jóvenes durante la transición a la edad adulta.

Para esta investigación, se tomó un conjunto de datos al alzar de 1003 mujeres adultas jóvenes, estos datos RDSL por medio de la aplicación de datos de panel y efectos fijos, ya que considera el antes y después de que haya ocurrido un homicidio dentro de un cuarto de milla de su casa, manteniendo constante la exposición de los homicidios cercanos, se logra identificar el efecto del deseo de embarazo en la mujer durante la edad adulta joven. A pesar de esto, los resultados de la aplicación de esta metodología muestran resultado prenatal, es decir, que existe un aumento en el deseo de embarazo y una disminución en el deseo de evitarlo. También se sabe, que este deseo de maternidad aumenta con respecto al tiempo, donde este tiempo dependerá del tipo de

situación fatalista, como, por ejemplo, en el caso de existir desastres y ataques terroristas, el tiempo para aumentar el deseo de embarazo será inmediato, más si existe fatalismo y depresión entre residentes de barrios violentos, tomará alrededor de un año que aumente este deseo en la mujer joven (Abigail Weitzman J. S., 2021).

Otra investigación la cual establece una relación entre el crimen violento y la decisión de fecundidad (adolescente), es "The effect of crime on adolescent fertility in Colombia adolescent fertility in Colombia", la misma que plantea la hipótesis de que los delitos violentos acortan la esperanza de vida, llevando a que las personas tomen decisiones más tempranas con respecto a la maternidad. Para esto, se aplicó datos de panel a nivel departamentalmente de 2003 a 2014, este conjunto de datos tendrá 276 de observaciones para 23 departamentos (n) y un periodo de 12 años (T). Se obtuvieron

resultados los cuales relacionan de manera positiva el crimen violento sobre la fecundidad adolescente para las edades de 15 a 19 años, y una relación negativa en el grupo de 10 a 14 años. A pesar de esto, también considera el aumento de las tasas de fecundidad adolescente gracias a la migración neta interna, ya que el desplazamiento forzado es una consecuencia directa del conflicto (Laura Victoria Urrego Ospina, 2022). Estas decisiones intrafamiliares de desplazamiento podrían devenir también en mayor exposición a violencia, cuando se habla en el contexto de migración, las migrantes legales tienen mejores condiciones de vida, pero esta legalidad no le asegura el acceso a una vida libre de explotación y violencia (Pérez Oseguera, Coppe Gorozope, Pérez Petrone, & Trujillo Viruega, 2008).

En estas investigaciones, podemos analizar que existe evidencia a favor tanto de una relación positiva y negativa, entre la existencia de homicidios cercanos y la decisión de embarazo en la mujer. A pesar de esto, en esta investigación, esperamos que el efecto de la existencia de homicidios cercanos con respecto a la decisión de embarazo sea negativo. Al igual que el paper sobre “The effect of violent crime on adolescent pregnancy in Mexico”, aplicaremos regresiones con efectos fijos, los cuales nos ayudarán a controlar los nacimientos y homicidios por cada año, y provincia.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

3.1. Descripción de la fuente

Para la realización de este estudio hemos utilizado métodos cuantitativos aplicando un diseño de investigación longitudinal de datos empíricos obtenidos de instituciones públicas como Subsecretaría de Información – Secretaría Nacional de Planificación y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

La primera base de datos utilizada es el registro estadístico de nacidos vivos que el INEC está encargado de procesar de manera anual, de esta base de datos se mantienen las variables: como provincia, cantón, parroquia, año, nivel de educación y edad de la madre, número de hijos vivos, número de hijos nacidos. Por otro lado, la segunda base es el registro de homicidios hecho por Secretaría Nacional de Planificación y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Las herramientas informáticas usadas en este estudio será STATA, para el procesamiento de datos, aplicación de modelos econométricos, entre otros. Para este estudio se partió de dos bases de datos masivas que presentan observaciones de homicidios y nacimientos, donde también se encontraban otras variables como la parroquia, el año, cantón, entre otras, para ambas bases dentro del periodo del 2009 hasta 2018. Este análisis fue definido para ser hecho hasta el año 2019 debido a la disponibilidad de los datos completos y con direcciones, además de que en esta investigación no se toma en cuenta el shock de la pandemia del COVID-19.

3.2. Descripción de las variables

Tasa de natalidad

La tasa de natalidad: “Expresa la frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población determinada. Se calcula haciendo el cociente entre el número de nacimientos ocurridos durante un período dado y la población media de ese período; por mil.” (CEPAL, 2009)

$$TN = NDNV/POB * 1000 \quad (1)$$

Donde:

TN= Tasa de natalidad por cada NDNV= Número de nacidos vivos POB= Población media del período

El equilibrio entre fecundidad y mortalidad determina el crecimiento natural de la población, y se recomienda utilizar la diferencia entre este indicador y la mortalidad total del propio crecimiento de la población (o vegetativa) con base en los resultados de las estimaciones y pronósticos nacionales. Los datos subyacentes están sujetos a impuestos. (CEPAL, 2009)

Tasa de homicidios

“Número de defunciones, por causas relacionadas con homicidios/asesinatos, por cada 100.000 habitantes, en un período determinado.” (SENPLADES, 2013)

$$THA = NDHA/POB * 100.000(2)$$

Donde:

THA= Tasa de homicidios/asesinatos (por cada 100.000 habitantes) NDHA= Número de defunciones por homicidios/asesinatos

