

¿QUÉ DETERMINA LA CRIMINALIDAD EN LOS PAÍSES? UN ANÁLISIS ECONÓMETRICO

NICOLE ARIANA CÁCERES BAUTISTA

<https://orcid.org/0000-0001-5170-9296>

Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas,
Carrera de Economía, Lima, Perú.

Correo electrónico: 20192505@aloe.ulima.edu.pe

NICOLÁS THEO FARRO SALINAS

<https://orcid.org/0000-0003-4411-3544>

Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas,
Carrera de Economía, Lima, Perú

Correo electrónico: 20190710@aloe.ulima.edu.pe

CAMILA ESTEFANY URIBE ALIAGA

<https://orcid.org/0000-0001-5654-9375>

Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas,
Carrera de Economía, Lima, Perú.

Correo electrónico: 20192354@aloe.ulima.edu.pe

KEISSI PAMELA ALBERTO CHAMORRO

<https://orcid.org/0000-0001-5654-9375>

Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas,
Carrera de Economía, Lima, Perú.

Correo electrónico: 20192354@aloe.ulima.edu.pe

Recibido: 5 de enero del 2022 / Aceptado: 1 de junio del 2022

doi: <https://doi.org/10.26439/ddee2022.n002.5712>

RESUMEN. Este artículo analiza los determinantes de la criminalidad en los países. Usamos estadísticas descriptivas y un modelo de regresión lineal aplicado para una muestra de 76 países en el 2018. Los resultados indicaron que la migración neta, la corrupción y la pertenencia al continente latinoamericano tienen un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el índice de criminalidad. Por otro lado, se encontró

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).

que la educación tiene un impacto negativo y estadísticamente significativo sobre el mismo, mientras que el efecto de la urbanización no es significativo.

PALABRAS CLAVE: criminalidad / migración / educación / corrupción / Latinoamérica

WHAT DETERMINES CRIMINALITY ACROSS COUNTRIES? AN ECONOMETRIC ANALYSIS

ABSTRACT. This article analyzes the determinants of crime across countries. We used descriptive statistics and a linear regression model on a sample of 76 countries in 2018. The results showed that net migration, corruption, and belonging to Latin America have a positive and statistically significant effect on the crime index. On the other hand, education has a negative and statistically significant impact on the crime index, while urbanization has no significant effect.

KEYWORDS: crime / migration / education / corruption / Latin America

Códigos JEL: D73, F22, K40

1. INTRODUCCIÓN

Según Global Initiative Against Transnational Organized Crime (2021), el 79,2 % de la población mundial vive en países con altos niveles de criminalidad (p. 12), por lo que este fenómeno no se restringe a una región geográfica en particular. Sin embargo, Asia, seguida de África y América, es el continente donde este índice es mayor, ya que obtuvo una calificación de 5,3 sobre 10. Este hallazgo no es del todo sorprendente, ya que Asia cuenta con la mayor densidad demográfica, es abundante en recursos naturales e incluye a algunos de los gigantes de la economía mundial (p. 14). No obstante, si se quiere ser más específico, los países de los continentes ya mencionados que son más vulnerables al crimen organizado son aquellos que están en conflicto y tienen un estado frágil, débil o corrupto, como en los casos de la República Democrática del Congo (7,75), Colombia (7,66), Myanmar (7,59) y México (7,56). En lugares con estas características, el Estado tiende a preocuparse más por la guerra que por velar por las instituciones sociales, económicas y de seguridad (pp. 18-28).

Asimismo, el crimen no se limita a la tasa de homicidios, que por lo general es la medida más utilizada y conocida, sino que incluye diversos modos de criminalidad como el tráfico de personas, drogas, armas, delitos contra la vida silvestre, etcétera. Los traficantes también pueden explotar a sus víctimas a través de prácticas como el trabajo forzado o, en casos extremos, el tráfico de órganos (p. 15). Incluso la palabra *criminal* es muy amplia y encubre mucha heterogeneidad, ya que se usa para referirse tanto a delinquentes juveniles recurrentes como a personas de la tercera edad que han delinquido por primera vez; a secuestradores de clase alta y baja; a personas con desórdenes mentales como la esquizofrenia y moralmente enfermas, etcétera. En cuanto al motivo, algunos cometen crímenes por desesperación o necesidad, mientras que otros simplemente por impulso o, peor aún, porque lo disfrutaban (Mednick & Christiansen, 1977, p. 647).

