

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



**Determinantes socioeconómicos de la delincuencia a nivel
regional durante 2012-2017 en el Perú**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO
ACADÉMICO DE BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES CON
MENCION EN ECONOMIA QUE PRESENTAN:**

Marin Navarro, Alberto
Sedano Gauna, Caroline Leslie

ASESOR

Tello Pacheco, Mario Delfín

Lima, Diciembre de 2020



AGRADECIMIENTOS

A nuestros familiares por todo el apoyo incondicional durante toda esta etapa universitaria. Un agradecimiento especial a nuestro asesor por todo su tiempo y conocimientos compartidos.

RESUMEN

El presente trabajo analiza los determinantes de los delitos a nivel regional durante el período 2012-2017. Es importante precisar que los delitos se pueden definir a partir de su tipificación como tal en el Código Penal del Perú. En tal sentido, el objetivo es identificar qué variables influyen en la comisión de un acto delictivo, dado que existe mayor probabilidad de cometer actividades de esta naturaleza si la persona posee un nivel de ingresos bajo. De esta manera, se propone que los delitos dependen inversamente del nivel de ingresos y del nivel de educación de la persona. Las teorías en las cuales se sustentan esta investigación son la de economía del crimen de Becker (1968), el modelo de participación en actividades ilegítimas de Ehrlich (1973) y la teoría de la privación relativa de Ted Gurr (1970). Asimismo, el método utilizado es el de panel de datos. Los resultados obtenidos fueron que las relaciones esperadas entre la tasa de la delincuencia y los posibles determinantes de la teoría económica del crimen no se cumplen en todos estos, al menos en el periodo de años 2012-2017.

Palabras claves: Crimen, Economía, Ingresos, Pobreza, Desigualdad

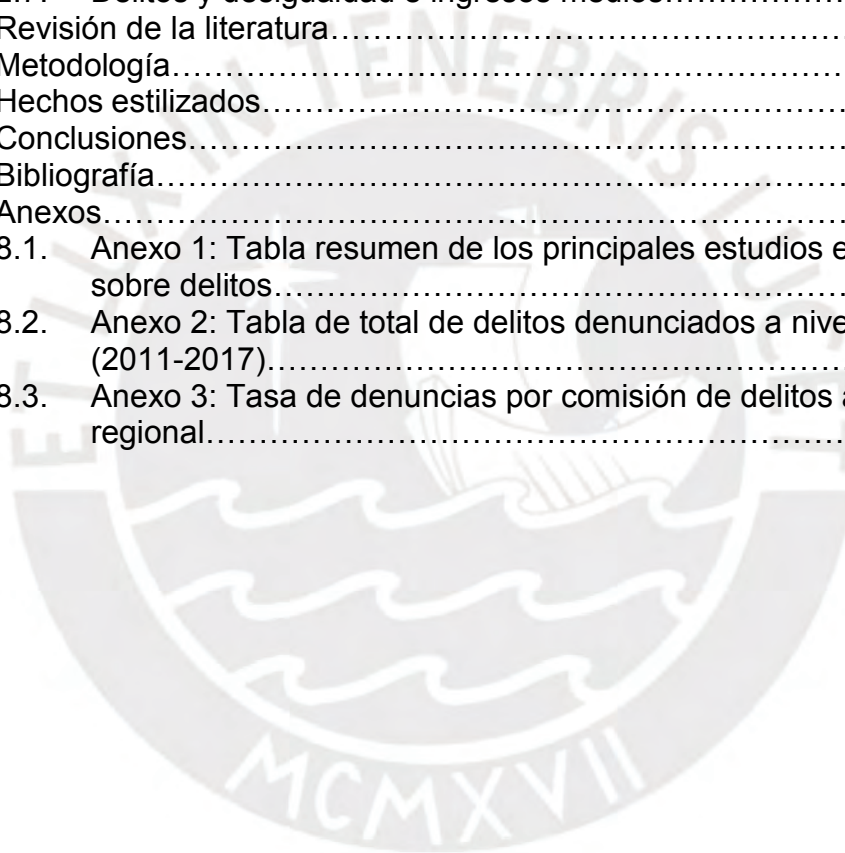
ABSTRACT

This paper analyzes the determinants of crimes at the regional level during the period 2012-2017. It is important to specify that crimes can be defined based on their classification as such in the Peruvian Penal Code. In this sense, the objective is to identify which variables influence the commission of a criminal act, since there is a greater probability of committing activities of this nature if the person has a low income level. In this way, it is proposed that crimes depend inversely on the level of income and the level of education of the person. The theories on which this research is based are Becker's (1968) crime economy, Ehrlich's (1973) model of participation in illegitimate activities, and Ted Gurr's (1970) theory of relative deprivation. Also, the method used is the data panel. The results obtained were that the expected relationships between the crime rate and the possible determinants of the economic theory of crime are not fulfilled in all of these, at least in the period of years 2012-2017.

Keywords: Crime, Economy, Income, Poverty, Inequality

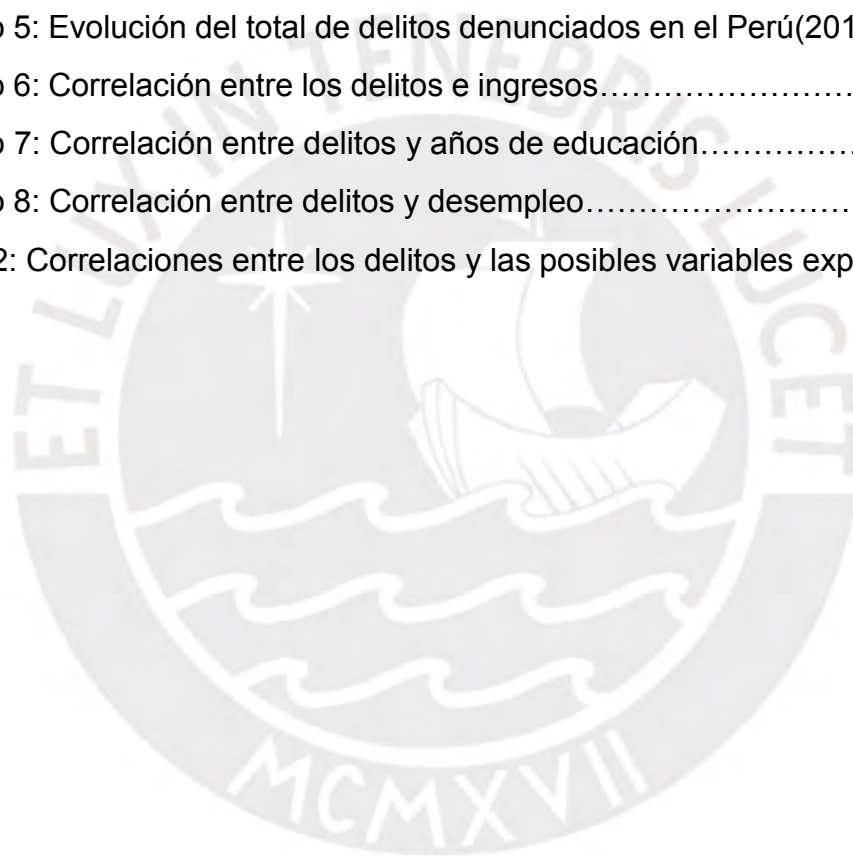
ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Introducción.....	7
2. Marco Teórico.....	9
2.1. Delitos e ingresos promedios.....	9
2.2. Delitos y sus posibles determinantes.....	11
2.3. Delitos e ingresos medios y desempleo.....	18
2.4. Delitos y experiencias pasadas delincuenciales.....	19
2.5. Delitos y educación.....	20
2.6. Delitos y crecimiento económico	20
2.7. Delitos y desigualdad e ingresos medios.....	21
3. Revisión de la literatura.....	22
4. Metodología.....	33
5. Hechos estilizados.....	38
6. Conclusiones.....	47
7. Bibliografía.....	49
8. Anexos.....	53
8.1. Anexo 1: Tabla resumen de los principales estudios empíricos sobre delitos.....	53
8.2. Anexo 2: Tabla de total de delitos denunciados a nivel regional (2011-2017).....	56
8.3. Anexo 3: Tasa de denuncias por comisión de delitos a nivel regional.....	57



ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Gráfico 1: Denuncias por comisión de delitos, según delito genérico,2017.....	38
Gráfico 2: Personas detenidas por comisión de delitos por sexo, según departamento,2017	39
Gráfico 3: Personas detenidas por comisión de delitos según ocupación y nivel de educación, 2017.....	40
Gráfico 4: Detenidos según grupo de edad en el año 2017.....	40
Tabla 1. Promedios de las principales variables entre los años 2012-2017.....	41
Gráfico 5: Evolución del total de delitos denunciados en el Perú(2012-2017)...	42
Gráfico 6: Correlación entre los delitos e ingresos.....	43
Gráfico 7: Correlación entre delitos y años de educación.....	44
Gráfico 8: Correlación entre delitos y desempleo.....	45
Tabla 2: Correlaciones entre los delitos y las posibles variables explicativas...	46



1. INTRODUCCIÓN

La delincuencia se puede explicar desde una perspectiva económica porque detrás de la decisión de delinquir se podría proponer un análisis económico sobre lo que posiblemente se ganaría en términos monetarios o materiales al incurrir en este tipo de acción y sobre las posibles consecuencias de cometer el delito. Por esta razón, los delitos pueden estar estrechamente relacionados con la economía. Esta asociación permite identificar distintos factores que explican el acto delictivo.

Los indicadores económicos de este problema social son notorios. En el 2017, el Perú fue considerado el segundo país con la tasa más alta de criminalidad en Latinoamérica, según el Barómetro de las Américas 2017. Además, organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) estiman un costo de 2.77% del PBI a causa de los actos de delincuencia. A partir de lo mencionado, se puede inferir que la delincuencia representa un problema socioeconómico para el Perú y podría ser explicado por factores de esta índole.

Entre la construcción teórica y empírica de determinantes destaca el crecimiento del PBI, ya que los primeros estudios empíricos sugieren que en escenarios de crecimiento económico las tasas de delincuencia eran las más bajas. No obstante, la realidad motiva a preguntarse cuáles son los factores socioeconómicos que influyen en las tasas delictivas.

El presente trabajo busca responder esta interrogante sobre la economía peruana a nivel regional mediante una exhaustiva revisión de trabajos empíricos previos. Así, se plantea que los delitos podrían estar determinados por factores socioeconómicos tales como el nivel de ingresos promedio, crecimiento del PBI, inversión regional en reducción de faltas y delitos, desempleo, porcentaje de hombres, educación promedio en una región, entre otros.

En líneas generales, la explicación económica de cometer un acto delictivo se basa en la racionalidad, efectos disuasivos, las posibles motivaciones hacia el crimen y la diversa aplicación de modelos econométricos.

A lo largo de esta investigación se ha planteado diversas maneras de relacionar las motivaciones de carácter económico con el crimen. Se trata de un vínculo necesario para explicar gran parte de la conducta humana. Por esta razón, el análisis que predomina es el de la corriente neoclásica a partir del pionero de la teoría del crimen de Gary Becker (1968).

Se espera que el tema desarrollado sea útil como aporte para explicar el problema de la delincuencia y, así, sumar propuestas para reducir los delitos en el Perú a nivel regional. Asimismo, se espera que el Estado incentive e implemente mejoras o nuevos programas que aminoren los problemas de este tipo, ya que, en escenarios de crisis económica, problemas como la delincuencia y otros delitos se agravan. También, se busca que diferentes entidades como organizaciones no gubernamentales incentiven nuevas y más investigaciones relacionadas a este tema.

La primera parte de este trabajo presentará el marco teórico; la segunda, la revisión de la literatura; la tercera, los métodos y procedimientos de investigación; la cuarta, los principales hechos estilizados; y, finalmente, se presentarán las conclusiones.

2. MARCO TEÓRICO

En esta sección, se presentará tanto el modelo teórico a emplear para explicar la relación de los delitos como las variables socioeconómicas. De esta manera, se explicará la teoría del crimen y castigo de Gary Becker (1968) y las variables independientes que inciden en la comisión de un delito en una región: la cantidad de policías, las penas promedio de un delito, la tasa de condenas en y el ingreso promedio.

2.1. Delitos e ingresos promedios

Para un mayor entendimiento, es importante presentar la primera teoría que explica el comportamiento de la delincuencia: la teoría del crimen y castigo de Gary Becker (1968). En el campo teórico, uno de los primeros autores en incorporar un análisis de tipo económico en el tema de la criminalidad fue Gary Becker (1968), quien sostuvo que la teoría de la conducta criminal basada en la elección racional era robusta y sujeta a un factor de aversión al riesgo. Así, postuló que el comportamiento criminal pertenecía al contexto natural del individuo; es decir, los criminales serían como cualquier individuo que analizan una serie de factores antes de tomar una decisión.

En este sentido, Becker describió que los delincuentes son agentes que valoran los beneficios y costos de cometer una acción. Por tanto, los individuos deciden entre delinquir o abstenerse en función a su maximización de utilidad. Por esta razón, menciona que el supuesto sería que las personas actúan como si estuvieran maximizando su utilidad esperada haciendo que el efecto del crimen sea incierto.

$$E(U) = P * U(Y - f) + (1 - P) * U(Y) \quad (1)$$

La ecuación 1 describe la utilidad esperada de la persona para cometer un delito, donde P es la probabilidad de ser capturado, mientras que Y se emplea como ingresos monetarios y f como el equivalente económico del castigo por delinquir. A partir de esta ecuación, el autor relaciona la criminalidad en el sentido

de cometer la infracción si la utilidad esperada es positiva, y no lo cometerá si resultara ser negativa.

En lo relativo a la producción, Becker afirma que la oferta de la función de delito se analiza cuando la sociedad interactúa en conjunto. De esta manera, incorpora una nueva variable, la cual es el ingreso inicial del individuo como punto de inicio. Entonces, la utilidad esperada cambiaría de la siguiente manera:

$$E(U) = PU(W - f) + (1 - P)U(W + g) \quad (2)$$

Así, se definen W y g como el ingreso actual y la ganancia del crimen, respectivamente. De esta manera, el delito se cometerá cuando se presenta un escenario favorable para el individuo; es decir, cuando su utilidad esperada sea mayor que la utilidad de su ingreso inicial W . Asimismo, el autor expresa que los infractores serían amantes del riesgo debido a una mayor elasticidad de la utilidad esperada con relación a la probabilidad de castigo frente a una elasticidad de la utilidad esperada en relación con la afinidad a la pena. De igual manera, demostró que, si aumenta la probabilidad de que el individuo sea atrapado y/o la severidad del castigo, la tasa de delincuencia disminuirá. Sin embargo, esto dependerá del riesgo que asuman las personas. Además, un aumento del ingreso producto de actividades legales debido al nivel educativo alcanzado reduciría el incentivo de realizar actividades ilegales y, de esta manera, se reduciría el número de dichos ilícitos (Becker 1968).