POB= Proyección de la población total

La Secretaría Nacional de Planificación toma en cuenta tres situaciones dentro de esta tasa de homicidios. La primera es un homicidio, que consiste en una muerte causada de una persona a otra. El hecho de quitar la vida a un hombre o a una mujer, obrando con voluntad y malicia. Según la Ley Orgánica Integral Penal, se establece en el art. 144.- Asesinato-El que matare a otra persona será preso y castigado

Tabla 1 – Resumen de Datos de Nacimientos

Year	Contador Nacimientos	Promedio	Variación	Mínimo Promedio	Máximo Promedio
2010	992	208,28	1663,62	1	40686
2011	985	232,61	1887,45	1	47891
2012	1006	240,47	1910,90	1	49197
2013	1024	251,60	1951,68	1	51016
2014	1033	251,60	2153,38	1	57604
2015	1033	253,85	1819,06	1	47869
2016	1028	249,81	1682,11	1	43188
2017	1027	268,55	1743,39	1	45380
2018	1029	271,39	1730,77	1	45014
Total	9157,00				

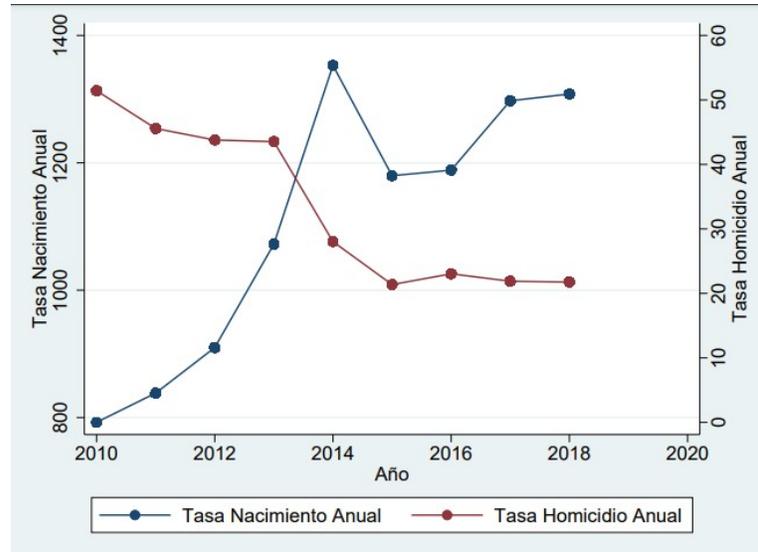
En la tabla 1 observamos un resumen de los datos de 2523 homicidios, donde podemos observar que el año 2013 fue el año con mayor cantidad de homicidios, pero en promedio con los años 2010-2018, será el año 2012.

Tabla 2 – Resumen de Datos de Homicidios

Year	Contador Homicidios	Promedio	Variación	Mínimo Promedio	Máximo Promedio
2010	282	9,30	38,31	1	568
2011	304	7,71	30,70	1	475
2012	230	8,36	26,99	1	342
2013	332	5,20	21,52	1	346
2014	294	4,46	15,82	1	233
2015	273	3,85	14,57	1	213
2016	261	3,68	13,48	1	194
2017	272	3,57	12,06	1	177
2018	275	3,62	11,58	1	162
Total	2523,00				

En la tabla 2 observamos un resumen de los datos de 9157 nacimientos donde en el año de 2010, donde el año con mayor cantidad de homicidios lo tendrá el año 2014 y 2015, pero con respecto a su promedio con los otros años, será el año 2018.

Ilustración 1 - Ilustración de tendencias de nacimientos y homicidios anuales



Fuente: Ortiz & Mendoza (2022)

En la figura 1 podemos ver que en el contexto de Ecuador existe una tendencia de disminución de homicidios y una tendencia de aumento de nacimientos. En primera instancia se espera encontrar que en los municipios donde ha existido un aumento de homicidios, exista en un siguiente período una disminución en la tasa de nacimiento. Se puede ver que gráficamente existe una tendencia negativa entre la tasa de homicidios y la tasa de nacimientos.

2.1 Nacimientos

Esta base de datos se encuentra variables tales como provincia, cantón, parroquia, año, nivel de educación y edad de la madre, número de hijos vivos, número de hijos nacidos donde se conoce que para el año 2015, se introdujo una red de vitalidad en la cual todos los centros de salud empezaron a registrar sus nacidos, por lo tanto, existe un gran aumento en el número de nacimientos registrados comparando el año 2014 y 2015, en total, se tendrá una base de datos conformada por 2314206 niños. Empezamos a depurar nuestra base con el objetivo de mantener las variables de relevancia para nuestro enfoque, tales como: año de nacimiento, parroquia, población, entre otros. Luego de esto, creamos tres variables más, la primera que denominamos

“contador”, ya que dará por resultado el número total de niños nacidos en un año y parroquia específica, luego de esto, luego, la tasa de nacidos por cada cien mil habitantes ($\frac{\text{countnac}}{\text{población}} * 100000$) y, por último, la suma de los nacidos por año y por parroquia, obteniendo así una base de nacidos anual.

Luego de esto, procederemos hacer lo mismo con el objetivo de formar una nueva base de nacidos mensual, manteniendo las mismas variables, donde ahora, nuestro contador de nacimientos será mensual, a su vez la tasa de nacidos por mes, y la suma de nacidos por mes (asociado a un año) y parroquia respectivamente.