Dicho esto, es importante estudiar la criminalidad a nivel mundial, en particular sus determinantes, para poder evitarla (United Nations Office on Drugs and Crime, 2017, p. 3). Así como dice el refrán, es mejor prevenir que lamentar, por lo que, si se conocen los factores que contribuyen a que el crimen surja y se desarrolle, se podrán tomar medidas específicas para erradicar el problema de raíz y mitigar el impacto que tiene sobre las personas, el medioambiente, las empresas y los estados. De esta manera, se podrían reducir significativamente los costos que el crimen y la violencia implican para la sociedad, que, en el caso de los países de América Latina y el Caribe, representa el 3 % de su producción nacional (Jaitman y Keefer, 2017, p. 12). Para tener una referencia de lo alarmante que es esta situación, la cifra es prácticamente equivalente al porcentaje del Producto Bruto Interno (PBI) que el Perú destina al sector educación.

En base a lo mencionado, la contribución de este artículo radica en que los resultados obtenidos son una fuente importante de información para los formuladores de políticas públicas, ya que si conocen los determinantes macroeconómicos de la criminalidad, podrán tomar las medidas necesarias para prevenirla o, en todo caso, mantenerla bajo control. Esto se lograría, por ejemplo, creando un ambiente favorable y seguro para que los niños y adolescentes puedan dedicarse a estudiar y desarrollarse plenamente sin necesidad ni incentivos para recurrir al crimen. Por otro lado, como se mencionó anteriormente, las características geográficas también tienen un rol importante, pues en lugares donde hay pocas oportunidades laborales y de progreso es usual que las personas, a través de actividades ilícitas, busquen alternativas para subsistir. Por lo tanto, en base a trabajos empíricos como este, las autoridades podrían elaborar políticas relacionadas con la reducción de la pobreza, la promoción del empleo y la inversión en proyectos de transformación urbana y social para evitar la incidencia en la criminalidad. A continuación, a través de estadísticas descriptivas y un modelo de regresión lineal aplicado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se pretende analizar los determinantes de la criminalidad en los países, para lo cual se ha tomado una muestra de 76 naciones en el 2018.

Lo que resta de la investigación se estructura como sigue: se reseñan estudios sobre los determinantes de la criminalidad, entre los cuales se encuentran la migración, la educación, la corrupción, el nivel de urbanización y la pertenencia al continente latinoamericano. En la metodología se presenta el modelo econométrico junto con la descripción de las variables, sus estadísticos descriptivos y las respectivas bases de datos. Luego, se discuten los resultados y, finalmente, se muestran las principales conclusiones y recomendaciones.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Es amplia la discusión en la literatura sobre los determinantes de la criminalidad a nivel de naciones. Sin embargo, no se ha llegado a un consenso, pues la realidad socioeconómica e institucional varía entre países, a la vez que hay estudios que hallan evidencia mixta sobre la relación de ciertas variables.

En primera instancia, se suele discutir bastante el impacto de la migración sobre la criminalidad. En general, se argumenta que la migración puede hacer aumentar el nivel de criminalidad porque la mayoría de los migrantes va a un nuevo país en busca de oportunidades laborales, pero muchas veces existen trabas que dificultan el acceso al mercado laboral formal, de modo que podrían recurrir a actos delictivos para sobrevivir.

En términos de evidencia empírica, los resultados son mixtos. Por ejemplo, Rodríguez (2003) estudia el caso español con datos de panel y halla que la inmigración hace aumentar la criminalidad, aunque no se distingue si tal efecto es causado por

discriminación laboral, una educación insuficiente u otros factores. Del mismo modo, Bell et al. (2010) realizan un estudio sobre la situación del Reino Unido para dos periodos de fuerte inmigración, encontrando que en el primero (1990-2000) hubo un aumento de la delincuencia contra la propiedad, pero que en el segundo (2004) esto no se dio debido a un mayor acceso al mercado laboral. A su vez, Bianchi et al. (2012) hallan que no existe relación causal entre ambas variables para el caso de Italia. Spenkuch (2013) encuentra que para el caso de Estados Unidos existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre inmigración y crimen, especialmente el motivado por beneficio económico. Sin embargo, Chalfin (2013) señala que la inmigración mexicana no tiene relación con la tasa de delitos en Estados Unidos. De otro lado, Piopiunik y Ruhose (2015) hallan que en Alemania la inmigración de personas con ascendencia alemana hace aumentar los índices de criminalidad, especialmente en regiones con alto desempleo. En contraste, Adelman et al. (2017) y Light y Miller (2018) indican que la inmigración no tiene efecto sobre la delincuencia en Estados Unidos. Sin embargo, Zhang (2018) y Frazer (2021) obtienen que mayor inmigración sí incrementa el nivel de criminalidad en este país.