En síntesis, los individuos deciden entre delinquir o abstenerse en función a su maximización de utilidad. Entonces, se puede inferir que para el modelo económico del crimen desarrollado por Becker los determinantes de la oferta del crimen serían la presencia policial, la severidad de las penas, la probabilidad de ser enviado a prisión, el nivel de ingresos esperado tras cometer el delito e ingresos de actividades legales. Estos determinantes no son observables empíricamente, ya que dependen de cada individuo. De ahí que trabajos empíricos utilicen proxys como cantidad de policías en una región, las penas promedio de un delito en la misma, así como la tasa de condenas y el ingreso promedio.

A pesar de la contribución teórica de Gary Becker (1968) a la disciplina, otros estudios posteriores tuvieron mayor impacto en la economía del crimen. En este sentido, cabe destacar a Isaac Ehrlich (1973), quien desarrolló un modelo teórico denominado modelo de participación en actividades ilegítimas (1973).

Con esta teoría, las variables independientes que afectan al delito son los ingresos medios de una región, la cantidad de condenas entre el total de delitos en las mismas, tiempo promedio de condena, porcentaje de hogares por debajo del ingreso medio, gasto per cápita en fuerza policial, desempleo, porcentaje de hombres, así como la educación promedio en una región,

2.2. Delitos y sus posibles determinantes

Para un mayor discernimiento, es importante presentar la segunda teoría que explica el comportamiento de la delincuencia: el modelo de participación en actividades ilegítimas (1973).

Ehrlich, bajo este enfoque, asumió que un individuo es capaz de intervenir en dos tipos de actividades del mercado: la actividad legal (l) y la actividad ilegal (i). A diferencia de Becker (1968), que solo incorporó a su modelo el costo del castigo de participar en una actividad ilegal, Ehrlich incluyó también las interacciones entre los costos de recompensa y las ganancias de actividades legítimas e ilegítimas a su modelo teórico. Asimismo, asoció teorías de participación en actividades ilegítimas con la teoría general de elecciones ocupacionales.

Isaac Ehrlich (1973) planteó que la actividad legal (l) es segura y recibe beneficios de la función de ganancia $W_l(t_l)$. La actividad ilegal (i) es riesgosa y recibe beneficios de la función de ganancia $W_i(t_i)$. Ambas actividades están sujetas al tiempo que se invierte en cada una. Por su parte, todas las actividades ilegales (i) poseen en común la violación de la ley, por lo que los individuos están condicionados a la probabilidad p_i de ser capturados y recibir un castigo, y a la probabilidad $(1 - p_i)$ de escapar de la ley. En caso de que se reciba un castigo, las ganancias del sujeto se reducen en un monto de $F_i(t_i)$. Por esta razón, Ehrlich formuló el siguiente modelo simple de elección entre dichas actividades con la

finalidad de mostrar que la ganancia neta entre ambas depende de la teoría económica de incertidumbre.

$$U_S = U(X_S, T_C) \quad (1.1)$$

Esta función U identifica la variable X_S como la función de riqueza por las actividades legítimas e ilegítimas, y T_C como el tiempo empleado al consumo o actividades fuera del mercado. Así, la función de utilidad convierte a X_S y T_C en flujos de consumo, lo que genera que las funciones de ganancia se expresen en términos del bien compuesto X_S .

Asimismo, X_S se puede dividir en dos casos (X_a y X_b). De esta manera, Ehrlich planteó el primer escenario X_b donde el delincuente se “sale con la suya” y escapa de la ley

$$X_b = W' + W_i(t_i) + W_l(t_l) \quad (1.2)$$

con probabilidad $(1 - p_i)$. Por su parte, el segundo escenario X_a es aquel donde el delincuente es capturado, recibe castigo y pierde $F_i(t_i)$

$$X_a = W' + W_i(t_i) - F_i(t_i) + W_l(t_l) \quad (1.3)$$

con probabilidad (p_i) , lo cual hace que la utilidad esperada sea la siguiente

$$EU(X_S, t_C) = \sum_{S=a}^n \pi_S U(X_S, t_C) \quad (1.4)$$

que se puede reducir en:

$$EU(X_S, t_C) = (1 - p_i)U(X_b, t_C) + p_i U(X_a, t_C) \quad (1.4a)$$

El problema se resuelve maximizando esta utilidad esperada del sujeto a las restricciones de riqueza y de tiempo:

$$s. a \quad T_0 = T_l + T_i + T_C \quad (1.5)$$

y con las condiciones de no negatividad:

$$T_i > 0; T_l > 0; T_C > 0 \quad (1.6)$$

Al sustituir las ecuaciones (1.2) y (1.3) en la ecuación principal, se maximiza (1.4a) y se desprenden las siguientes condiciones de Kuhn Tucker:

$$\frac{\partial EU}{\partial t} - \lambda \leq 0,$$

$$\left(\frac{\partial EU}{\partial t} - \lambda\right)t = 0,$$

$$t \geq 0,$$

Resolviendo el modelo, se obtienen las siguientes variables que ocasionan cambios en la decisión de delinquir. De esta forma, se encuentra “ p_i ” que es la probabilidad de ser capturado y castigado, la cual está, además, relacionada inversamente con la decisión de delinquir. Esto quiere decir que, en caso de que el delincuente observe que de cometer el crimen será capturado fácilmente, esta situación lo disuadirá de realizar actividades ilegales. Por otra parte, se encuentra “ f_{ij} ” que es la derivada de F_{ij} respecto a T_i . Es la ganancia o riqueza que se pierde por ser capturado y está relacionada inversamente con la decisión de delinquir. Esto implica que el delincuente tomará en cuenta la pérdida del botín del delito y el castigo que recibiría de ser capturado para decidir si comete o no el delito. Asimismo, “ w_{ij} ” es la derivada de W_i respecto de T_i . Son los ingresos de actividades ilegales y están relacionados positivamente con la decisión de delinquir. Esto quiere decir que si el delincuente observa que los beneficios de cometer el delito son altos entonces tendrá más incentivos para cometer el delito.

Además, “ w_{lj} ” es la derivada de W_l respecto a T_l . Representa los ingresos de actividades legales y está relacionado inversamente con la decisión de delinquir. Esto implica que si el potencial delincuente observa que su salario por trabajos legales es alto, entonces no tendrá mucho incentivo para cometer el delito. Cabe mencionar que el subíndice “ j ” denota al individuo, “ l ” actividad legal e “ i ” denota actividad ilegal. Hay que precisar que para que el delincuente cometa un delito debe considerar su restricción de tiempo. Es decir, si el tiempo que le dedique a actividades legales es bajo, tendrá tiempo sobrante que podrá utilizar para cometer algún acto delictivo con la finalidad de obtener beneficios económicos. Además, los cambios en las oportunidades laborales del mercado también

pueden tener incidencia en la decisión de delinquir. Se puede inferir que una mejora en las oportunidades laborales legítimas aumentaría los ingresos de las personas, lo que, a su vez, reduciría el tiempo libre, así como las probabilidades de decidir cometer un delito.

Adicionalmente, el autor planteó un caso binomial en el que se le agrega a la función de utilidad esperada la variable desempleo que afecta a actividades legales. De esta manera, existirían cuatro casos. De este análisis se obtuvo que la tasa de desempleo fomenta la decisión de delinquir.

$$(1 - p_i)(1 - u_i)U'(a(w_i - w_l)) + (1 - p_i)u_iU'(b w_i) + p_i(1 - u_i)U'(c(w_i - f_i - w_l)) + p_i u_i U'(d(w_i - f_i)) = 0$$

De este caso, se observa que un aumento de la probabilidad de desempleo ocasiona un efecto ambiguo, ya que dependerá del riesgo que quiera asumir el potencial delincuente. Este podría usarlo como incentivo para generar más beneficios a través de actividades ilegales.

Ahora bien, todas estas aplicaciones mostradas sirven para el desarrollo de las funciones de oferta de delitos. En primer lugar, se muestra la función conductual de la participación real de una persona en una actividad ilegal, donde se agrega PI que representa un conjunto de variables que pueden afectar la frecuencia de delitos del individuo j . Estas pueden ser la riqueza personal o familiar, actividades sustitutas de los delitos y el tipo de pena que recibiría como multa, prisión o ambos. También, dicha variable incluye los costos y ganancias en otras actividades ilegales que pueden ser complementarias o sustitutas. Dado que el total de delitos es una variable discreta, la variable dependiente puede ser especificada como número de delitos por individuo j .

En esta función q_{ij} representa la cantidad de delitos que comete el individuo j . No se considera el tiempo u otros recursos porque se asume que son monótonas entre sí. Por último, la variable PI muestra el castigo ya sea multa, prisión o la combinación de ambas. Es preciso mencionar que un aumento de la probabilidad de ser capturado y de la severidad de la pena en la prisión generan efectos disuasorios en los potenciales delincuentes. Sin embargo, si esto no

fuera un elemento disuasorio suficiente para los delincuentes, la condición de capturado del sujeto, le impediría cometer más delitos mientras estén encarcelados. No obstante, a veces el efecto del encarcelamiento puede verse socavado por un aumento de probabilidades de que el delincuente vuelva a cometer delitos. Esto se debe a que en la cárcel podría adquirir nuevas habilidades delictivas(Ehrlich 1973).

$$q_{ij} = \psi_{ij}(\rho_{ij}, f_{ij}, w_{ij}, w_{1j}, u_{ij}, \pi_j) \quad (2)$$

El autor afirma que, si todos los individuos son idénticos, se podría crear una función de oferta de comportamiento o de oferta agregada. Sin embargo, todas las variables anteriores son únicas según el individuo j , ya que los individuos difieren en sus oportunidades de ingresos y sus costos de oportunidad de encarcelamiento. Por esta razón, se plantea el siguiente modelo utilizando las medias de las variables vistas en el modelo matemático.

De esta manera, en segundo lugar, se muestra la función “agregada” que se caracteriza por cambios independientes en las variables. Por ejemplo, Q_i representa el total de delitos en una región; P_i , el promedio de probabilidad de ser castigado en una región; F_i , la riqueza perdida o castigo promedio en caso sea capturado; Y_i , el ingreso promedio de actividades ilegales; Y_l , el ingreso promedio de actividades legales; y U_l , la tasa de desempleo promedio de actividades legales. La variable π , por su parte, representa a las variables ambientales. Esta curva de oferta agregada de crimen es la distribución acumulativa de todas las variaciones entre personas con respecto a la ganancia neta mínima esperada, que es suficiente para inducir a las personas para ingresar a una actividad ilegal (sus pagos de entrada), así como el grado de respuesta de los infractores a cambios en las ganancias netas. Los que evitan los riesgos o se ciñen a la ley también pueden incursionar en el crimen si las ganancias económicas esperadas son muy altas.

$$Q_i = \psi_i(P_i, F_i, Y_i, Y_l, U_l, \Pi_i) \quad (2.1)$$

A partir del modelo anterior, Isaac Ehrlich (1973) plantea su modelo econométrico en el cual $(Q/N)_i$ es el promedio de delitos en una región y renombra a las variables ambientales como V . Además, agrega variables psíquicas y no cuantificables que impulsan al delincuente a cometer un crimen representadas por Z_i , una constante A y una variable error denominada μ .

$$(Q/N)_i = A P_i F_i Y_i Y_l U_l V Z_i \exp(\mu) \quad (2.2)$$

El autor observa que no se podría obtener con exactitud las variables mencionadas por lo que decide utilizar proxys para elaborar un modelo más real que pueda aplicarse a Estados Unidos. Para tal fin, realiza una serie de cambios. En primer lugar, no se pueden obtener los rendimientos de actividades legales e ilegales ni la oportunidad de ingresos alternativos. Debido a esto, considera los ingresos medios de una región como una buena aproximación de los incentivos de actividades ilegales. En tal sentido, denota a esta variable como W . También, debido al modelo matemático, observa que si los niveles de ingresos legales son bajos, el individuo tendrá más disposición a delinquir. Por esta razón, se incluye la variable X , que denota el porcentaje de hogares por debajo del ingreso medio que también representaría la desigualdad en la región.

En segundo lugar, no es posible encontrar la probabilidad de ser capturado por un ilícito (P_i) por lo que considera a la variable $(C/Q)_i$, que representa la cantidad de condenas entre el total de delitos en una región como un buen proxy, ya que esta ratio presenta un efecto disuasivo para la persona que desee delinquir. Además, otra variable disuasiva es F_i , que es el castigo por ser atrapado. Sin embargo, como no se puede obtener esta variable, el autor decide usar T_i , que representa el tiempo promedio de condena de un delincuente como un buen proxy.

En tercer lugar, el modelo teórico plantea que la severidad de la pena ocasiona que se reduzcan los impulsos por delinquir. En tal sentido, resulta lógico que un delincuente que está encarcelado ya no cometa crímenes. Es por esta razón que se considera que la fuerza policial y jurídica son determinantes para este modelo. Las personas son las que demandan más presencia policial

con la finalidad de que se reduzcan los delitos en su región. Esta presencia de las fuerzas del orden dependerá de la asignación pública que exista en la región. Las personas esperan que, a partir de lo anterior, las probabilidades de ser víctimas de un acto delictivo se reduzcan. De esta manera, para aumentar estos determinantes disuasorios de los delitos se debe incurrir en costos. Por esta razón, el autor considera en su modelo a la variable (E/N) y $(E/N)_{t-1}$ que representan al gasto per cápita en fuerza policial como un buen proxy.

En cuarto lugar, incluye la variable desempleo U que representa la tasa de desempleo en una región y la separa entre períodos de años para utilizar grupos más homogéneos y así evitar sesgos.

Finalmente, se incluyen las variables ambientales del modelo de oferta del crimen, las cuales son las siguientes: A , que representa al porcentaje de hombres debido a que las estadísticas de ese tiempo demostraron que la gran mayoría de delincuentes eran hombres. Se incluye la variable "Ed" que representa a la educación promedio en una región. Ello se debe a que la educación reduce el tiempo disponible para cometer actividades ilegales y también porque la baja escolaridad está relacionada a niveles bajos de ingresos, menos oportunidades de mercado y mayor desigualdad. Asimismo, se incluye la variable "SMSA" que es una variable demográfica que representa el porcentaje de población en zonas metropolitanas.