2.2 Homicidios

Para la base de homicidios aplicaremos la misma metodología de la base de nacimientos por simplicidad, enfocándonos en cuantos homicidios existirán por año y parroquia. Para la primera base mantendremos algunas variables, y crearemos otras adicionales, como lo son nuestro “contador”, dando por resultado el número total de homicidios en un año y parroquia específica, luego de esto, luego, la tasa de homicidios

por cada cien mil habitantes ($\frac{\text{counthom}}{\text{población}} * 100000$) y, por último, la suma de los homicidios por año y por parroquia, obteniendo nuestra tercera base, la cual formará una base de homicidios anual.

Procederemos a formar nuestra cuarta base de datos, llegando a obtener una base de homicidios mensual, manteniendo las mismas variables, donde ahora, nuestro contador de homicidios será mensual, a su vez la tasa de homicidios por mes, y la suma de homicidios por mes (asociado a un año) y parroquia respectivamente.

2.3 Base primaria

Luego de obtener nuestras cuatro bases de datos, procederemos a agruparlas dentro de STATA con el código “merge” para formar dos bases de datos principales donde tendremos la información adecuada para construir nuestros modelos. En esta primera base primaria, uniremos los nacimientos y homicidios anuales, encontrando cuantos homicidios y nacimientos hubo, con sus respectivas tasas, para un año, parroquia,

cantón y provincia en específico. Así mismo, formaremos otra base general de manera mensual, donde encontraremos cuantos homicidios y nacimientos hubo, con sus respectivas tasas, por mes, parroquia, cantón y provincia en específico.

Para continuar con la investigación, queremos saber si la madre estuvo o no expuesta a homicidios cercanos antes del embarazo, por esa razón, por medio del comando LAG en STATA podremos obtener dicha información, por mes y año. Luego de haber obtenido los lags, procedemos a realizar las regresiones con efectos fijos, donde inicialmente fue controlada a nivel de parroquia, pero esta variable restringía mucho la zona donde se encontraba la mujer, por lo tanto, se controló por año considerando el efecto del error el cual se genera a nivel de parroquia.

2.4 Regresión simple con MCO:

Para obtener estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios para un modelo de regresión simple con parámetros B_0 y B_1 es necesario tomar una muestra aleatoria de tamaño n perteneciente a una población, al ser una regresión lineal simple u_i consiste en el término error de la observación debido a que en el están todos los factores adicionales diferentes de x_i que afectan a y_i . Un ejemplo de esto es cuando x_i representa la tasa de homicidio en una ubicación específica i tomada en cuenta un año antes de que nazca el neonato, y siendo y_i la tasa de natalidad para n que representa el número de observaciones de neonatos registrados.

En la población, el error (u_i) no debe estar correlacionado con x_i , entonces su valor esperando $E(u)$ será igual a cero y la covarianza $Cov(x,u)$ entre x y u también será 0. Por otro lado, al tener las ecuaciones de restricción de la probabilidad conjunta de x e y , y como hay dos incógnitas que hay que estimar, estas restricciones son usadas para obtener los estimadores B_0 y B_1 , y al utilizar el método de momentos podemos obtener el estimador. A continuación, lo podemos ver en la siguiente demostración. (Wooldridge, 2010).

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + u_{it} \quad (3)$$

Donde Y_{ij} representa la tasa de nacimientos en la parroquia i en el año t , X_{it} representa la tasa de homicidios y u_{it} captura el error. Se ajusta a los errores estándares a nivel de las parroquias para corregir la matriz de varianza covarianza. El coeficiente de interés es β_1 que indica la correlación entre la tasa de homicidios y la tasa de nacimientos del mismo período.

En la ecuación (1) se asume que la relación entre homicidios y natalidad ocurre en el mismo período. Sin embargo, de acuerdo con la literatura revisada, tasa de natalidad se ve realmente afectada por los homicidios ocurridos en un período anterior. Particularmente, los homicidios que ocurren un período antes de un embarazo, se espera que genere un shock o estrés de la mujer y que por tanto la decisión de tener hijos cambie en el período siguiente. Siendo esto, se estima la ecuación (2) con el rezago de la tasa de homicidios.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it-1} + u_{it} \quad (4)$$

Donde Y_{ij} representa la tasa de nacimientos en la parroquia i en el año t , X_{it-1} representa la tasa de homicidios del período anterior y u_{it} captura el error. De la misma manera, se ajusta a los errores estándares a nivel de las parroquias para corregir la matriz de varianza covarianza. Esta vez, el coeficiente de interés es β_1 que indica la correlación entre la tasa de homicidios del período anterior y la tasa de nacimientos.

2.5 Efectos fijos

Los efectos fijos nos ayudan a incluir dentro de nuestros análisis las variables omitidas las cuales no cambian en el tiempo. Este método puede usarse en dos o más observaciones de manera binaria, las mismas que, explicarán los efectos de las variables omitidas de manera independiente siendo constantes en el tiempo. El modelo de regresión con efectos fijos, para este proyecto, captura la característica intrínseca

de cada parroquia, operando los errores estándares para que se ajusten a los atributos de cada parroquia

Se considera dentro de un modelo de regresión una variable dependiente Y_{it} y su regresor X_{ij} , donde Z_{ij} es una variable no observada, respectivamente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it-1} + \sigma_c + \delta_t + u_{it} \quad (5)$$

Donde Y_{ij} representa la tasa de nacimientos en la parroquia i en el año t , X_{it-1} representa la tasa de homicidios del período anterior u_{it} captura el error. De la misma manera, se ajusta a los errores estándares a nivel de las parroquias para corregir la matriz de varianza covarianza. Esta vez, el coeficiente de interés es β_1 que indica la correlación entre la tasa de homicidios del período anterior y la tasa de nacimientos.