Por otra parte, la educación es otro factor ampliamente discutido cuando se habla sobre criminalidad. En principio, se sostiene que un mayor nivel educativo puede reducirla, dado que las personas que cuentan con más años de educación están más capacitadas, de modo que tienen mejores oportunidades laborales y no se ven en la necesidad de delinquir. Además, se suele argumentar que, al dedicar más horas a los estudios, los individuos, especialmente los más jóvenes, tienen menos tiempo para unirse a pandillas o ser incitados por otras personas para cometer crímenes.

En cuanto a estudios empíricos, los hallazgos tienden a converger hacia una relación negativa entre educación y criminalidad. Por ejemplo, Cahill y Mulligan (2003) observan este tipo de relación para el caso de Estados Unidos. No obstante, Lochner (2004) advierte una relación directa entre ambas variables cuando se trata de delitos de "cuello blanco". De otro lado, Lochner y Moretti (2004) obtienen que la escolarización reduce significativamente la actividad delictiva en Estados Unidos. A su vez, Buonanno y Leonida (2006) y Groot y van den Brink (2010) llegan a la conclusión de que existe una relación negativa y estadísticamente significativa entre ambas variables para Italia y los Países Bajos, respectivamente. Sin embargo, este último estudio señala también que la relación podría ser positiva para ciertos crímenes como el fraude fiscal. Por su parte, Param y Pérez (2011) y González (2016) concluyen que un menor nivel educativo genera una mayor incidencia del crimen, especialmente en cuanto a tráfico de drogas, para el caso chileno. En contraste, Anwar et al. (2017) e Ishak y Bani (2017) descubren una relación positiva entre educación y criminalidad para Pakistán y Malasia, respectivamente, ya que las personas pueden adquirir nuevos conocimientos, pero aplicarlos a situaciones equivocadas. Por otra parte, Gómez (2019) y Anders et al. (2020) determinan una relación inversa en Colombia y Estados Unidos, respectivamente.

Otro determinante de la criminalidad que suele discutirse en la literatura es la corrupción. Se sostiene que, cuanto más corrupción haya en un país, mayor será la criminalidad debido a que las instituciones se vuelven más débiles, menos eficientes y menos confiables. Ante esta situación, los individuos pueden verse tentados a cometer crímenes, ya que perciben que el riesgo de ser atrapados y sancionados es menor.

La evidencia empírica tiende a confirmar esto. Así, Buscaglia y van Dijk (2003) encuentran para una muestra de 60 países que existe una relación positiva y significativa entre corrupción y criminalidad, independientemente del nivel de desarrollo socioeconómico. Del mismo modo, Mugarura (2016) señala que, para el caso de los países africanos, existe una fuerte conexión entre ambas variables, especialmente cuando se trata de lavado de activos. Asimismo, Bigio y Ramírez (2017) establecen este mismo tipo de relación utilizando un modelo de panel dinámico para 104 países. De manera similar, Morris (2019) observa retroalimentación entre corrupción y criminalidad para el caso de México, y nota que ambas variables debilitan la confianza y legitimidad del sistema. En línea con esto, Nuñovero y Melgar (2019) advierten que la corrupción propicia actividades del crimen organizado como la minería ilegal y el narcotráfico en la provincia peruana de Áncash. Adicionalmente, Qamar y Safdar (2021) encuentran que la corrupción tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la tasa de criminalidad en Pakistán.

El nivel de urbanización es otro factor de la criminalidad que es ampliamente debatido. Usualmente se sostiene que un país más urbanizado tiene mayores niveles de criminalidad, puesto que un número elevado de personas tiende a vivir en espacios reducidos. Esta alta concentración demográfica representa una amplia selección de posibles víctimas, por lo que las ciudades terminan convirtiéndose en un foco de atracción para los criminales. Además, cuanto más grandes y caóticas sean, menor será el riesgo de ser identificado y atrapado.