Se usa esta variable porque la urbanización puede facilitar los actos criminales en zonas concentradas como centros empresariales o zonas de alta densidad poblacional. En esos casos, sería más fácil para un delincuente encontrar una víctima. De igual forma, se incluye la variable M , que representa a la población masculina y esto debido a que las estadísticas revelan que los delincuentes son, en su mayoría, hombres. Además, se agrega la variable NW , que representa a la población no blanca, dado que las estadísticas de aquel entonces mostraban que los delitos en su mayoría eran cometidos por población no blanca. Igualmente, se agrega la variable D , que es una dummy que da cuenta si la región es del sur con la finalidad de observar si la zona de una región influye

en la incidencia criminal. A partir de lo anterior, el modelo concluye de la siguiente manera:

$$(Q/N)_i = (Q/N)_{t-1}, (C/Q), T_i, W, X, NW, A_{14-24}, U_{14-24}, U_{35-39}, L_{14-24}, Ed, SMSA, (E/N), (E/N)_{t-1}, M, D \quad (3)$$

2.3. Delitos e ingresos medios y desempleo

Con la introducción de la teoría de la privación relativa (1970), las variables independientes que afectan al delito son tasa de pobreza en una región, el índice de GINI de una región, los ingresos medios de una región y la tasa de desempleo de la misma.

Esta teoría fue propuesta por Ted Gurr (1970) y fue muy utilizada en estudios en los años setenta para explicar la participación de las personas en disturbios, rebeliones, golpes de estado, actividades criminales entre otros problemas sociales relacionados con la violencia. Este autor afirma que las personas cometen actos violentos debido a la frustración. De esta manera, mientras más intenso es el sentimiento de frustración en la persona, será más probable que esta desencadene algún acto violento. Gurr también acuña el concepto de “privación relativa”, el cual refiere a la discrepancia entre lo que la gente cree que se merece y lo que cree que ganarán. El autor considera que es posible que las personas se acostumbren y acepten vivir en condiciones que no merecen, pero si la discrepancia es grande entre lo que creen merecer y lo creen que obtendrán, entonces existirá una gran probabilidad de rebelión. No obstante, de la misma forma en que la frustración induce a un individuo a la violencia, también ello podría ocurrir en grupos sociales. Superponiendo esta teoría en la realidad, es posible constatar que una persona que vive en condiciones de pobreza, desempleo, desigualdad e ingresos bajos es un candidato para cometer actos de violencia con la finalidad de obtener lo que cree merecer. En este caso, la persona podría optar por robar o cometer algún delito que le genere el beneficio económico que cree merecer.

La relación entre privación relativa y crimen surge a partir de tres maneras: una primera forma se debe a que la privación relativa genera sentimientos de frustración que afectan las relaciones interpersonales; la segunda consiste en que la privación relativa ocasiona que una persona se vuelva hostil; por último, la privación económica ocasiona un aumento de probabilidad de ver las oportunidades ilegales como la mejor opción para combatir la desigualdad.

En síntesis, a partir de esta teoría, se puede inferir que los determinantes de la criminalidad están asociados a la frustración del individuo. Por tanto, determinantes como la pobreza, desigualdad, niveles bajos de ingreso, desempleo podrían desencadenar actos delictivos con el fin de revertir tal sentimiento de frustración. Trabajos empíricos abordan esta teoría a través de proxys como la tasa de pobreza en una región, el índice de GINI de la misma, los ingresos medios y la tasa de desempleo.

Asimismo, las relaciones entre las variables necesitan de un mayor fundamento teórico, por lo que se presentarán las siguientes correlaciones.

2.4. Delitos y experiencias pasadas delincuenciales

Según Pablo F. (1998), la experiencia pasada en actividades criminales es otra variable importante que influye de varias maneras en la decisión de cometer un acto delictivo. Por un lado, existe una serie de prejuicios sobre los criminales que generan un estigma social, el cual afecta a convictos en el mercado laboral legal, en tanto que reduce sus oportunidades de empleo y posibles ingresos de dichas. Por otro, los criminales van “mejorando” a medida que aumentan sus actos delictivos, lo que significa que los costos de realizar el crimen disminuye con el tiempo, lo que influye en la motivación del individuo hacia nuevos actos criminales. Finalmente, las personas, después de incurrir en el crimen, suelen reducir su umbral moral, lo que perjudica sus valores cívicos. El autor sustenta que todos estos argumentos demuestran que la incidencia presente del criminal está explicada por la incidencia pasada.

2.5. Delitos y Educación

Según la teoría económica del crimen de Becker (1968), los criminales son racionales y buscan maximizar su bienestar. Por ello, la educación explicaría el comportamiento criminal en el sentido de que una mayor educación permite mayores oportunidades de acceso a las actividades legales. Por tanto, la persona que elija este tipo de actividad puede aumentar sus salarios y reducir así el acercamiento a las actividades ilegales. Asimismo, una mayor educación se relaciona con mayores componentes cívicos y escalas de valores (Fajnzylber et al, 2002). A su vez, otros autores postulan que existe una relación inversa entre la tasa de asistencia escolar y los homicidios (Gómez, 2012).

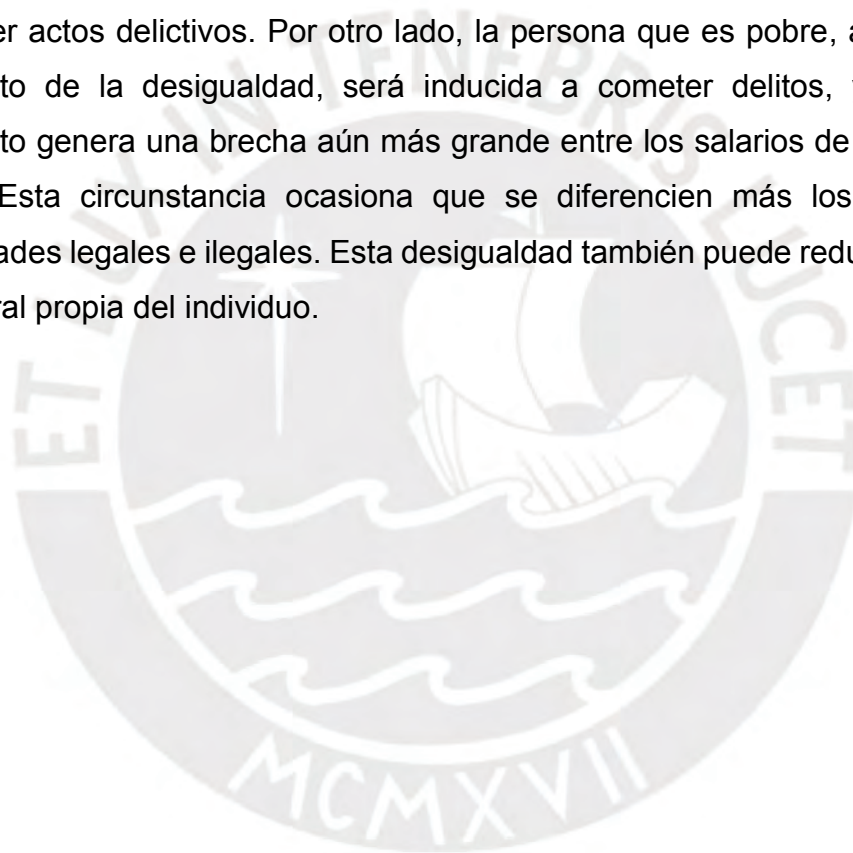
2.6. Delitos y crecimiento económico

Se espera que el nivel de delincuencia sea bajo en escenarios donde exista crecimiento económico. Esto se debe a que, en un entorno de este tipo, las oportunidades económicas como el empleo y mejores salarios son más frecuentes. Además, según la teoría anteriormente presentada, en un contexto como el señalado se espera que la participación en actividades ilegales disminuya. Ello se explica porque en escenarios de crecimiento económico el individuo tiene la posibilidad de percibir mejores salarios, acceder a mayores posibilidades de empleo y padecer menos desigualdad. Esto motivaría al individuo a centrarse en actividades legales (Ehrlich 1973). Pablo Fajnzylber, Daniel Lederman y Norman Loayza (1998) consideran que la variable de crecimiento genera oportunidades de empleo legales. No obstante, paradójicamente, al existir mayores riquezas, el botín esperado por el delincuente también sería mayor. Dentro de los resultados del estudio de los autores señalados, se observó que el crecimiento económico es una variable significativa y que es una herramienta para combatir el crimen. Por esta razón, el efecto podría ser ambiguo. Por su parte, Britany Street (2019) afirma que para analizar el impacto del crecimiento económico en la delincuencia hay que tomar en cuenta los cambios demográficos, que son producto de nuevas oportunidades laborales. Esto se explica porque las nuevas oportunidades podrían atraer a

jóvenes que, en su mayoría, son los más propensos a cometer crímenes según las estadísticas estadounidenses.

2.7. Delitos y desigualdad e ingresos medios

Pablo Fajnzylber, Daniel Lederman y Norman Loayza(1998) afirman que el efecto de la desigualdad de ingresos dependerá de la participación de la desigualdad económica del individuo. Por un lado, en el caso de las personas adineradas, es poco probable que un aumento de desigualdad los motive a cometer actos delictivos. Por otro lado, la persona que es pobre, al percibir un aumento de la desigualdad, será inducida a cometer delitos, ya que este aumento genera una brecha aún más grande entre los salarios de los pobres y ricos. Esta circunstancia ocasiona que se diferencien más los salarios de actividades legales e ilegales. Esta desigualdad también puede reducir el umbral de moral propia del individuo.



3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En esta sección, se revisarán distintos documentos de investigación que han abordado el impacto de los factores socioeconómicos sobre los delitos.

Por una parte, Ehrlich (1973) concluyó empíricamente, a través de modelos OLS y de ecuaciones simultáneas, que las tasas delictivas se relacionan directamente con los beneficios obtenidos e inversamente con los costos de estas actividades.

Además, se encontraron otras conclusiones relevantes. En primer lugar, los delincuentes suelen evitar los riesgos como la probabilidad de ser atrapados y padecer la severidad del castigo. También, cometer actos delictivos dependerá del tiempo libre que tenga una persona. En segundo lugar, los delincuentes, en su mayoría, resultaron ser jóvenes y hombres con un bajo nivel educativo.

En tercer lugar, las personas combinaban actividades delictivas con legales y si eran detenidos por la autoridad, volvían a cometer delitos debido a las oportunidades legales inexistentes. Finalmente, la desigualdad de ingresos fomenta las actividades delictivas. De esta manera, el Estado debe apuntar a reducir las condiciones que propician este problema social.

Por su parte, Pablo Fajnzylber, Daniel Lederman y Norman Loayza (1998) realizaron uno de los primeros trabajos empíricos respecto al tema del crimen con relación a la economía. Para lograrlo, se recolectaron datos de países latinoamericanos de la United Nations World Crime Surveys (1970-1994). Los determinantes que estos autores consideraron fueron la educación individual, el pasado criminal, el crecimiento económico, la desigualdad de ingresos, actividades criminales rentables como drogas, la fuerza policial, el sistema de justicia y otros factores como características culturales tales como religión o herencia colonial. En su investigación, utilizaron modelos de datos de panel dinámico.

Así, los principales resultados fueron los siguientes: la desigualdad de ingresos aumenta la tasa de delincuencia, los efectos de disuasión son

significativos, la delincuencia posee una tendencia contracíclica y que la educación como determinante no resultó ser significativa en los resultados econométricos. Sin embargo, los autores afirman que existe un efecto retardado de la educación sobre la incidencia criminal (Fajnzylber, Lederman y Loayza 1998). Esto se debe a que los efectos de reducción de la delincuencia a partir de la educación se ven recién reflejados durante la adultez y no mientras los individuos son jóvenes. Por tanto, se puede inferir que la desigualdad en educación puede ser una pieza clave como determinante.

Según el enfoque neoclásico de la teoría criminológica, el supuesto se basa en el agente racional. En este sentido, se afirma que la toma de decisiones para cometer un delito surge en respuesta a incentivos y con el fin de maximizar su utilidad. Las posibles causas que ocasionan el comportamiento del individuo en este acto de delinquir son diversas. De esta forma, Freeman (1999) sostiene que delinquir, básicamente, estaría estrechamente relacionado con el efecto de incentivos económicos y no económicos.

En esta misma dirección, Dammer (2007) explica que es necesaria la agrupación de estas variables y agrega posibles causas personales como la violencia doméstica y la deserción escolar. Asimismo, menciona que la criminalidad también puede explicarse por causas ambientales y de contexto como la pérdida de espacios públicos y los altos niveles de inequidad, respectivamente.

Carlos Reyna y Eduardo Toche (1999) afirman que el entorno económico causa cierta influencia sobre la delincuencia y la violencia, de tal manera que existe una relación positiva entre la pobreza y el crimen. Además, el estudio encontró que los departamentos menos pobres eran los que poseían las tasas más altas de violencia y delincuencia en el Perú.

Adicional a lo anterior, los autores afirman que la corrupción policial, la corrupción judicial deslegitiman la ley y el orden. Consideran, asimismo, que la inseguridad se debe a factores multidimensionales, ya que sostienen que la crianza de un niño a través de violencia crearía un escenario de socialización

negativa. Entonces, sería probable que el niño se vuelva violento y/o cometa algún delito en la adultez.

Pablo Fajnzylber, Daniel Lederman y Norman Loayza (2000) buscaron, desde una perspectiva económica, respuestas a preguntas sobre crimen y violencia tales como “¿Por qué existe más violencia y crímenes en otros países?”, “¿La educación es la herramienta clave para terminar con la delincuencia?” Sin embargo, los autores afirman que la recolección de datos es complicada debido a que existen subregistros sobre delitos contra la propiedad (Fajnzylber, Lederman y Loayza 2000). Esto genera sesgos en las bases de datos. Además, afirman también que los delitos como homicidios son los más factibles de investigar, ya que es menos probable que existan subregistros para esta modalidad de ilícitos.

Asimismo, los investigadores utilizaron datos de delitos violentos de la base de datos de la ONU, la OMS y World Health Organization correspondientes a la década del noventa. Asimismo, emplearon estimadores de método de Momentos Generalizados (GMM) aplicados a modelos de panel dinámicos. De igual forma, consideraron como determinantes a los PBI, años de escolaridad, tasa de crecimiento del PBI, coeficiente de GINI y tasa de homicidios rezagada, factores de disuasión, drogas, características demográficas.