2.6 Diferencias en diferencias

Las variables de interés a menudo cambian con el tiempo en grupos, estados y cohortes de personas. En el caso del presente estudio, la decisión de tener un hijo puede estar afectada por otros factores que no son solamente el estrés por crímenes violentos. Por otro lado, existe otro problema de endogeneidad en cuanto a la población afectada a estos crímenes violentos, relacionado a sus características socioeconómicas. La causa del sesgo de la variable excluida en estos casos puede ser la presencia de variables no observables a nivel estatal y anual. En tales casos, puede usar una estrategia de identificación llamada Diferencias en diferencias (DD o diff-in- diff). Para usar esta estrategia, puede usar una sección repetitiva. Supongamos que el tratamiento se asigna aleatoriamente a una unidad en particular (o al menos puede considerarse aleatorio). Puede comparar fácilmente las unidades de tratamiento antes y después del tratamiento para estimar el efecto del tratamiento. El problema es que se pueden captar los efectos de otros factores que han cambiado durante el tratamiento.

Por lo tanto, se utilizan grupos de control para descartar estos posibles factores y aislar el efecto del tratamiento.

$$Y(t) = D * Y_1(t) + (1 - D) * Y_0(t) \quad (6)$$

Y(t): resultado observado en el período t

Y₁(t): resultado del tratamiento en el período t

Y₀(t): resultados sin tratamiento en el período t

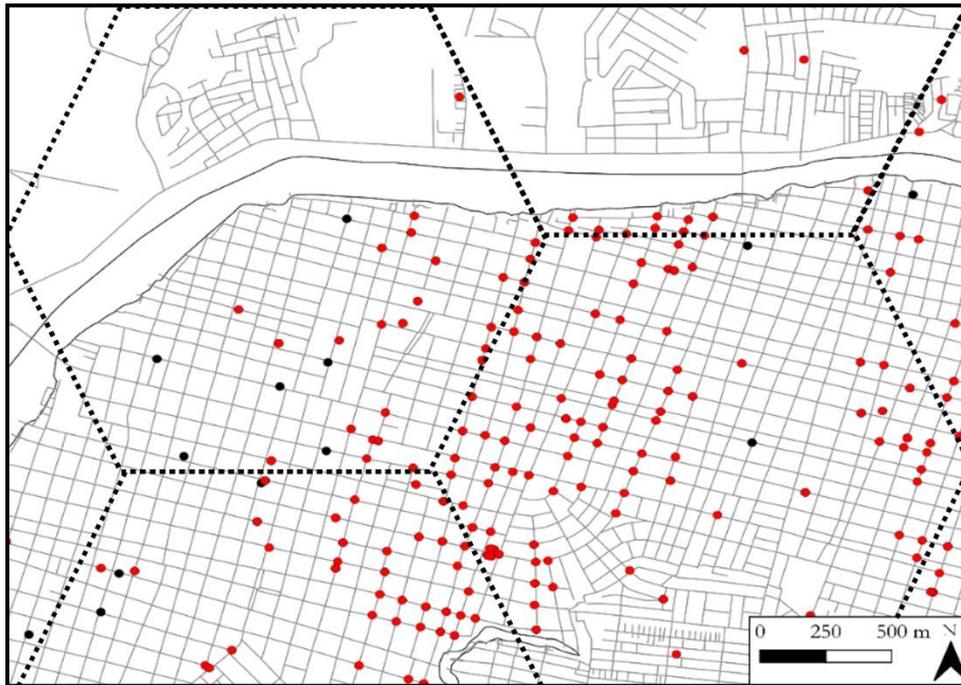
t = 0: antes del tratamiento, t = 1 después del tratamiento

Se explican los modelos econométricos para una mayor comprensión, debido a que estos nos ayudarán a llegar a resultados óptimos, ayudándonos a alcanzar los objetivos deseados.

Para abordar el posible problema de endogeneidad, este análisis sigue un enfoque de una simulación de diferencia en diferencias que compara la diferencia en los resultados del número de hijos de madres indirectamente expuestas o no expuestas a un homicidio durante su embarazo, en relación con la diferencia el número de hijos de madres indirectamente expuestas o no expuestas a un homicidio en períodos anteriores antes del embarazo.

La base de datos con información disponible de la residencia de la madre durante el embarazo está disponible para aproximadamente 472 mil madres que tuvieron un hijo durante los años 2015 al 2017. Aproximadamente 384 mil madres estuvieron expuestas durante los 5 años antes del embarazo a homicidios, en un radio de 5 kilómetros en torno a su residencia. También, cerca de 255 mil madres estuvieron expuestas a homicidios en los 5 años antes de su embarazo, en un radio de 1 kilómetro de su residencia. La figura 3 presenta un ejemplo de la información disponible, demostrando la ubicación de residencia de la madre (puntos rojos) y la ubicación de los homicidios (puntos negros), tomado de Moscoso (2022). La figura muestra que las madres de un vecindario en particular están expuestas a muchos homicidios en su alrededor.

Ilustración 2 – Ilustración de la ubicación de homicidios y madres



Nota: La ubicación de las madres se representan en puntos rojos, mientras que la de homicidios en puntos negros. Como ilustración, la figura muestra la distribución de las madres y homicidios en un barrio de la M.I. Ciudad de Guayaquil, durante los períodos 2015 al 2017 para la cual la información está disponible. La información geográfica de la información de madres y homicidios corresponde a todo el período. Por tanto, las madres ilustradas en la figura pudieron o no haber estado expuestas a un homicidio en su pasado.