En cuanto a la evidencia empírica, los resultados son mixtos. Por un lado, Meera y Jayakumar (1995) y Buonanno y Montolio (2008) hallan una relación positiva entre urbanización y criminalidad para el caso de Malasia y España, respectivamente. Por otro lado, Dutta y Husain (2009) niegan cualquier tipo de relación significativa entre ambas variables para el caso de la India. Por su parte, Halicoğlu (2012) y Hassan et al. (2016) detectan relaciones directas para Turquía y Pakistán, respectivamente, destacando la relación con los crímenes violentos en el primer país. A su vez, van de Weijer et al. (2018) obtienen una relación negativa en Alemania con las denuncias de crímenes cibernéticos, mientras que Ruiz (2018) establece una relación positiva con el crimen para el caso español. Por su parte, Oyelade (2019) y Scheuerman et al. (2020) señalan una relación positiva en Nigeria y Estados Unidos, respectivamente. No obstante, van Dijk et al. (2021), considerando una amplia muestra de 166 países, hallan una relación negativa entre urbanización y criminalidad.

Por último, tenemos la pertenencia al continente latinoamericano. Se espera que en las naciones latinoamericanas haya mayor propensión a la criminalidad porque estas se ven afectadas por múltiples condicionantes. Butchart y Engstrom (2002) y Kliksberg (2002) encuentran que los crímenes, especialmente los más violentos, han ido aumentando en los países latinoamericanos en tanto estos presentan un ingreso medio bajo, así como altos niveles de pobreza y desigualdad. De manera similar, Buvinic et al. (2005) y Olavarría (2015) señalan que este tipo de crímenes tienen costos directos y elevados sobre la salud, productividad, ahorro e inversión en las naciones latinoamericanas. A su vez, Kessler (2015) destaca que los crímenes más significativos en la región son el narcotráfico, el tráfico de armas y el tráfico de personas. Con respecto al primero de ellos, Troncoso (2017) lo define como la principal manifestación de la criminalidad organizada en Bolivia, Chile y Perú. Asimismo, Bartolomé y Ventura (2019) resaltan el papel de Latinoamérica como uno de los mayores productores de cocaína, cannabis, heroína y drogas sintéticas a nivel mundial.

Como se ve, todavía existe importante debate sobre los determinantes de la criminalidad. Por lo tanto, es relevante aportar evidencia empírica adicional que tome en cuenta no solo a un número reducido de países, sino a un grupo mucho más amplio.

3. METODOLOGÍA

La ecuación econométrica sobre los determinantes de la criminalidad entre países viene dada por:

$$crime = \beta_0 + \beta_1 migranet_{t-1} + \beta_2 educ + \beta_3 corruption + \beta_4 urban + \beta_5 latam + u,$$

donde:

crime: índice de criminalidad

migranet_{t-1}: migración neta con rezago

educ: índice de educación

corruption: índice de percepción de corrupción

urban: índice de urbanización

latam: pertenencia a Latinoamérica

u: término de error

La estimación se realiza por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Luego se aplica el test de White para comprobar si es que existen problemas de heterocedasticidad. Asimismo, se realiza el test RESET para verificar si hay una mala especificación de la forma funcional. Por último, se calcula el Factor de Inflación de Varianza (FIV) para examinar si existen problemas de multicolinealidad.

Considerando la disponibilidad de información, se tiene una muestra de 76 países para el 2018. Para medir la criminalidad, se considera el índice de Numbeo, que va de 0 a 100, en el que los valores más altos representan mayor incidencia de criminalidad en el país.

En cuanto a las variables explicativas, se toma el primer rezago de la migración neta (dada por la cantidad de inmigrantes menos la de emigrantes, en miles) del Banco Mundial, debido a que conviene considerar que los migrantes requieren un cierto tiempo para establecerse en un nuevo país. Asimismo, se considera el Índice de Educación elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP, por sus siglas en inglés), que va de 0 a 1, en el que los valores más altos implican mayor tiempo de escolaridad observada y esperada. A su vez, se considera el Índice de Percepción de Corrupción, que toma valores entre 0 y 100, en el que los valores más altos denotan una mayor corrupción. Este fue elaborado en base al Índice de Transparencia de la organización Transparencia Internacional, el cual hemos invertido, pues los valores más altos inicialmente denotaban una mayor transparencia. La variable urbanización se considera en términos del porcentaje de personas que viven en zonas urbanas de acuerdo con el Banco Mundial. Finalmente, se agrega una variable *dummy* que vale 1, si el país pertenece a América Latina, y 0 en otro caso.