Esta investigación concluyó que el crecimiento del PBI, el GINI y las tasas rezagadas de homicidios son determinantes significativos. Además, usando esas variables en diferentes modelos, observaron que el nivel de ingresos no afectaba a la tasa de delincuencia siempre que la tasa de desigualdad se mantuviera constante. Por tanto, afirmaron que la pobreza no sería un determinante. Sin embargo, cuando existe un bajo crecimiento y una mayor desigualdad de ingresos, la pobreza se vuelve un determinante (Fajnzylber, Lederman y Loayza 2000). De ahí que es necesario atenuar la pobreza para reducir la problemática de la delincuencia.

Por un lado, los delitos pasados también pueden generar delitos futuros. Por otro lado, el crecimiento económico tiene un efecto negativo sobre las tasas

delictivas. Esta última es una herramienta de lucha contra el crimen (Fajnzylber, Lederman y Loayza 2000).

Respecto a la educación, su efecto reductor de delincuencia sería indirecto. Esto se debe a que la educación al fomentar el crecimiento económico y/o reducir la desigualdad, disminuirían las tasas de delincuencia. Es decir, por sí sola, la educación no reduce el crimen. Sin embargo, se constata que la desigualdad de educación sí fomenta el crimen, así como las actividades relacionadas con las drogas.

En consonancia con lo anterior, cabe destacar a Javier Nuñez, Jorge Rivera, Xavier Villavicencio y Oscar Molina (2003), quienes realizaron una publicación sobre los determinantes socioeconómicos de los delitos en 13 regiones de Chile durante el periodo 1988-2000. Las variables que utilizaron en su modelo econométrico fueron el ingreso monetario per cápita, PBI regional, desempleo, escolaridad, pobreza entre otras. Además, emplearon el modelo Becker-Ehrlich. Asimismo, el modelo econométrico que utilizaron fue el Panel de Datos con efectos fijos.

Los principales resultados que hallaron fueron que cada tipo de delito posee sus propios determinantes. En tal sentido, el robo es el delito que más refuerza la teoría debido a sus incentivos económicos. Por lo tanto, es más afectado por niveles de ingreso, pobreza, desempleo y eficiencia policial. Asimismo, mediante elasticidades, se demostró que, aumentando la eficiencia policial en 10%, se reduce la incidencia criminal entre un 2% y un 4%, y que por cada punto porcentual que aumente el desempleo, se evidencia un aumento de 6% de la incidencia criminal.

Isaac de León Beltrán, Eduardo Salcedo Albarán (2007) publicaron un libro titulado "El crimen como oficio. Ensayo sobre economía del crimen en Colombia" con el objetivo de analizar el crimen como oficio. Dicho significado del crimen se contrapone al comportamiento irracional del delincuente. Así, los autores demostraron que los delitos están asociados a una motivación económica, por lo que analizaron los siguientes delitos: narcotráfico, asalto

bancario, hurto de vehículos y atracos. La variable independiente entonces está conformada por aquellos delitos en los que la cantidad de denuncias es muy cercana a la cantidad de delitos cometidos. Los autores emplearon el modelo teórico de crimen y castigo de Gary Becker (1968). Asimismo, utilizaron herramientas estadísticas básicas.

De otro lado, Alejandro Espinosa, Jonatan Hernández, Rubén Leal y Gilberto Ramos (2009) siguieron las especificaciones del crimen de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace et al. (2006) e intentaron probar estas teorías con datos para el caso mexicano. En sus trabajos, usaron indicadores del año 2005 para los estados mexicanos y emplearon el método de estimación de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). La variable independiente es la tasa de criminalidad, mientras que las variables que lo explican son el ingreso, la población urbana, probabilidad de castigo y el desempleo.

Los autores concluyeron que los determinantes estadísticamente relevantes del crimen total en México son el ingreso, el porcentaje de población urbana y la probabilidad de castigo, ya que tienen un efecto negativo sobre la tasa de criminalidad.

Los determinantes estadísticamente relevantes del crimen violento son el ingreso, el porcentaje de hombres de edades entre 15 y 24 años en la población y la proporción de población con una carrera profesional. Por último, los determinantes estadísticamente relevantes del crimen contra la propiedad son la concentración del ingreso, el desempleo y el ingreso.

Otro esfuerzo importante es el de Víctor Hugo Gómez Ayala (2010), quien especificó un modelo panel a nivel municipal y estatal en el periodo de 1990 a 2009. En este trabajo se utilizó un modelo de comportamiento criminal a nivel individual propuesto por Fajnzylber-Lederman-Loayza con la finalidad de especificar un modelo lineal que relacione el crimen con las diferentes variables que lo explican para, así, extender la especificación de Becker-Ehrlich.

La variable dependiente es la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes. Las variables que lo explican son el ingreso per cápita, el índice de

GINI, tasa de desocupación de la PEA, disuasión, desigualdad, grado de escolaridad promedio de los adultos, demografía, geografía, consumo y participación social. Utilizó el método de momentos generalizados (GMM).

Uno de los principales resultados del estudio señalado fue que la desigualdad en el ingreso medida por el coeficiente de GINI tiene un efecto positivo y consistente sobre el logaritmo de la tasa de homicidios. Para este caso, se utiliza como proxy de educación los años promedio de escolaridad, el efecto sobre el logaritmo de la tasa de homicidios es positivo y significativo.

El efecto de la educación, medida por la tasa de asistencia escolar de la población entre 15 y 24 años, es negativo y también significativo. Cuando el autor utiliza como variable de disuasión del crimen la tasa de personas que reciben una sentencia condenatoria respecto al total de sentenciados, el signo es positivo, pero no significativo.

Es de destacar también a Ángel Luis González Esteban (2010), quien ofreció una visión global sobre los principales factores del crimen en América Latina, así como una evaluación de su impacto en términos económicos. Para este fin, utilizó el modelo neoclásico de Gary Becker (1968). En este caso, la variable dependiente es la tasa de criminalidad, mientras que las variables que lo explican son la desigualdad en el ingreso per cápita, mala calidad de las instituciones, fácil acceso a las armas, alto desempleo juvenil.

Uno de los resultados de la investigación fue que la desigualdad en el ingreso per cápita generó un efecto negativo sobre la tasa de criminalidad. Asimismo, el alto desempleo juvenil posee un efecto negativo sobre la acción a delinquir. Empero, existe problemas para comparar entre países, por lo que el autor mencionado manifiesta que es necesario adoptar un enfoque ecléctico, que permita complementar las explicaciones económicas del crimen con las explicaciones sociológicas o biológicas.

Posteriormente, Jesús María Cárdenas Beltrán y Néstor Sanabria Landazábal (2013) realizaron un documento de investigación sobre la comisión de delitos. Los autores asumen metodológicamente que es racional delinquir en

el sentido que el individuo persigue un lucro y que, a su vez, depende de un riesgo, así como futuros ingresos esperados. Los autores consideraron como posibles factores de los delitos a la educación, la desigualdad de ingresos y el desempleo.

Cabe destacar también el aporte de Cesar Piert Reyes Pozo (2015), quien publicó un trabajo de investigación sobre los factores que determinaban la inseguridad ciudadana en la región norte (Ancash, La Libertad, Lambayeque, Piura y Tumbes) entre los años 2004 al 2013. Su hipótesis fue que los factores socioeconómicos y demográficos inciden significativamente en la tasa de delitos. El investigador empleó el método panel data de efectos fijos. Los factores socioeconómicos que usó son la pobreza, el desempleo, la desigualdad de ingresos, el nivel escolar y el número de inmigrantes ilegales en la región. En relación con los factores demográficos, empleó el género, la tasa de urbanidad, la edad de los potenciales delincuentes, la tasa de las mujeres jefas del hogar y el consumo de drogas.

Los principales resultados mostraron que existen una dependencia lineal y positiva entre crecimiento económico y delincuencia (tasa de delitos). Esto mismo se reflejó en las relaciones de tasa de desempleo y tasa de delitos, así como entre la variable dependiente (tasa de delitos) y denuncias por violencia familiar. El autor resalta que la evidencia empírica de los determinantes socioeconómicos es escasa.

De igual forma, Diego Orlando Hermoza Cárdenas (2016) realizó un trabajo académico sobre los determinantes socioeconómicos y demográficos asociados a la criminalidad en el Perú a nivel regional durante los años 2001 al 2015. El autor usa el modelo panel de datos estáticos de efectos fijos con la finalidad de tomar como referencia la teoría de la elección racional propuesta inicialmente por Gary Becker (1968) y de controlar la heterogeneidad invariante en el tiempo.

La variable dependiente es el total de delitos registrados por la división estadística de las instituciones policiales (PNP), así como los datos que brinda

el INEI sobre victimización y muertes por hechos delictivos. Los delitos estudiados son los delitos contra el patrimonio (hurto, robo y homicidio) y el delito contra la persona (homicidio).

Las variables que lo explican son las propuestas por la teoría económica del crimen como las de disuasión, fuente de ingresos, características demográficas, logro educativo, tasa de asistencia al sistema educativo entre 17-21 años. Con todo ello, emplea el modelo Becker-Ehrlich en su análisis econométrico. El autor esperaba que el signo del coeficiente de las acciones de disuasión fuera negativo. Respecto al nivel de ingreso, esperaba que pueda diferenciarse de las actividades legales e ilegales. Asimismo, para corregir el término de error empleó el PCSE.

Tras realizar el análisis, uno de sus principales resultados fue que el modelo base se ajusta a la hipótesis propuesta por el modelo Becker-Ehrlich. Sin embargo, el autor encuentra que la educación y las variables demográficas poseen efectos distintos y con posibles ambigüedades por los años de estudio.

De otro lado, Juan León Mendoza (2016) realizó un trabajo para encontrar qué factores fomentan los crímenes contra el patrimonio en Lima Metropolitana y Callao. Este autor consideró como posibles determinantes de los crímenes contra el patrimonio a la tasa de delitos contra el patrimonio rezagada, tasa de consumo de drogas, densidad poblacional, desigualdad de ingresos, educación, ingreso monetario, tasa de población joven, tasa de pobreza, número de policías y número de unidades de serenazgo. León utilizó un modelo de corte transversal con los 49 distritos de Lima y Callao promediando datos del 2011-2012.

Sus principales resultados fueron, por un lado, que la tasa rezagada de la delincuencia, la desigualdad de ingresos, el consumo de drogas, la pobreza, la educación y los ingresos de las familias son determinantes significativos y positivos. Por otro lado, los determinantes como número de policías y número de personal de serenazgo afectan negativamente a la delincuencia. Es decir,

mientras mayor fue la presencia de policías y serenos menor fue la tasa de delitos.

Además, encontró que en los distritos de bajos índices de pobreza existe mayor incidencia de este tipo de delitos. Esto se debe a que los delincuentes escogen áreas geográficas donde existan personas con mayor poder adquisitivo para cometer sus delitos (Mendoza 2016). En otras palabras, existen zonas que son más rentables para los delincuentes. Un dato adicional que se halló fue que los delincuentes proceden de las zonas más pobladas.

También enfocado en el Perú, es de destacar la contribución de Lennin Miller Sandoval Peláez (2017), quien realizó una investigación anual entre los años 2001 y 2017. Su estudio fue de carácter no experimental, longitudinal y descriptivo y se basó en el modelo de Gary Becker (1968) denominado teoría del crimen y castigo. Además, empleó una población constituida por los determinantes socioeconómicos activos clasificados por la Defensoría del Pueblo.

Asimismo, utilizó datos oficiales que provienen de los reportes o denuncias, así como encuestas de victimización. La variable dependiente es la tasa de victimización. Entre tanto, las variables que lo explican son la confianza en policía, confianza en el sistema judicial, coeficiente de GINI, Índice de Desarrollo Humano y la tasa de desempleo.

Los resultados de investigación de Sandoval fueron diversos. Los principales son los siguientes: la confianza en la policía tiene un efecto negativo sobre la tasa de victimización. Asimismo, otra variable de disuasión es la confianza en el sistema judicial, que posee una relación negativa. De esta manera, se constata que, a mayor confianza en el sistema judicial, existe una menor tasa de victimización. También, se revela que, a mayor gasto del gobierno en seguridad ciudadana, hay una menor tasa de victimización. De igual manera, a medida que el GINI aumente, mayor será la tasa de victimización. Finalmente, a medida que aumenta el PBI per cápita de la población peruana, menor es la tasa de victimización.

Asimismo, hay una relación negativa a medida que aumenta el Índice de Desarrollo Humano, pues menor será la tasa de victimización. No obstante, existe una relación positiva en el caso de desempleo, dado que a medida que aumenta la tasa de desempleo, la tasa de victimización aumenta.

Rafael Eduardo Carrillo Pumarejo (2019) realizó un estudio a partir de datos panel para las regiones de Colombia entre los años 1993 y 2013. El autor estima la tasa de criminalidad (homicidio y hurto) utilizando el método de los mínimos cuadrados ordinarios, basados en el modelo desarrollado por Ehrlich (1973). De esta forma, minimizó los problemas econométricos, tales como la endogeneidad de las variables explicativas y los errores de medición por omisión de las tasas reales de delitos.

La variable dependiente es la tasa de criminalidad. Asimismo, considera como posibles determinantes el grado de pobreza, la densidad poblacional, la tasa de escolaridad, la tasa de eficiencia de la policía.

En el caso de la investigación señalada, uno de los principales resultados fue que el grado de pobreza, medidos en términos del PBI, genera un efecto negativo en la tasa de criminalidad. Incluso, la densidad poblacional tiene efectos positivos para los delitos de homicidio y hurto. De igual forma, la tasa de escolaridad incide positivamente en hurto común; la tasa de eficiencia de la policía es significativa, pero no para el coeficiente de Gini, para los delitos de homicidio y no para hurto. Los efectos fijos regionales muestran que las características específicas de las regiones de Colombia no explican las diferencias en las tasas de criminalidad.

Más recientemente, Katia Hinojosa y Kucy Vásquez (2019) realizaron un estudio para la región Junín durante los años 2000 y 2016 a partir de diferentes datos registrados en las dependencias policiales. Las autoras estiman el conjunto de personas denunciados por crimen y delincuencia utilizando el método panel data, dado que estudian las relaciones que existen entre las variables dependiente e independientes de la región Junín. Los datos fueron extraídos de fuentes secundarias del Ministerio Público a través del Sistema de

Información de Apoyo al Trabajo Fiscal (SIATF). De esta forma, la variable dependiente es la tasa de delincuencia y las variables que lo explica son costo del crimen, educación, ingreso per cápita, desempleo y desigualdad de ingresos.