Fuente: Moscoso (2022). Datos de registros de nacidos vivos y homicidios.

2.7 Definición de la variable *Expo*

Se define la variable *Expo* el cual refleja la densidad de los homicidios en la residencia de la madre durante los 5 años antes del embarazo. Para este propósito, se considera la ubicación de los homicidios para calcular la estimación de densidades kernel con un radio de 5 Km, el cual utiliza una función estándar (cuartica). Los mapas de calor resultantes reflejan la densidad de homicidios en todo el Ecuador y su potencial impacto en la población cercana (ver apéndice XXX para una descripción detallada de las herramientas de sistema de información geográfica utilizadas para calcular las densidades). Tomando esto en cuenta, la variable *Expo* se calcula como semuestra a continuación: $Expo_i = \sum_{Y=0}^{Y=-5} Densidad_{iY}$

$$Densidad_{iY} \quad (7)$$

2.8 Exposición a homicidios en el pasado – enfoque con sistemas de información geográfica

Una potencial dificultad en el análisis del efecto indirecto de los homicidios en el número de hijos de las madres es que el grupo de madres expuestas o no a los crímenes violentos pueden tener diferentes características que expliquen esta diferencia en los resultados de números de hijos. Con el fin de direccionar este potencial problema de endogeneidad, el análisis se vale de los sistemas de información geográfica para diseñar una estimación similar a las diferencias-en-diferencias. Esta estrategia comparará la diferencia en el número de nacidos entre madres indirectamente expuestas o no a un homicidio en el pasado, que hayan estado expuestas durante el embarazo y que no estuvieron expuestas después del nacimiento de su hijo, relativo a la diferencia análoga del grupo de madres expuestas en el pasado, que no hayan estado expuestas durante el embarazo y que sí estuvieron expuestas después del nacimiento de su hijo. En definitiva, esta estrategia permite tener dos submuestras de madres comparables y se asume que los determinantes de

estar expuestos indirectamente durante el embarazo y después del nacimiento del nacido son similares (Currie, Muller-Smith, and Rossin-Slater, 2020; Moscoso, 2022).

Para esta estrategia empírica, se considerará la submuestra de madres mencionada arriba, y se analizarán los resultados en municipios donde los homicidios ocurren muy esporádicamente, lo cual simula un fuerte shock de estrés (Koppensteiner y Manacorda, 2016; Moscoso, 2022). Específicamente, se estima la siguiente ecuación:

$$Y_{ijmt} = \beta_0 + \theta Expo_{ijmt} + \beta_2 X'_{it,mt-1} + \alpha_j + u_m + \psi_t + u_{ijmt} \quad (8)$$

donde $Y_{i,m,t}$ es el número de hijos de la madre i , en el mes del año t , en el municipio m . La variable $T^{th} Expo_{ijmt}$ es una variable continua que captura la densidad de homicidios en el radio de 5Km (o 1Km) en torno a la residencia de la madre. Los términos u_m y ψ_t capturan los efectos fijos de parroquia y cohorte del parto. El set de controles $X'_{it,mt-1}$ representa un vector de variables que controlan las características de la madre y de los niveles de violencia generales y violencia contra la mujer en el año anterior del embarazo observado. Los errores estándares se agrupan a nivel de la parroquia. El coeficiente de interés es θ el cual representa el efecto de la exposición a mayor densidad de homicidios en el número de hijos, luego de controlar por la violencia comunitaria en el año que precede al embarazo y los efectos fijos mencionados. La importancia de controlar por los niveles de violencia y violencia contra la mujer en el período anterior al embarazo consiste en aislar de manera precisa el efecto real de la densidad de la violencia en torno a la cercanía de las madres.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

A continuación se detallan los resultados obtenidos de las regresiones con MCO y con efectos fijos por año, cantón y provincia:

<i>Tabla 3 – MCO de Tasas de Crecimiento</i>						
MCO (Tasa de nacimientos) Todos los cantones						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tasa Homicidios	- 1.103** * (0.195)					
Exposición de homicidios un año antes		-0.964*** (0.196)	-0.964*** (0.240)	-0.846*** (0.232)	-0.399 (0.263)	- 0.917** * (0.280)
Constant	1,418** * (20.28)	1,459*** (19.98)	1,459*** (36.96)	1,455*** (36.71)	1,585*** (50.60)	1,600** * (59.11)
E.F. del año				X	X	X
E.F del canton					X	
E.F de la provincia						X
Observations	2,472	2,197	2,197	2,197	1,264	1,293
R-squared	0.013	0.011	0.011	0.049	0.182	0.078

Nota: Cada columna representa una estimación por MCO en la tasa de nacimientos por separado. La columna

(1) considera la relación de los homicidios en la tasa de natalidad del mismo período. La columna (2) y (3) considera la relación del nivel de homicidios en el período anterior en la tasa de natalidad del período siguiente sin y con MCO respectivamente. Las columnas subsecuentes estiman este efecto considerando efectos fijos de año, cantón y año, y año y provincia.

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La tabla 3 muestra resultados resumidos de las regresiones por MCO que analiza la relación entre la tasa de homicidios del período anterior y la tasa de natalidad del período actual, así como los niveles de confianza de los estimadores

hallados. Las variables independientes se encuentran en las filas, y en las columnas los modelos estimados, los cuales serán detallados a continuación.