4. RESULTADOS

Previo a la estimación por MCO, se analizaron los principales estadísticos de las variables como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Estadísticas descriptivas de las variables consideradas en el estudio

Estimadores	Crimen	Migración	Educación	Corrupción	Urbanización
Media	40,9760	163,9221	0,7942	46,3816	73,0098
Mediana	40,1700	27,4995	0,8080	49,5000	74,898
Desv. Estándar	13,2334	659,5620	0,1054	18,6361	15,0716
Varianza	175,1239	435022,0318	0,0111	347,3057	227,1537
Rango	65,7900	5940,9240	0,5280	60,0000	64,0810
Mínimo	13,1000	-1166,8950	0,4020	12,0000	35,9190
Máximo	78,8900	4774,0290	0,9300	72,0000	100,0000

Respecto de la variable dependiente, encontramos que Honduras tiene el mayor índice de criminalidad (78,89), mientras que Japón, el menor (13,1). Cabe notar que 8 de los 10 países con mayores niveles de criminalidad son latinoamericanos, lo que justifica la creación de una variable *dummy* específica para esta región.

En cuanto a las variables explicativas, tenemos que Estados Unidos tiene la mayor migración neta (4,774.03 miles de personas). Esto es de esperar pues muchas personas de todo el mundo migran a este país en busca del “sueño americano”. En el extremo opuesto se encuentra Pakistán que tiene la menor migración neta (-1166.90 miles de personas), con el total de emigrantes superando por mucho el total de inmigrantes. Es interesante notar que también este país tiene el menor índice de educación, de modo que es claro que la población buscará oportunidades en el exterior. De otro lado, el país con el más alto índice de educación es Noruega (0,93), lo cual es de esperar, pues es conocido que los países nórdicos tienen un excelente sistema educativo. En cuanto a la corrupción, encontramos que el promedio de Índice de Percepción de la Corrupción es de 46,38, lo cual es cercano al nivel de corrupción de países como Costa Rica (44), Malta (46) e Italia (48). No obstante, hay una sustancial variación entre los niveles de corrupción entre países, dadas su distinta situación socioeconómica e institucional. A su vez, el porcentaje promedio de la población que vive en zonas urbanas es de 73 %. Hong Kong es la nación más urbanizada (100 %). Esto podría deberse a que, al ser un país muy pequeño y con un elevado desarrollo económico, se prefiere utilizar todo el territorio disponible para cubrir las necesidades de vivienda, en lugar de tener áreas rurales destinadas a actividades consideradas menos productivas.

A continuación, se presentan los resultados de la regresión estimada por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

Tabla 2

Regresiones por MCO

Variable	Coef. B	P-value		Intervalo de confianza al 95 %	
Migración neta (-1)	0,0038	0,032	**	0,0003	0,0073
Educación	-43,0499	0,015	**	-77,3386	-8,7612
Corrupción	0,1745	0,072	*	-0,0159	0,3650
Urbanización	0,0705	0,481		-0,1279	0,2689
Latinoamérica	12,5226	0,001	***	5,4397	19,6056
Constante	59,0751	0,001	***	25,5735	92,5766
R2	0,5615				

*, **, *** significativo al 10 %, 5 % y 1 %, respectivamente.

En cuanto a la migración neta, se halla que esta tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la criminalidad. Ello puede deberse a que algunos migrantes poseen escasos recursos, por lo que parten a países con mejores condiciones económicas en busca de oportunidades. En vista de ello, el que no todos los inmigrantes

puedan ser absorbidos por el mercado laboral formal podría traducirse en mayor criminalidad. Este resultado está en línea con los hallazgos de Rodríguez (2003), Bell et al. (2010), Spenkuch (2013), Piopiunik y Ruhose (2015), Zhang (2018) y Frazer (2021).

Con respecto a la educación, se encuentra que esta tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la criminalidad. Esto puede deberse al hecho de que las personas con un nivel educativo más alto tienen mejores oportunidades laborales, por lo que no se ven en la necesidad de recurrir al mercado ilegal. Asimismo, un periodo escolar más amplio genera que los niños y jóvenes permanezcan más tiempo en sus establecimientos educativos realizando talleres deportivos, artísticos, culturales, etcétera. Por lo tanto, estarán más alejados de los peligros de la calle, de las drogas y de las malas influencias. Adicionalmente, se puede argumentar que las personas más educadas serán más conscientes de las consecuencias de sus actos en cuanto a posibles castigos y sentencias. Este hallazgo está en línea con los de Cahill y Mulligan (2003), Lochner y Moretti (2004), Buonanno y Leonida (2006), Groot y van den Brink (2010), Pram y Pérez (2011), González (2016), Gómez (2019) y Anders et al. (2020).