Uno de sus principales resultados fue que la variable educación no fue significativa. Sin embargo, las variables ingreso per capita, el desempleo, la desigualdad de ingresos y el costo de crimen son significativas, pues alcanzan el 95% del intervalo de confianza. Asimismo, los resultados de la investigación fueron acorde a lo esperado debido a que los determinantes socioeconómicos influyeron de manera significativa en la delincuencia en forma conjunta. Sin embargo, la variable costo del crimen no fue significativa a nivel individual, es decir, no explicó el comportamiento de la delincuencia.

Además, por un lado, el costo del crimen, la delincuencia, la educación y el desempleo son los determinantes sociales que influyeron significativamente en la región Junín durante los años de estudio. Los autores concluyeron en la relación lineal positiva. Por el lado de los determinantes económicos, el ingreso per cápita y la desigualdad de ingresos explicaron de forma significativamente el comportamiento de la delincuencia, es decir, a medida que el PBI real de la región se incrementa la tasa de delincuencia aumenta.

Se puede observar que las distintas teorías de la criminalidad a lo largo del tiempo han explicado diversos fenómenos que funcionan como posibles determinantes del problema. Por ello, estos diferentes enfoques de estudios son pertinentes y ameritan ser tomados en cuenta para el presente estudio.

Estos no deben caracterizarse como un bloque homogéneo, sino como un análisis propio de cada tipo de delito con sus diferentes factores y contextos. Es decir, existen diferentes maneras de investigar el tema de la delincuencia debido a que hay una variedad de posibles determinantes para agregar a un modelo econométrico. Por esta razón, del autor depende escoger cuáles son los determinantes más convenientes para su trabajo de investigación.

En el anexo 1 se presenta un cuadro resumen de los principales estudios empíricos previos.

4. METODOLOGÍA

En el presente trabajo de investigación se emplea el modelo de panel de datos (2012-2017), método comúnmente aplicado por diferentes estudios previos para analizar el impacto de ciertas variables económicas frente a los delitos a nivel regional. Este modelo permitirá añadir efectos que no son captados por la ecuación por sí misma, con el fin de corroborar el efecto de cada determinante socioeconómica en los delitos denunciados en cada gobierno regional en el desarrollo a lo largo del tiempo.

El modelo está conformado por una ecuación en la cual se asocia una variable endógena a un grupo de variables exógenas y a un término de error del modelo. La especificación del modelo permite disponer de más datos, lo que hace sea posible un seguimiento de cada región “j”.

La elección del horizonte temporal tiene como objetivo capturar el total comportamiento de la tasa de delitos denunciados en cada región “j”.

A continuación, se expondrán las variables a utilizar, así como las fuentes de dónde provienen y los procedimientos que se utilizarán en esta investigación.

La variable endógena será el total de delitos denunciados por cada 1000 habitantes. Como variables exógenas se seleccionó el total de delitos denunciados rezagados, el ingreso promedio por familia en la región, la población de hombres, la tasa de desempleo, la ratio de la fuerza laboral, nivel de educación promedio en la región, inversión en reducción de delitos y faltas, inversión en reducción de delitos y falta rezagados, PBI regional y densidad poblacional.

Dado el total de delitos denunciados rezagados, se espera que a medida que aumente se eleve el total de los delitos denunciados en el año presente

Dado el ingreso promedio por familia en la zona, se espera que esta variable explicativa tenga una relación negativa con el total de los delitos denunciados en la región “j”.

Dada la población de hombres, se espera que a medida que aumente se eleve el total de los delitos denunciados en la región “j”.

Dada la tasa de desempleo, se espera que esta variable explicativa tenga una relación positiva con el total de delitos denunciados en la región “j”.

Dada la ratio de la fuerza laboral, se espera que a medida que aumente se disminuya el total de delitos denunciados en la región “j”.

Dado el nivel de educación promedio en la región “j”, se espera que esta variable explicativa tenga una relación inversa con el total de delitos denunciados.

Dada la inversión en reducción de delitos y faltas, se espera que a medida que aumente se disminuya el total de delitos denunciados en la región “j”.

Dada la inversión en reducción de delitos y faltas rezagadas, se espera que esta variable explicativa tenga una relación negativa con el total de delitos denunciados en la región “j”.

Dado el PBI de cada gobierno regional/región “j”, se espera que a medida que aumente se disminuya el total de delitos denunciados.

Dada la densidad poblacional en la región “j”, se espera que esta variable tenga una relación directa con la tasa de delitos.

Estas variables incluidas en el modelo econométrico son planteadas por la Teoría de la Oferta del Crimen de Isaac Ehrlich (1973), el Modelo de Crimen y Castigo de Gary Becker (1968) y la Teoría de la Privación Relativa de Ted Gurr (1970). Según estas, se plantea estimar una ecuación de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{tasadelito}_{jt} = & \alpha_{jt} + B_1X_{1jt} + B_2X_{2jt} + B_3 X_{3jt} + B_4X_{4jt} + B_5X_{5jt} + B_6X_{6jt} \\ & + B_7X_{7jt} + B_8X_{8jt} + B_9X_{9jt} + \varepsilon_{jt} \end{aligned}$$

$$\varepsilon_{jt} \sim N(0, \Sigma)$$

$$j = 1, \dots, 24 \quad y \quad t = 1, \dots, 6$$

Donde cada j representa a un gobierno regional/región, mientras que t se refiere a cada uno de los 6 años de análisis. Asimismo, el elemento α es el vector de intercepto para todos los parámetros β , los cuales estiman el efecto de cada determinante socioeconómica en los delitos denunciados en cada gobierno regional ($X_{1,\dots,k}$).

$delitos_{jt}$ = total de delitos denunciados por cada 1000 habitantes de la region j en el tiempo t

α_{jt} = vector de interceptos

$delitos_{j,t-1}$ = total de delitos denunciados por cada 1000 habitantes rezagados

X_{2jt} = ingreso promedio por familia en la región j en el tiempo t

X_{3jt} = población de hombres entre 14 – 24 en la región j en el tiempo t

X_{4jt} = tasa de desempleo de la población de la región j en el tiempo t

X_{5jt} = ratio de fuerza laboral de la región j en el tiempo t

X_{6jt} = nivel de educación promedio en la región j en el tiempo t

X_{7jt} = inversión en reducción de delitos y faltas

X_{8jt} = inversión en reducción de delitos y faltas rezagados

X_{9jt} = PBI de la región j en el tiempo t

ε = Errores de especificación de la región j en el tiempo t

Respecto a los datos utilizados en las estimaciones, se utilizará principalmente dos bases de datos del Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI). Por un lado, será útil la nueva página web de delitos del INEI llamada Data-Crime (<http://datacrim.inei.gob.pe/>). Esta página web cuenta con una sección para investigadores en la que presenta los delitos de manera

desagregada a todo nivel: departamental, provincial y distrital. De este sitio se ha obtenido el total de delitos denunciados en cada departamento del Perú.

Es importante tener en cuenta algunas particularidades de Data-Crime para este dato. En primer lugar, recoge la información de las bases de datos de la Policía Nacional del Perú. Entonces, esta variable es la suma de los veinte tipos de delitos estipulados en el Código Penal, entre los cuales se encuentran los delitos contra el patrimonio, delitos contra la vida, delitos contra la familia, delitos contra el orden económico y delitos contra la seguridad pública. En segundo lugar, las denuncias registradas pertenecen al lugar donde fueron registradas. Finalmente, para la región de Lima solo se consideraron 43 distritos de la provincia de Lima y que región Lima solo abarca las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Por otro lado, se utilizará la página web del INEI "SIRTOD" que proporciona indicadores importantes para la toma de decisiones sobre la base de encuestas como ENAHO. De dicho sitio se extrajeron las variables como la población estimada de cada región j en el año t , los ingresos medios estimados de cada región j en el año t , el número de años de educación estimada de cada región j en el año t , el total de hombres estimado de cada región j en el año t , el total de hombres adultos estimado de cada región j en el año t , la tasa de desempleo de cada región j en el año t y la población económicamente activa ocupada de cada región j en el año t .

Además, se utilizó la página web Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas para obtener la variable de inversión en reducción de delitos y faltas que afecten la seguridad ciudadana. El dato de territorio se obtendrá de la publicación del Anuario de Estadísticas Ambientales del 2013 del INEI. Entre tanto, la variable de PBI regional se obtendrá de la página web de la misma institución.

Para algunas variables será necesario hacer cambios en los datos obtenidos de las bases de datos anterior mencionadas con el fin de obtener las

variables deseada. Por un lado, para obtener la variable endógena de delitos por cada 1000 habitantes será necesario hacer el siguiente cálculo:

$$Tasa\ de\ Delitos_{j,t} = \frac{Total\ de\ Delitos_{j,t}}{Población_{j,t}} * 1000$$

Por otro lado, para obtener la variable de densidad poblacional será necesario hacer el siguiente calculo:

$$Densidad\ Poblacional_{j,t} = \frac{Población_{j,t}}{Territorio_{j,t}}$$

En síntesis, para este trabajo se abordará este tema desde un modelo de Panel de Datos a nivel regional. Para ello, se abarcará los años 2012-2017. Hasta el momento, se consiguió las siguientes variables: tasa de delitos departamental, tasa de delitos rezagada departamental, años de educación promedio por departamento, ingreso promedio por departamento, población estimada de hombres en cada departamento, densidad poblacional de cada departamento, PBI departamental, inversión en reducción de delitos y faltas que afectan la seguridad ciudadana y población económicamente activa ocupada para cada departamento.

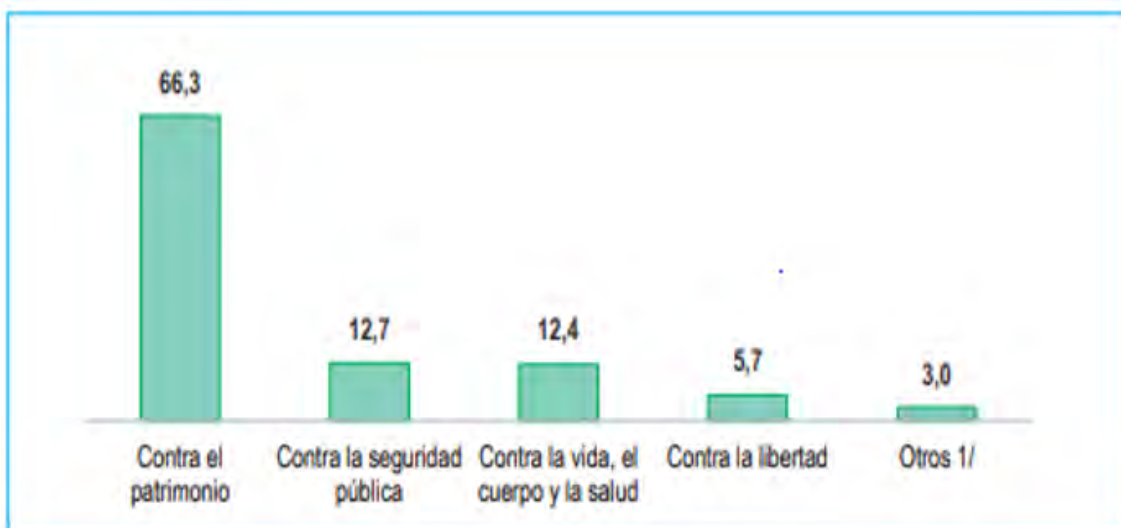
5. HECHOS ESTILIZADOS

Con el objetivo de encontrar cuáles son los determinantes socioeconómicos de los delitos en las regiones del Perú para el periodo 2012 al 2017, se presenta a continuación resultados estadísticos y gráficos correspondientes a las variables en cuestión.

En el gráfico 1 se puede observar qué tipo de delito es el más denunciado en el año 2017, el cual es el delito contra el patrimonio. En consonancia con lo anterior, según la publicación de Javier Núñez (2003), los delitos de esta naturaleza, como los robos, son los que son más congruentes con la teoría económica del crimen.

Gráfico 1

Denuncias por comisión de delitos, según delito genérico, 2017(Porcentaje)



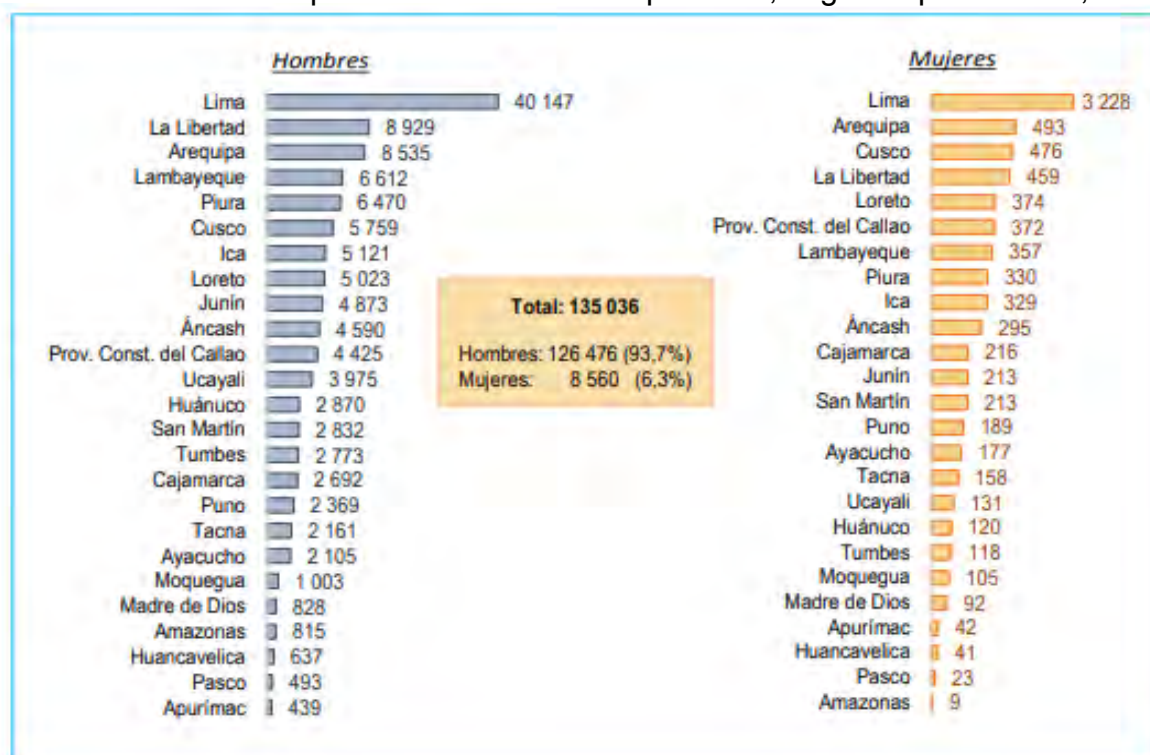
Fuente: INEI (2018).