En este primer modelo se estima una regresión en MCO asumiendo que la tasa de homicidios del tiempo t afecta a la tasa de nacidos del mismo tiempo t , lo cual resulta en un efecto negativo de un 0.00312. Sin embargo, asumir lo antes mencionado se trata de un error debido a que la decisión de fertilidad está afectada por hechos que anteceden al nacimiento del neonato e incluso del embarazo, es decir la tasa de homicidios de $t-1$. Es por esto por lo que, se calculan variables lags de la tasa de homicidios, para analizar una regresión que estime el efecto que tiene la tasa de homicidios de un año antes del nacimiento del neonato, en la tasa de nacidos.

En la columna 2 se muestra el resultado de la segunda ecuación (2), la cual muestra que un aumento en la unidad en la tasa de homicidios del período anterior incide en una disminución en la tasa de natalidad. Esta ecuación estima un MCO sin efectos fijos, y corrigiendo los errores estándares a nivel de la parroquia, nos indica que, por un incremento en la tasa de homicidios en el período anterior, la tasa de nacimientos del período siguiente disminuye en 0.964 en promedio

La columna (3) nos muestra el resultado de la ecuación (3) en la que se agrega efectos fijos con la variable que detalla el año de las observaciones,

El siguiente resultado en la columna 4 adiciona los efectos fijos del año a efectos fijos por el cantón, capturamos las características de cada uno de ellos, así podremos observar que ocurre dentro de ese cantón, es decir, en sus parroquias.

Como podemos ver, nuevamente se obtiene un coeficiente negativo, que indica que, dentro de un cantón, al aumentar los homicidios en las parroquias, la tasa de nacimientos disminuye en un 0.964 en promedio.

La siguiente regresión agrega efectos fijos controlados por la provincia y el efecto fijo del año, capturando las características de cada una a fin de observar que ocurre dentro de las provincias, lo cual resultó en una disminución en un 0.914.

Es importante considerar la viabilidad económica en el sentido, que la solución planteada debe ser económicamente viable y tecnológicamente factible.

Tabla 4 – Efectos de exposición a mayor densidad de homicidios en el pasado en el número de hijos

MCO con efectos fijos (número de hijos)				
	Parroquias con ≤2 homicidios	Parroquias con ≤5 homicidios	Parroquias con ≤2 homicidios	Parroquias con ≤5 homicidios
	Homicidios en un radio de 1Km de la madre		Homicidios en un radio de 5Km de la madre	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Expo	-0.0007 (0.0007)	-0.0013** (0.0006)	-0.0013*** (0.0005)	-0.0014*** (0.0004)
Características de madre	X	X	X	X
Características de parroquia				
E.F. mes del año	X	X	X	X
E.F. parroquia	X	X	X	X
Observations	11,293	21,797	23,483	43,702
R2	0.4647	0.4470	0.4493	0.4387
Clusters	209	286	356	436

Nota: Cada columna representa una regresión separada de la ecuación (8) sobre número de hijos. Each column shows the results of the estimation of equation (2) on birth weight. La variable continua *Expo* representala densidad de homicidios en los últimos 5 años antes del embarazo, y su coeficiente refleja el efecto de residir en unazona expuesta a esta densidad en el número de hijos. La muestra en el análisis se enfoca en madres que estuvieron expuestas durante su embarazo y no luego del nacimiento de su hijo, y aquellas expuestas después del nacimiento, pero no durante el embarazo. Las columnas (1) y (2) estima la regresión cuando la exposición de la densidad de homicidios ocurre dentro de 1 km del lugar de residencia, mientras que las columnas (3) y (4) considera un radio de exposición de 5km. Además, las columnas (1) y (3) se concentran en madres que residen en parroquias con muy pocos homicidios (como máximo 2 al año), mientras que las columnas (2) y (4) se enfoca en madres residentes en parroquias con pocos homicidios (como máximo 5 al año). Los controles de la madre son su edad, educación, estadocivil y etnia. Los controles de la parroquia son los niveles de violencia y crímenes violentos contra la mujer en el período anterior al embarazo. Los errores estándares están agrupados a nivel de parroquias y se muestran en paréntesis. El número de clústeres se muestra en la última fila de la tabla, excluyendo observaciones singulares siguiendo la guía del

La ecuación (8) se estima mediante MCO con efectos fijos, y su resultado sobre el número de hijos está detallado en la tabla 4. Las columnas (1) y (2) estima la regresión cuando la exposición de la densidad de homicidios ocurre dentro de 1 km del lugar de residencia, mientras que las columnas (3) y (4) considera un radio de exposición de 5km. Además, las columnas (1) y (3) se concentran en madres que residen en parroquias con muy pocos homicidios (como máximo 2 al año), mientras que las columnas (2) y (4) se enfoca en madres residentes en parroquias con pocos homicidios (como máximo 5 al año). En la columna (1) de la tabla 4 se encuentra un efecto negativo, pero no significativo, cuando la exposición a mayor densidad de homicidios ocurre en el primer kilómetro en torno a la residencia, entre madres que residen en parroquias con máximo 2 homicidios al año en el período anterior al embarazo. En la columna (2) se encuentra un efecto negativo, que representa una disminución de 0.0013 en el número de hijos (esto representa entre 1 a 3 nacidos si consideramos las madres con las densidades más altas). De la misma manera, las columnas (3) y (4) muestran un efecto negativo de aproximadamente 0.13 y 0.14 puntos porcentuales, cuando se agranda el radio de exposición a la residencia de 5 Km. De estos resultados se puede concluir que los crímenes que ocurren en el pasado (hasta 5 años antes del embarazo) tienen un efecto negativo en el número de hijos que una madre decide tener, en el contexto de madres comparables que estuvieron expuestas o no durante el embarazo y después del nacimiento del bebé.

.....

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La violencia es un fenómeno el cual ha tomado fuerza en las últimas décadas, quien a causando impactos negativos a la sociedad, viéndose reflejadas por medio de la economía, el bienestar social, la educación, y entre otras, la decisión de embarazo (fertilidad), afectando a su vez la tasa de natalidad, siendo esta una amenaza para la existencia de generaciones futuras. Por tanto, este documento investiga el impacto del Ecuador, mediante el diseño y estimación de modelos econométricos con efectos fijos y diferencias en diferencias, evidenciando de cómo y en qué medida los delitos violentos afectan las tasas de natalidad, así como sugerencias para las implicaciones de política.

Este estudio utiliza datos del registro de nacidos vivos y los homicidios obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censos junto con la Secretaría Nacional de Planificación en 2010-2018, donde se abarca un periodo en el cual la violencia (homicidios) ha aumentado en grandes cuantías. Se han relacionado los datos de los nacimientos y homicidios en Ecuador a nivel de cada parroquia por medio de una integración de ambas bases de datos, que luego se utilizó para los análisis de estudio.

Para poder resolver en qué medida los homicidios afectan a la tasa de natalidad y al número de hijos de madres indirectamente expuestas. Usando una estrategia empírica de efectos fijos en la aplicación de MCO para estimar el efecto de los homicidios en la probabilidad de la decisión de embarazo lo que permitió examinar la correlación entre crímenes violentos en la tasa de natalidad y decisión de fertilidad en Ecuador. Así mismo se analizaron las variables tasa de natalidad con el rezago de la variable de tasa de homicidios, usando efectos fijos por cantón, provincia y año, ayudando a encontrar el mejor modelo econométrico para la comprensión de la relación entre las variables. Por otro lado, se realizó una simulación de diferencias en diferencias analizando la exposición de las mujeres a

homicidios en el pasado con un enfoque geográfico, que aportó en la evaluación del efecto de los homicidios de hasta 5 años antes en la natalidad.

Se encontró que la existencia de homicidios cercanos reduce, pero no significativamente, la probabilidad de el deseo de embarazo de la mujer hasta un 0.0013 puntos porcentuales, de manera específica aquellas que presentan mayor densidad, es decir, que se encuentra una relación negativa entre los homicidios (cercanos) y la decisión de fertilidad de la mujer.

También, que los crímenes cercanos en el pasado (hasta 5 años) afectarán la decisión de fertilidad en el presente. Por otro lado, también se resuelve que la existencia de homicidios cercanos (hasta 5 kilómetros), producirán un efecto negativo aproximadamente de entre 0.13 y 0.14 puntos porcentuales. Y que el efecto a causa del aumento de la tasa de homicidios producirá una disminución en la tasa de nacimientos de 0.964 en promedio.

Este trabajo se suma a la creciente literatura sobre las consecuencias de los delitos violentos, y destaca el impacto de los mismos en el bienestar global. Entre demás investigaciones, se conoce que las repercusiones sobre la existencia de violencia cercana provoquen en la mujer la disminución de la probabilidad de embarazo controlando por municipios, tiempos específicos, acceso al seguro médico, incluyendo incluso la presencia de carteles como medida de violencia.

Recomendaciones

Aunque muchos efectos indirectos del crimen tienen un impacto negativo en el bienestar, encontramos que el crimen se asoció negativamente con la fecundidad en las parroquias de Ecuador. Si bien es importante que los formuladores de políticas entiendan los efectos agregados del crimen en términos de recursos para reducir el crimen, comprender el vínculo entre el crimen y el embarazo también es importante para el uso eficaz de los recursos. Las investigaciones futuras deben examinar si el impacto de la violencia en el número de hijos debe o no considerar si este impacto depende del tipo de delito y la dirección de la relación entre la delincuencia y la fecundidad.

BIBLIOGRAFÍA

Abdou, C. M. (2010). Communalism predicts prenatal affect, stress, and physiology better than ethnicity and socioeconomic status. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*.

Abigail Weitzman, J. S. (2021). How Nearby Homicides Affect Young Women's Pregnancy Desires: Evidence From a Quasi-Experiment. *National Library of Medicine*.

Anónimo. (2020). ¿Cuáles son las consecuencias de la violencia en la crianza? UNICEF.

Bergman & Whitehead, 2., Bergman, 2., & Morrison, B. &. (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. México: Papeles de Población.

Carlos J. Vialta, J. G. (2016). Violent Crime in Latin America Cities. *Inter- American Development Bank*.

CEPAL. (2009). División de Población de la CEPAL. Observatorio Demográfico número 7.

Cevallos, J. P. (2009). Femicidio en el Ecuador: realidad latente e ignorada.

Ciudad Segura, 1.

Cohen, A. K. (1955). Delinquent boys; The culture of the gang. *American Psychological Association*.

Deusdará, R. S. (2020). Association between homicide rates and prevalence of cardiovascular risk factors in the municipalities included in the Study of Cardiovascular Risk Factors in Adolescents. *Public Health*, 103-108.

Dinased. (2021).

E Vail, K., Juhl, J., Jamie, A., Matthew, V., Routledge, C., & T Rutjens, B. (2012). When Death is Good for Life: Considering the Positive Trajectories of Terror Management. *Society for Personality and Social Psychology*.

FRUTOS, T. H. (2006). SOCIAL STRATIFICATION AND DELINQUENCY

Forty years of sociological discrepancy. *REVISTA INTERNACIONAL DE SOCIOLOGÍA (RIS)*.