En el gráfico 2, se puede observar la cantidad de delitos que son cometidos según el sexo. En este sentido, se observa que los hombres son los

que cometen más delitos, lo que coincide con la publicación de Isaac Ehrlich, para quien los hombres son los más propensos a cometer delitos.

Gráfico 2

Personas detenidas por comisión de delitos por sexo, según departamento, 2017

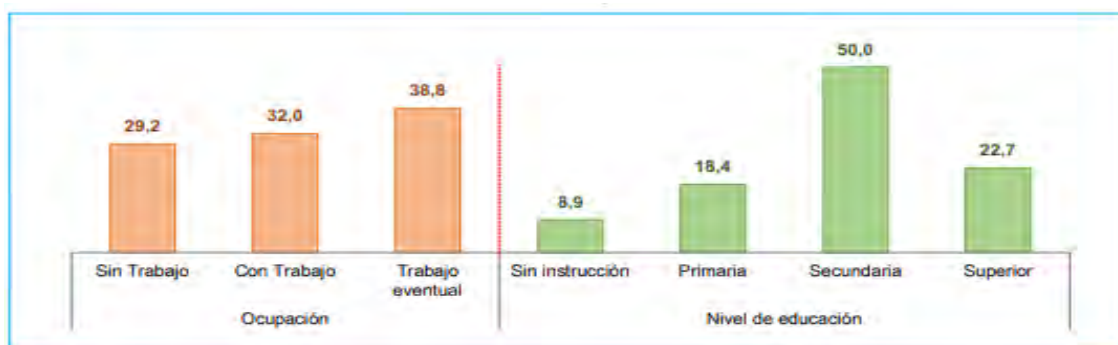


Fuente: INEI (2018).

En el gráfico 3, se puede observar el nivel educativo de los detenidos según su nivel de educación y su ocupación. De esta forma, se distingue que la mayoría de los detenidos solo contaban con trabajos eventuales y solo alcanzaron la secundaria completa.

Gráfico 3

Personas detenidas por comisión de delitos según ocupación y nivel de educación, 2017 (porcentaje)

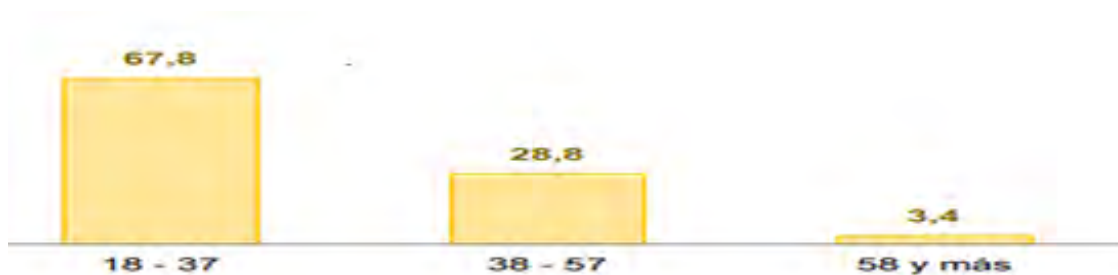


Fuente: INEI (2018)

En el gráfico 4, se puede observar a qué grupos pertenecen los detenidos. Se puede identificar que la gran mayoría de detenidos son jóvenes o adultos jóvenes. Esto es congruente con la teoría de Isaac Ehrlich quien afirmó que los delincuentes pertenecían a la categoría de adultos jóvenes, ya que lo consideró como determinante en su estudio.

Gráfico 4

Detenidos según grupos de edad en el año 2017



Fuente: INEI (2018)

En la tabla 1 se pueden observar los promedios de las variables de delitos por cada 1000 habitantes, el ingreso promedio, años de educación y tasa de desempleo. El promedio más alto de delitos por 1000 habitantes se presencié en el año 2017. Por su parte, el ingreso promedio más alto se registró en el año 2017. Asimismo, los años de educación promedio alcanzaron su nivel más alto en el año 2017. Finalmente, la tasa de desempleo más alta se observó en el año 2012.

Tabla 1

Promedio de las principales variables entre los años 2012-2017

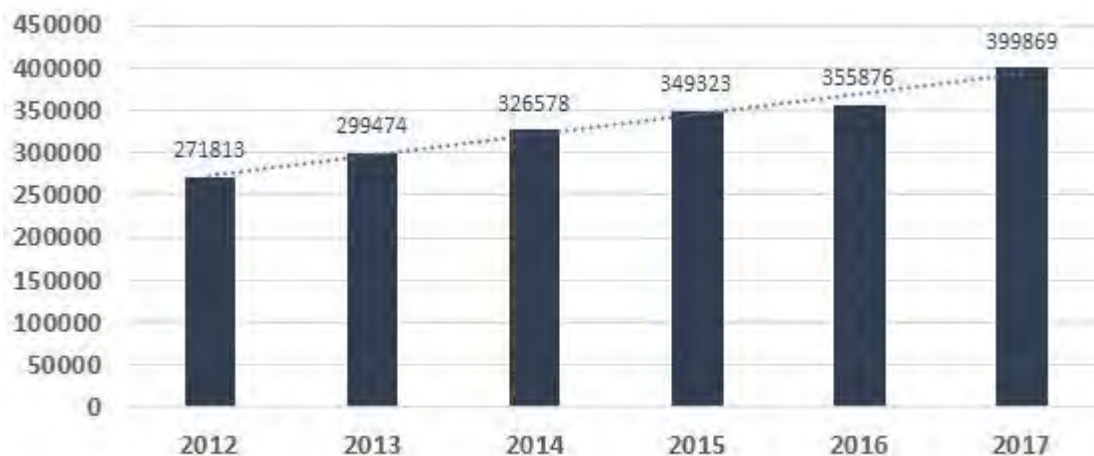
AÑO	Delitos por 1000 habitantes	Ingresos Medios	Años de Educación	Tasa de Desempleo
2012	7.26	1021.7	9.6	3.35
2013	8.34	1053.1	9.59	3.54
2014	9.03	1081.14	9.54	3.03
2015	8.17	1119.15	9.58	2.79
2016	8.85	1152.83	9.64	3.11
2017	10.73	1162.66	9.67	3.05

Fuente: Página web Data-Crime del INEI y Página web Sirtod del INEI. Elaboración propia

En el gráfico 5, se puede observar la evolución del total de delitos denunciados en el Perú. En este caso, se puede apreciar que existe una tendencia al aumento de delitos denunciados.

Gráfico 5

Evolución del total de delitos denunciados en el Perú (2012-2017)

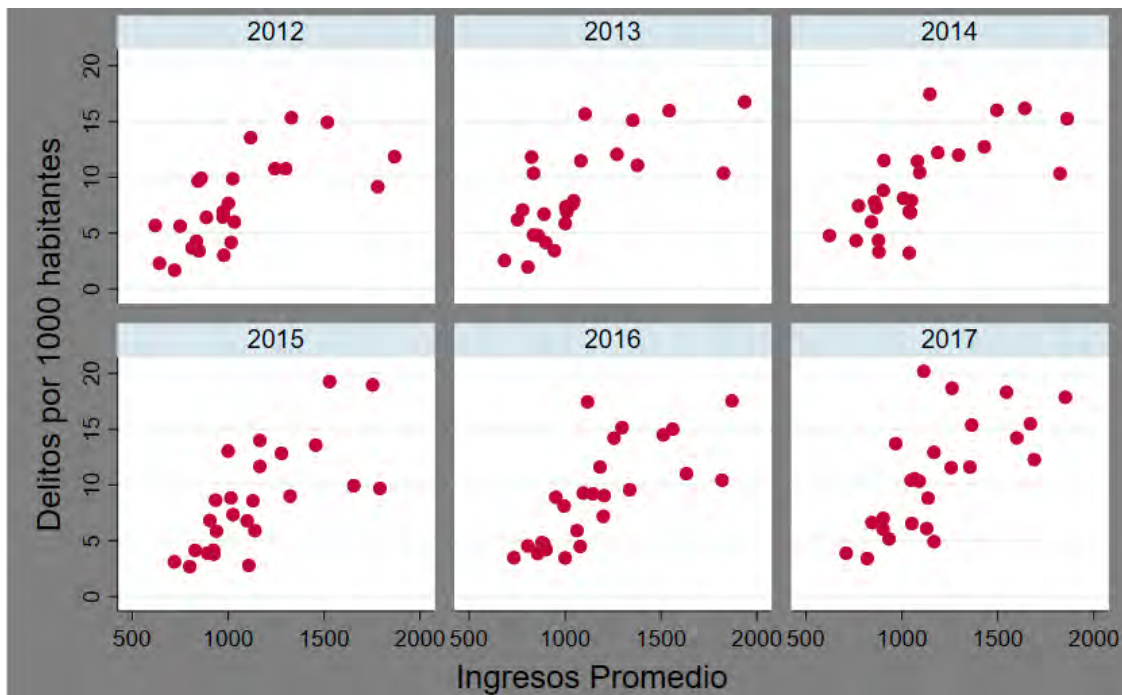


Fuente: Pagina web Data-Crime del INEI. Elaboración propia.

En el gráfico 6, se puede observar que a medida que aumentaron los ingresos promedio, el número de delitos denunciados también aumentó. Por tanto, existe una relación positiva. Sin embargo, este hecho es contradictorio con lo esperado por la teoría económica del crimen, ya que esta contempla que a medida que aumente el nivel de ingresos medios, el número de crímenes disminuya. Según esta, con mayores ingresos existirían menos incentivos para cometer un delito.

Gráfico 6

Correlación entre los delitos e ingresos

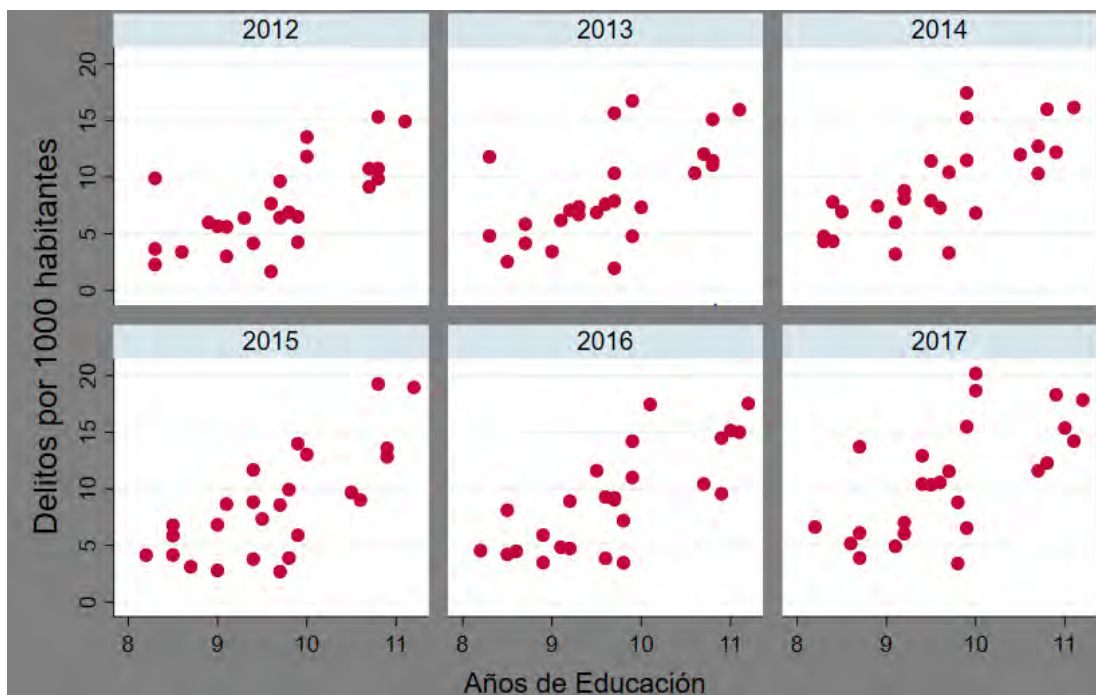


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 7 se puede observar que existe una relación positiva entre la variable delitos denunciados y años de educación promedio. Sin embargo, este hallazgo también es contradictorio, puesto que para la teoría económica del crimen se espera que, si las personas le dedican más tiempo a la educación, habría menos tiempo para actividades ilegales.

Gráfico 7

Correlación entre delitos y años de educación

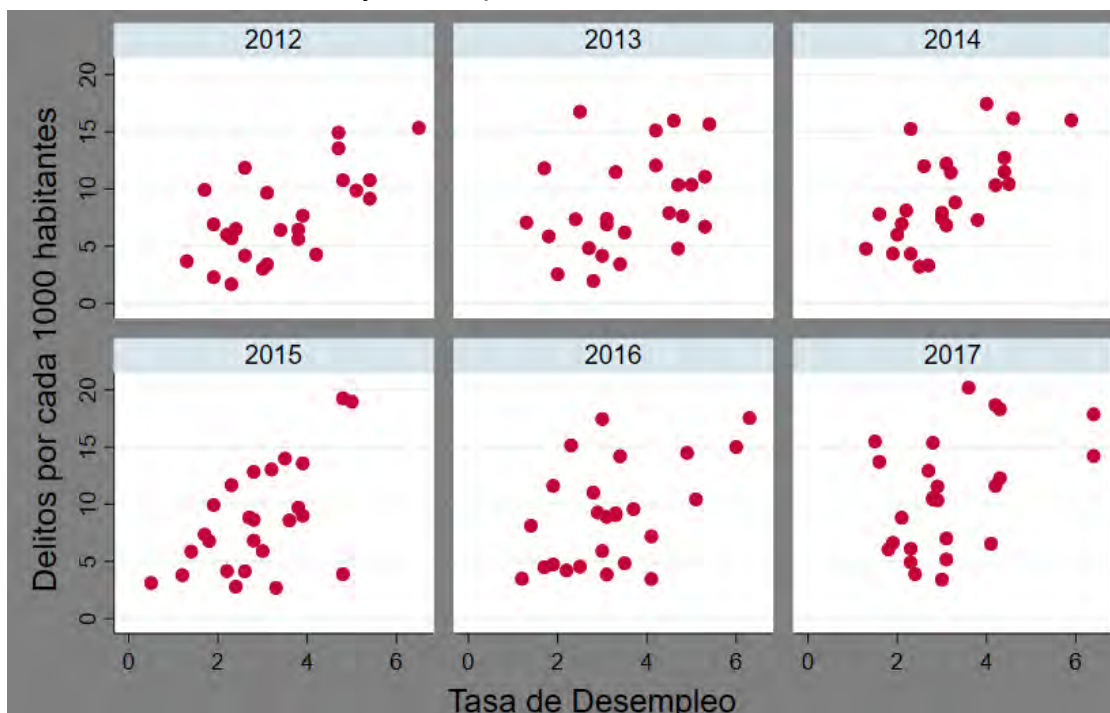


Fuente: Página web Data-Crime del INEI y Página web Sirtod del INEI. Elaboración propia

En el gráfico 8 se puede distinguir una leve relación positiva entre las variables delitos y la tasa de desempleo a través de los años. Por tanto, no se puede obtener una relación clara entre estas dos variables.

Gráfico 8

Correlación entre delitos y desempleo



Fuente: Página web Data-Crime del INEI y Página web Sirtod del INEI. Elaboración propia

En la tabla 2 se pueden observar las correlaciones que existen entre las variables de la base de datos. Así, se visualiza que los delitos se relacionan positivamente con todas las variables. En algunos casos esta relación es débil y no concuerda con lo esperado de las teorías presentadas. Las variables que presentan estos problemas son ingresos medios, educación, población económicamente activa ocupada, inversión en seguridad y PBI. La correlación que más resalta es la de los delitos por cada 1000 habitantes con los delitos por cada 1000 habitantes rezagada. Este hecho fue también encontrado en el paper de Pablo Fajnzylber, Daniel Lederman y Norman Loayza (1998). Estos autores consideraron que la tasa rezagada de delitos es un determinante porque afirman que los delincuentes suelen ser estigmatizados o discriminados cuando intentan encontrar un trabajo legal. De esta manera, se les hace más difícil conseguir

ingresos por la vía legal. Otra razón que tienen para considerarla un determinante es que los delincuentes tienden a reducir su moral luego de cometer los delitos.

Tabla 2

Correlaciones entre los delitos y las posibles variables explicativas

	Delitos por 1000 habitantes	P-Value
Ingresos Medios	0.6742	0.000
Educación	0.6454	0.000
Total de Hombres	0.353	0.017
Desempleo	0.4264	0.428
PEA Ocupada	0.2589	0.054
Densidad Poblacional	0.4705	0.001
Inversión en Seguridad	0.4448	0.000
PBI	0.4197	0.002
Delitos rezagados	0.9082	0.000

Fuente: Página web Data-Crime del INEI y Página web Sirtod del INEI. Elaboración propia

Adicionalmente, en el anexo 2 se presenta una tabla del total de delitos denunciados a nivel regional (2011-2017) y en el anexo 3 se presenta un gráfico de la tasa de denuncias por comisión de delitos a nivel regional (2016-2017) según el INEI.

6. CONCLUSIONES

Los determinantes sociales que influyen en la delincuencia de las regiones del Perú entre los años 2012 al 2017 son población masculina, densidad poblacional, educación y la tasa rezagada de delitos.

Los determinantes económicos que influyen en la delincuencia de las regiones del Perú entre los años 2012 al 2017 son el PBI, ingresos medios, desempleo, PEA ocupada e inversión en reducción de delitos y faltas

Los resultados preliminares de acuerdo con el análisis estadístico de las variables estudiadas son las siguientes:

A medida que aumente la tasa rezagada de delitos, la tasa de delitos crece. Esta relación directa concuerda con lo esperado por el marco teórico.

A medida que aumenta la población masculina, la tasa de delitos crece. Esta relación directa concuerda con lo planteado en el marco teórico.

A medida que aumente el desempleo, la tasa de delitos crece. Esta relación directa concuerda con lo esperado en el marco teórico.

A medida que aumente la densidad poblacional, la tasa de delitos crece. Esta relación directa concuerda con lo esperado por el marco teórico.

A medida que aumente la educación, la tasa de delitos crece. Esta relación directa no concuerda con lo esperado por el marco teórico.

A medida que aumente el PBI regional, la tasa de delitos crece. Esta relación directa no concuerda con lo esperado por el marco teórico.

A medida que aumente los ingresos medios, la tasa de delitos crece. Esta relación directa no concuerda con lo esperado por el marco teórico.

A medida que aumente el PEA ocupada, la tasa de delitos crece. Esta relación directa no concuerda con lo esperado por el marco teórico.

A medida que aumente la inversión en reducción de delitos y faltas, la tasa de delitos crece. Esta relación directa no concuerda con lo esperado por el marco teórico.

Aunque existan variables que no concuerden con lo esperado por el marco teórico, esto no sería un problema, ya que la correlación no controla a las

otras variables; es decir, solo es un resultado imparcial. Además, las correlaciones no miden causalidad.

La gran mayoría de variables se muestran significativas, tales como ingresos medios, educación, total de hombres, densidad poblacional, inversión en seguridad, PBI regional y delitos rezagados. Sin embargo, las variables que no son significativas son la PEA ocupada y el desempleo

Finalmente, se observa un aumento anual en la tasa de denuncias durante los últimos años de estudio.



7. BIBLIOGRAFÍA

Anderson, Elijah (1999), *Code of the Street: Decency, Violence, and the Moral Life of the Inner City*, Nueva York, W.W Norton.

Becker, G. S. (1968). *Crime and punishment: An economic approach*. In *The economic dimensions of crime* (pp. 13-68). Palgrave Macmillan, London.

Beltrán, J. M. C., & Landazábal, N. S. (2013). Reflexiones en torno a la economía del delito. *Dimensión empresarial*, 11(2), 98-105.

Blau, Judith R. y Peter Michael Blau (1982), "The Cost of Inequality: Metropolitan Structure and Violent Crime", *American Sociological Review* 47, núm. 1.

Calleja, E. G. (2006). El problema de la violencia: Conceptualización y perspectivas de análisis desde las ciencias sociales. *Investigaciones sociales*, 10(17), 173-216.

Cloward, Richard A. y Lloyd E. Ohlin (1960), *Delinquency and Opportunity; a Theory of Delinquent Gangs*, Glencoe, Ill., Free Press

Crutchfield, Robert D. y Thomas Wadsworth (2004), "Poverty and Violence", en Wilhelm Heitmeyer y John Hagan (eds.), *International Handbook of Violence Research*, Dordrecht, Kluwer academic.

Dammert, L. (2007). *Perspectivas y Dilemas de la Seguridad Ciudadana en América Latina*. Quito: FLACSO.

De León Beltrán, I., & Albarán, E. S. (2007). El crimen como oficio. Ensayos sobre economía del crimen en Colombia. Books, 1.

Ehrlich, I. (1973). Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation. *Journal of political Economy*, 81(3), 521-565.

Espinosa, A., Hernández, J., Leal, R., & Ramos, G. (2009). Los determinantes del crimen en México. *Revista estudiantil de economía*, 1(1), 1-20.

Esteban, Á. L. G. (2010, September). Costes y determinantes del crimen en América Latina.

Fajnzylber, P., Lederman, D., & Loayza, N. (1998). Determinants of crime rates in Latin America and the world: an empirical assessment. The World Bank.

Freeman, R. B. (1999). The economics of crime. *Handbook of labor economics*, 3, 3529-3571.

Gomez, Victor H.(2010). Un modelo sobre criminalidad en Mexico. Disponible en: <http://www.cdeunodc.inegi.org.mx/unodc/articulos/doc/tesis3victor.pdf>

Hermoza Cardenas, D. O. (2016). Determinantes socioeconómicos y demográficos asociados a la criminalidad en el Perú: evidencia desde un panel de datos regional 2001-2015.

Hinostroza Yaranga, K. P., & Vasquez Aguilar, K. Z. (2019). Determinantes socioeconómicos del crimen y de la delincuencia de la Región Junín, periodo 2000 al 2016.

Hirschi, Travis (1969), *Causes of Delinquency*, Berkeley, University of California Press.

INEI. (2018, julio). PERÚ: Anuario Estadístico de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana 2011-2017.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1534/libro.pdf

Loayza, N., Fajnzylber, P., & Lederman, D. (2000). Crime and victimization: An economic perspective. *Economía Journal*, 1(Fall 2000), 219-302.

Mendoza, J. L. (2015). Determinantes de la violencia urbana en Lima Metropolitana y Callao: Casos de delitos contra el patrimonio. *Pensamiento Crítico*, 20(1), 075-096.

Merton, Robert K. (1968), *Social Theory and Social Structure*, Nueva York, Free Press

.Messner, Steven F. (1982), "Societal Development, Social Equality, and Homicide: A Cross-National Test of a Durkheimian Model", *Social Forces*, vol. 61, núm. 1.

Obando Morales-Bermúdez, N., & Ruiz Chipa, C. (2007). Determinantes socioeconómicos de la delincuencia: una primera aproximación al problema a nivel provincial. CIES, CEDEP.

Pumarejo, R. E. C. (2019). Determinantes económicos y sociológicos del crimen en Colombia. *Pensamiento Americano*, 12(24).

Reyes Pozo, C. P. (2015). Factores Determinantes de la Inseguridad Ciudadana en la Región Norte, Periodo del 2004-2013.

Reyna, C., & Toche, E. (1999). *La inseguridad en el Perú*.

Sánchez, M. (2018). El impacto económico de la inseguridad. Disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/manuel-sanchez-gonzalez/el-impacto-economico-de-la-inseguridad>

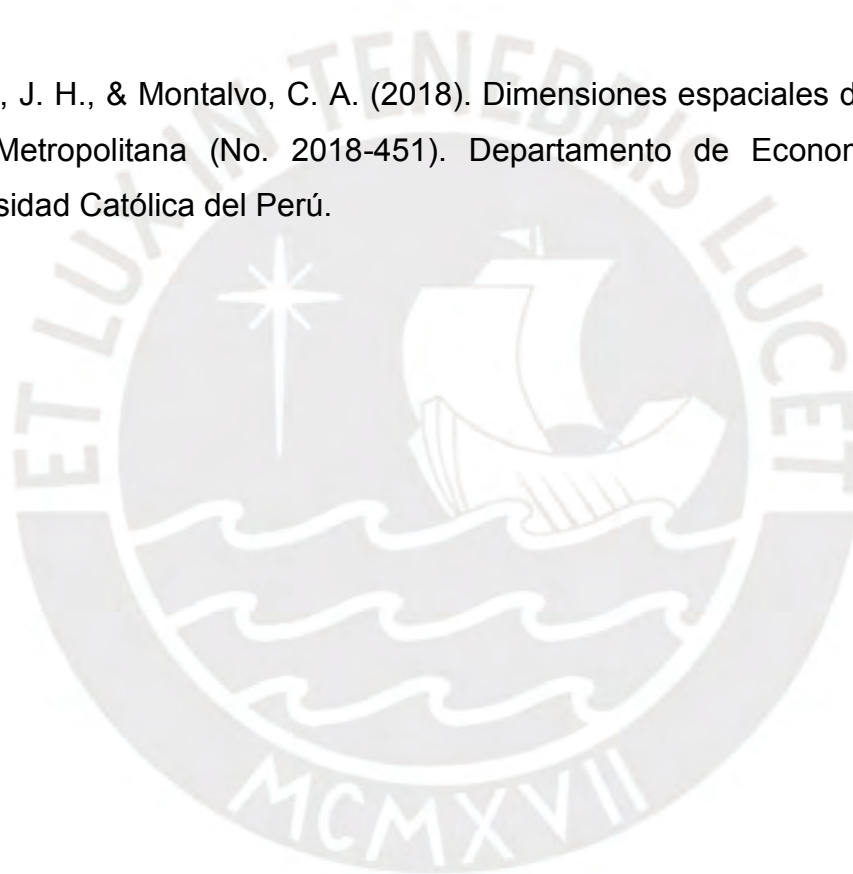
Sandoval Peláez, L. M. (2019). *La delincuencia en el Perú y sus determinantes Económicos-Sociales 2001-2017*.

Street, B. (2018). The impact of economic opportunity on criminal behavior: Evidence from the fracking boom. Working Paper.

Wilson, William Julius (1978), *The Truly Disadvantaged: The Inner City, the Underclass and Public Policy*, Chicago, Chicago University Press.

Williams, Kirk R. (1984), "Economic Sources of Homicide: Reestimating the Effects of Poverty and Inequality", *American Sociological Review*, vol. 49, número 2.

Zúñiga, J. H., & Montalvo, C. A. (2018). Dimensiones espaciales del crimen en Lima Metropolitana (No. 2018-451). Departamento de Economía-Pontificia Universidad Católica del Perú.