Gunes, M. T. (2020). The effect of violent crime on teenage pregnancy in Mexico. *SpringerLink*.

Haines, M. (1998). La relación entre la mortalidad infantil y en la niñez y la fecundidad: algunos datos históricos y evidencia contemporánea para los Estados Unidos. En MR Montgomery B. Cohen (Eds.) . Prensa de las Academias Nacionales.

Hartwell, S. A. (2018). Feasibility and Acceptability of Mindfulness for Survivors of Homicide and Their Providers. 66-75.

Hernández, B. A. (2021). Why High Levels of First-Degree Murder Exist in Mexico City Mayoralities? A Configurational Approximation Based in the Theory of Social Disorganization. Universidad Autónoma Metropolitana.

Hurtado, O. y. (2022). The effect of crime on adolescent fertility in Colombia.

Uniandes.

INEC. (2019). ENCUESTA NACIONAL SOBRE RELACIONES FAMILIARES Y VIOLENCIA DE GÉNERO CONTRA LAS MUJERES (ENVIGMU). Quito.

INEC. (n.d.). Encuesta Nacional de Relaciones Familiares y Violencia de Género Contra las Mujeres. Quito.

Jaitman, L., Capriolo, D., Granguillhome Ochoa, R., Keefer, P., Leggett, T., Lewis, J. A., . . . Torre, I. (2014). Los costos del crimen y de la violencia: Nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.

Kubrin, C. y. (2016). "Social Disorganization Theory's Greatest Challenge: Linking Structural Characteristics to Crime in Socially Disorganized Communities". The Handbook of Criminological Theory.

L Moreno, S. S. (1992). Fertility decline and changes in proximate determinants in Latin America and the Caribbean. National Library of Medicine.

Laura Victoria Urrego Ospina, D. A. (2022). The effect of crime on adolescent fertility in Colombia. Scielo.

Lindstrom, D., & Berhanu, B. (1999). The impact of war, famine, and economic decline on marital fertility in Ethiopia. *Demography*, 36, 247–261.
doi:<https://doi.org/10.2307/2648112>

Lindstrom, D., & Betemariam, B. (1999). The Impact of War, Famine, and Economic Decline on Marital Fertility in Ethiopia. *Demography* 36, 247-61.

Masón, K. (1997). Explicando las transiciones de fertilidad.

Monchalin, L. M. (2019). Homicide and Indigenous peoples in North America: A structural analysis. *Aggression and Violent Behavior*. 212-218.

Morrison, A., Bott, S., & Ellsberg, M. (2005). Preventing and responding to gender-based violence in middle and low-income countries: a global review and analysis. World Bank Policy.

Ospina, L. V., & Hurtado, D. A. (2022). The effect of crime on adolescent fertility in Colombia. Scielo Analytics.

Owen, O., & Jakiela, P. (2015). The Impact of Violence on Individual Risk Preferences: Evidence from a Natural Experiment.

Pérez Oseguera, M. d., Coppe Gorozope, L., Pérez Petrone, T., & Trujillo Viruega, T. (2008). Mujeres migrantes y violencia. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*.

Philipov, D. (2011). Theories on fertility intentions: a demographer's perspective. *Vienna Institute of Demography (VID) of the Audtrian Academy of Sciences in Vienna*, vol 9(1), 37-45.

Renero, G. C. (2017). *Violencia de Género en el embarazo*. Universidad de Cantabria, 15.

Riedel, M. &. (2008). Homicidio. *Enciclopedia*, 943-958.

Rindfuss, R. R., & Choe, M. K. (2015). *Diversity across Low-Fertility Countries: An Overview*. Springer, Cham. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-21482-5_1

Rodríguez, P. (2013). Características de la socialización de los hijos/as en contextos familiares sectarios: el rol de las figuras parentales según su estilo básico de relación/educación. *SciElo*.

Rouchy, E. G. (2020). Characteristics of homicide-suicide offenders: A.

Aggression and Violent Behavior.

Schetter, C. D. (2010). Ciencia psicológica sobre el embarazo: procesos de estrés, modelos biopsicosociales y temas de investigación emergentes. *Annual Review of Psychology*.

SENPLADES, S. d. (2013). 6.2 Tasa de homicidios - asesinatos _por cada

100.000 habitantes.

Sharkey, P., & Torrats-Espinoza, G. (2017). The effect of violent crime on economic mobility. *Journal of Urban Economics*,.

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

Shrider, E. (2001). METHODOLOGIES TO MEASURE THE GENDER

DIMENSIONS OF CRIME AND VIOLENCE. Poverty Reduction and Economic Management Latin America and Caribbean Region The World Bank.

Silva, J., & Lozano, E. (2022). Analysis of homicide rates, a study for Latin American and European countries. Loja.

Torre, L. J. (2014). Los costos del crimen y de la violencia: Nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.

UNODC. (2019). Estudio Mundial sobre el Homicidio. UNODC, Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.

Wooldridge, J. M. (2010). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno

(4ta ed.). México: CENGAGE LEARNING.

Zurita, Y. Q., Moncayo, J. R., Salgado, J. S., & Bolaños, J. L. (2014). La violencia de género contra las mujeres en el Ecuador: Análisis de los resultados de la Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres. Consejo Nacional para la Igualdad de Género, 47.

ryant, P. (1999). Biodiversity and Conservation. Accedido el 21 de agosto, 2012 desde <http://darwin.bio.uci.edu/~sustain/bio65/Titlepage.htm>