8. ANEXOS

Anexo 1

Tabla resumen de los principales estudios empíricos sobre delitos

Estudio	Descripción	Resultados
DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS Y DEMOGRAFICOS DEL CRIMEN EN CHILE Javier Nuñez, Jorge Rivera, Xavier Villavicencio y Oscar Molina(2003)	Realiza un análisis regional entre 1988-2000 a través de un modelo de Panel de Datos. Utilizan el modelo teórico Becker-Ehrlich. Utiliza variables demográficas y socioeconómicas relacionadas al crimen. Analizan distintos tipos de delitos. La variable dependiente es el número de crímenes por cada 100 000 habitantes.	Los determinantes criminales dependen del tipo. Los delitos como robos son los más congruentes con la teoría económica del crimen muy probablemente a los incentivos detrás de este delito. El nivel de pobreza, el nivel de ingresos, la tasa de masculinidad, población joven son determinantes de robos. Existen algunas incongruencias respecto a la teoría muy probablemente debido a los subreportes.
DETERMINANTS OF CRIME RATES IN LATIN AMERICA AND THE WORLD Pablo Fajnzylber, Daniel Lederman y Norman Loayza(1998)	Realiza un análisis de los países Latinoamericanos de los años 1970-1994. Utilizaron la United Nations World Crime Surveys. La variable dependiente es total de crímenes por cada cien mil habitantes y variables independientes utiliza educación, PBI, tasa criminal rezagada, fuerza policial, desigualdad de ingresos, tráfico de drogas y factores demográficos como raza, edad y sexo masculino. Utilizaron un modelo de Panel de Datos.	La desigualdad de ingresos aumenta la tasa de delincuencia. La educación no resultó ser un determinante. Existe una tendencia contra cíclica en la delincuencia. Consideran que la desigualdad en educación podría ser una pieza clave como determinante.
INEQUALITY AND VIOLENT CRIME Pablo Fajnzylber, Daniel Lederman y Norman Loayza(2000)	Realiza un análisis a nivel países de Latinoamérica, países industrializados y países del centro y este de Europa. La variable dependiente es total de crímenes por cada cien mil habitantes y como determinantes PBI, GINI, tasa de crimen rezagada, factores disuasivos como fuerza policial y características demográficas como raza, edad y sexo. Utilizaron el Método de Momentos Generalizados.	El crecimiento del PBI tiene un efecto negativo sobre el total de delitos. La desigualdad es un determinante positivo. La pobreza sería un determinante positivo si existe poco crecimiento económico y alta desigualdad. La tasa de delitos rezagada tiene un efecto positivo. La educación tiene efectos sobre la desigualdad y el crecimiento económico.
DETERMINANTES DE LA VIOLENCIA URBANA EN LIMA Y CALLAO: CASOS DE DELITOS CONTRA EL PATRIMONIO Juan León Mendoza(2016)	Realiza un análisis de corte transversal de los distritos de Lima Metropolitana y Callao del Perú del año 2012. La variable dependiente es el logaritmo del total de delitos contra el patrimonio. Como determinantes utiliza el logaritmo de densidad poblacional, desigualdad, educación, ingresos, fuerza policial, presencia de serenazgo, tasa rezagada de delitos y población joven. Utiliza el método de MCO.	La tasa rezagada de delitos tiene un impacto positivo sobre los delitos. La desigualdad de ingresos es un determinante positivo. El consumo de drogas es un determinante positivo. La presencia de policías y serenazgos disminuyen la tasa de delitos. Se observó que en distritos de bajo nivel de pobreza existen altas tasas de criminalidad. Los delincuentes buscan la su zona más rentable.
DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS DE LA DELINCUENCIA: UNA PRIMERA APROXIMACION AL PROBLEMA A NIVEL PROVINCIAL Natalia Obando Morales Bermúdez y Claudia Ruiz Chipa	Realizan un estudio de corte transversal del año 2006 a nivel regional del Perú. Utilizan el modelo Becker y Ehrlich. La variable dependiente es el ratio de ocurrencia que es la división del total de delitos entre la población. Considera como posibles determinantes el total de policías, porcentaje de población urbana, población no ocupada, pobreza, GINI, gasto per cápita mensual. Utiliza el método de MCO con variables instrumentales y método de Momentos Generalizados. Utiliza la base de datos de ENCO y PNP.	La presencia policial tiene un efecto positivo sobre algunos delitos y negativa sobre los robos. La pobreza no tiene efecto significativo sobre los delitos. Se ha observado que el aumento de la delincuencia ha ido acompañado del aumento de la violencia. Se observaron subreportes. Los delitos de robos fueron los más congruentes con la teoría económica del crimen.

<p>Costes y determinantes del crimen en América Latina Ángel Luis González Esteban (2010)</p>	<p>El autor ofrece una visión global sobre los principales factores del crimen en América Latina, así como una evaluación de su impacto en términos económicos. Utiliza el modelo neoclásico de Gary Becker. La variable dependiente es la tasa de criminalidad. Las variables que lo explican son la desigualdad en el ingreso per cápita, mala calidad de las instituciones, fácil acceso a las armas, alto desempleo juvenil.</p>	<p>La desigualdad en el ingreso per cápita genera un efecto negativo sobre la tasa de criminalidad. Asimismo, el alto desempleo juvenil posee un efecto negativo sobre la acción a delinquir. Existe el problema para comparar entre países, por lo que manifiesta que es necesario adoptar un enfoque ecléctico, que permita complementar las explicaciones económicas del crimen con las explicaciones sociológicas o biológicas.</p>
<p>DETERMINANTES ECONOMICOS Y SOCIOLOGICOS DEL CRIMEN EN COLOMBIA Rafael Eduardo Carrillo Pumarejo (2019)</p>	<p>A partir de datos panel para las Regiones de Colombia 1993-2013, el autor estima la tasa de criminalidad (homicidio y hurto) utilizando el método de los mínimos cuadrados ordinarios, basados en el modelo desarrollado por Ehrlich (1973). La variable dependiente es la tasa de criminalidad. Considera como posibles determinantes el grado de pobreza, la densidad poblacional, la tasa de escolaridad, la tasa de eficiencia de la policía</p>	<p>El grado de pobreza, medidos en términos del PBI, genera un efecto negativo en la tasa de criminalidad; la densidad poblacional tiene efectos positivos para los delitos de homicidio, y hurto; de igual forma, la tasa de escolaridad incide positivamente en hurto común; la tasa de eficiencia de la policía es significativa, pero no para el coeficiente de Gini, para los delitos de homicidio y no para hurto.</p>
<p>LOS DETERMINANTES DEL CRIMEN EN MEXICO Alejandro Espinosa, Jonatan Hernández, Rubén Leal y Gilberto Ramos (2009)</p>	<p>Los autores siguen las especificaciones del crimen de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace et al. (2006) e intentan probar estas teorías con datos para el caso mexicano. Usaron indicadores del año 2005 para los Estados mexicanos, utilizando como método de estimación el de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). La variable independiente es la tasa de criminalidad. Las variables que lo explican son el ingreso, la población urbana, probabilidad de castigo, el desempleo.</p>	<p>Concluyen que el ingreso, el porcentaje de población urbana y la probabilidad de castigo son importantes, ya que tienen un efecto negativo sobre la tasa de criminalidad. Los determinantes estadísticamente relevantes del crimen violento son el ingreso, el porcentaje de hombres entre 15 y 24 años en la población y la proporción de población con una carrera profesional.</p>
<p>UN MODELO SOBRE CRIMINALIDAD EN MEXICO Víctor Hugo Gómez Ayala</p>	<p>Especifica un modelo panel a nivel municipal y estatal en el periodo de 1990 a 2009. Utiliza un modelo de comportamiento criminal a nivel individual propuesto por Fajnzylber-Lederman-Loayza con la finalidad de especificar un modelo lineal que relacione el crimen y las diferentes variables que lo explican. La variable dependiente es la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes. Las variables que lo explican son el ingreso per cápita, el índice de GINI, tasa de desocupación de la PEA, disuasión, desigualdad, grado de escolaridad promedio de los adultos, demografía, geografía, consumo y participación social. Utiliza el método de momentos generalizados (GMM).</p>	<p>Se utiliza como proxy de educación los años promedio de escolaridad, el efecto sobre el logaritmo de la tasa de homicidios es positivo y significativo. El efecto de la educación, medida por la tasa de asistencia escolar de la población entre 15 y 24 años es negativo y también significativo. Cuando utiliza como variable de disuasión del crimen la tasa de personas que reciben una sentencia condenatoria respecto al total de sentenciados, el signo es positivo, pero no significativo. Pero, cuando incluye como variable de disuasión el número de encarcelados por cada 100,000 habitantes, el coeficiente resulta débilmente significativo, pero de signo positivo, lo que muestra un comportamiento contrario al que el autor esperaba en el planteamiento del modelo</p>
<p>LA DELINCUENCIA EN EL PERU Y SUS DETERMINANTES ECONOMICOS-SOCIALES 2001-2017 Lennin Miller Sandoval Peláez (2019)</p>	<p>Realiza una investigación entre los años 2001 al 2017. Se basa en el modelo de Becker. Utiliza una población constituida por los determinantes socioeconómicas activas clasificados por la Defensoría del Pueblo. Utiliza datos oficiales que provienen de los reportes o denuncias, así como encuestas de victimización. La variable dependiente</p>	<p>La confianza en policía tiene un efecto negativo. Asimismo, a mayor confianza en el sistema judicial, menor tasa de victimización. A mayor gasto del gobierno en seguridad ciudadana, menor tasa de victimización. A medida que el GINI aumente mayor será la tasa de victimización. A un aumento del PBI per cápita de la población menor es la tasa</p>

	es la tasa de victimización. Las variables que lo explican son la confianza en policía, confianza en el sistema judicial, coeficiente de GINI, Índice de Desarrollo Humano y la tasa de desempleo.	de victimización. Asimismo, a medida que aumenta el índice de Desarrollo Humano menor será la tasa de victimización. Pero
--	--	---

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 2

Tabla de total de delitos denunciados a nivel regional (2011-2017)

PERÚ: 30 PROVINCIAS CON MAYOR NÚMERO DE DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS, 2011 - 2017

Departamento	Provincia	Total						
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total		240 438	271 813	299 474	326 578	349 323	355 876	399 869
Lima	Lima	115 608	126 309	136 134	141 269	169 652	158 167	163 818
Arequipa	Arequipa	10 324	11 280	11 820	13 537	14 863	16 522	20 786
Lambayeque	Chiclayo	8 492	9 366	9 726	11 215	12 929	17 638	20 684
La Libertad	Trujillo	6 096	8 458	8 689	12 557	11 868	12 553	16 061
Prov. Const. del Callao	Callao	12 749	13 233	14 631	15 765	19 328	15 385	14 948
Piura	Piura	3 920	6 388	7 180	10 591	11 695	11 319	12 862
Cusco	Cusco	3 736	3 964	5 251	7 741	5 117	7 743	8 456
Ica	Ica	2 564	2 580	3 559	4 921	4 745	6 010	6 961
Áncash	Santa	3 492	3 413	3 935	4 034	5 231	4 958	6 280
Ucayali	Coronel Porfíro	1 879	1 425	3 001	3 467	5 418	5 387	6 026
Junín	Huancayo	3 742	3 376	4 862	4 193	4 293	4 796	5 900
Lima	Cañete	2 546	2 172	3 119	3 429	3 319	4 027	4 861
Tacna	Tacna	1 674	3 234	3 648	3 636	2 789	3 134	3 841
Loreto	Maynas	1 806	2 211	2 116	1 964	1 677	4 811	3 743
Lambayeque	Lambayeque	1 492	1 609	1 916	1 866	2 104	2 962	3 537
Lima	Huaura	1 744	2 338	1 725	1 953	3 302	3 217	3 466
Ica	Chincha	2 202	3 412	3 634	2 658	2 919	3 513	3 376
Cajamarca	Cajamarca	820	1 656	1 692	2 286	2 604	2 519	3 344
Tumbes	Tumbes	1 665	1 836	2 205	2 801	2 428	2 721	3 058
Piura	Sullana	1 407	2 377	1 411	1 532	1 625	2 102	2 829
Ayacucho	Huamanga	1 861	2 315	2 154	2 166	1 861	1 583	2 671
Áncash	Huaraz	800	1 565	1 467	1 929	2 280	2 517	2 598
Lima	Barranca	3 227	2 263	3 061	1 926	1 955	2 072	2 423
Amazonas	Utcubamba	999	1 114	2 324	1 036	896	1 141	2 408
Ica	Pisco	973	947	1 329	1 346	2 336	2 719	2 372
Huánuco	Huánuco	894	1 379	1 669	1 898	1 933	1 948	2 359
Madre de Dios	Tambopata	555	1 342	1 896	1 792	1 227	1 400	2 126
Piura	Talara	645	1 035	1 205	1 352	685	1 425	2 072
Lima	Huamal	2 711	1 795	2 250	1 928	1 528	1 728	1 968
Junín	Salpo	1 127	1 612	1 795	1 393	1 173	1 086	1 797
	Otras 1/	38 688	45 809	50 070	58 397	45 543	48 773	62 238

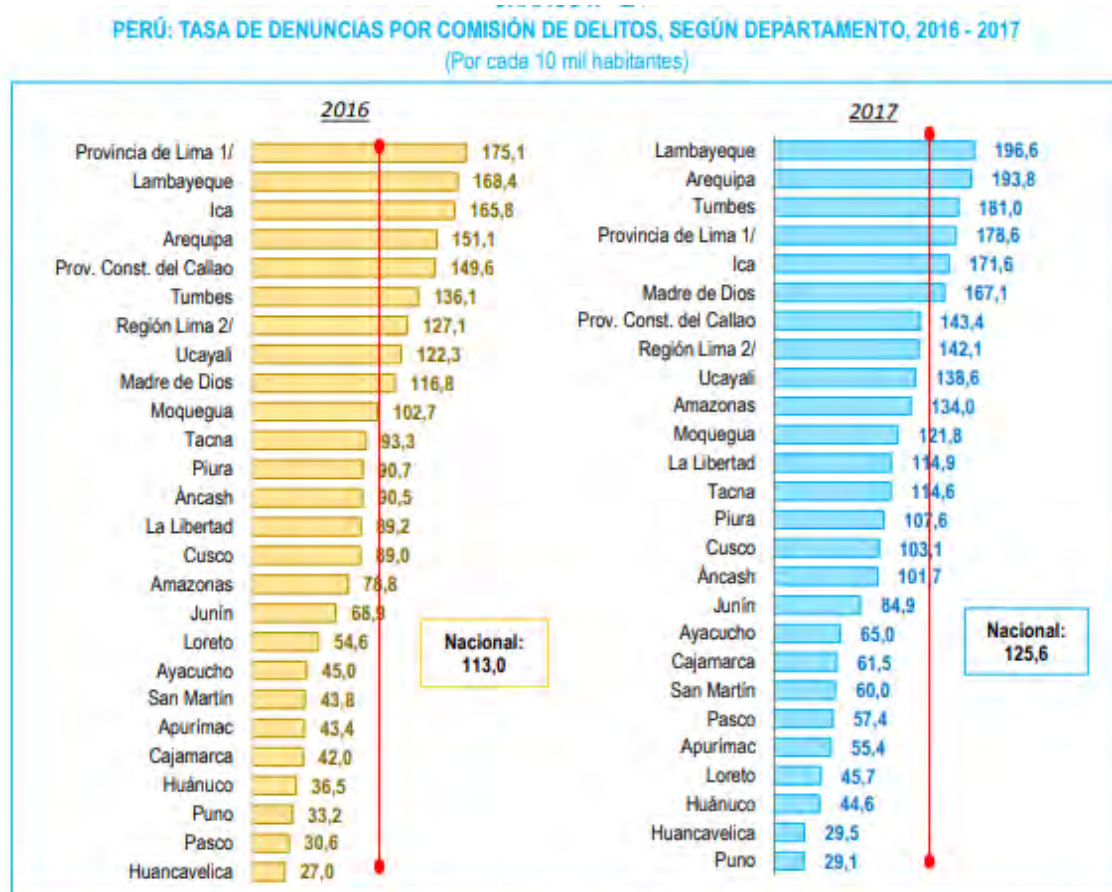
Nota: Comprende las denuncias registradas en comisarías y unidades especializadas en investigación criminal.

1/ Comprende las provincias restantes a nivel nacional.

Fuente: INEI (2018)

Anexo 3

Tasa de denuncias por comisión de delitos a nivel regional



Nota: Comprende las denuncias registradas en comisarías y unidades especializadas en investigación criminal.

1/ Comprende los 43 distritos de la provincia de Lima.

2/ Comprende las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huacho, Hura, Oyón y Yauyos.

Fuente: INEI (2018).