Por otro lado, se halla que el coeficiente de corrupción es positivo y estadísticamente significativo al 10 %, lo que indica que, a mayor corrupción, mayor criminalidad. Esto puede relacionarse con el hecho de que cuanto más elevado sea el nivel de corrupción en una nación, la calidad institucional será menor. En otras palabras, las instituciones públicas como el Poder Judicial perderán legitimidad y eficiencia, por lo que los ciudadanos, al sentir que el riesgo de ser descubiertos y procesados por sus crímenes es menor, podrían verse tentados a cometer actos delictivos. De este modo, nuestro resultado está en línea con la literatura estudiada al respecto.

Por su parte, a pesar de que el coeficiente de urbanización es positivo, este es estadísticamente no significativo, por lo que no existe relación clara entre el nivel de urbanización y el índice de criminalidad. Esto coincide con Dutta y Husain (2009), quienes también hallan un efecto no significativo entre urbanización y crimen. Los resultados pueden deberse a que, en línea con lo visto en la literatura, dentro de nuestra muestra existen tanto países con relaciones positivas como países con relaciones negativas. Entonces, es posible que los efectos se anulen entre sí.

Por último, se halla que la variable *dummy* tiene un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, lo que muestra que, si un país es latinoamericano, la criminalidad será comparativamente mayor que en otras regiones. Esto se asociaría a problemáticas características de esta área geográfica como el narcotráfico, la inestabilidad política y económica, los abusos contra los derechos humanos, etcétera. Del mismo modo, otras posibles causas son las altas tasas de homicidios producto del tráfico de armas, así como el tráfico de personas para la explotación sexual y laboral.

Dicho esto, es también necesario verificar si la regresión estimada cumple con ciertas condiciones econométricas. En primer lugar, para verificar si es que presenta problemas de heterocedasticidad, aplicamos el test de White. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3.

Test de White

H_0 : Homocedasticidad			
H_1 : Heterocedasticidad irrestricta			
Chi ² (19)	=	10,06	
P-valor	=	0,9515	

Se puede afirmar que el modelo no presenta problemas de heterocedasticidad, puesto que el P-valor es de 0,9515. Como este es claramente mayor al nivel de significación de 0,05, no se rechaza la hipótesis nula, por lo que los coeficientes de la regresión auxiliar no son significativos y los errores son homocedásticos.

En segundo lugar, para verificar si el modelo tiene una correcta especificación de la forma funcional, aplicamos el test RESET. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4.

Test RESET

Variable	Coef. β	P-value	Intervalo de confianza al 95 %	
Migración neta (-1)	-0,0207	0,478	-0,0787	0,0373
Educación	235,8702	0,473	-416,3707	888,1111
Corrupción	-0,8883	0,494	-3,4663	1,6896
Urbanización	-0,3626	0,497	-1,4226	0,6973
Latinoamérica	-72,9552	0,458	-268,309	122,3986
r ²	0,1319	0,436	-0,2040	0,4679
r ³	-0,0009	0,483	-0,0033	0,0015
Constante	-227,4532	0,507	-908,0224	453,116
R ²	0,5711			
H_0 : No hay problema de mala especificación				
H_1 : Hay problema de mala especificación				
F (2, 65)	=	0,73		
P-valor	=	0,4870		

Se obtiene un P-valor de 0,487. Como este es mayor al nivel de significación, no se rechaza la hipótesis nula, por lo que no hay problema de mala especificación. Por ende, no es necesario agregar términos cuadráticos o cúbicos.

Finalmente, para examinar si existen problemas de multicolinealidad, se calcula el FIV. Los resultados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5.

FIV

Variable	FIV	1/FIV
<i>Educ</i>	2,87	0,3490
<i>Corrupción</i>	2,67	0,3742
<i>Urban</i>	1,90	0,5257
<i>Latam</i>	1,68	0,5961
<i>migranet</i> _{<i>t-1</i>}	1,15	0,8732
<i>FIV promedio</i>	2,05	

Dado que el FIV promedio no es superior a 10, se puede afirmar que el modelo no presenta problemas de multicolinealidad.

5. CONCLUSIONES

En esta investigación se analizaron los efectos de la migración neta, la educación, la corrupción, la urbanización y la pertenencia al continente latinoamericano sobre el índice de criminalidad. Se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa para los regresores de migración neta, corrupción y pertenencia al continente latinoamericano. Por otro lado, se halló una relación negativa y estadísticamente significativa para la variable explicativa educación. No obstante, el nivel de urbanización no tuvo un efecto significativo sobre el índice de criminalidad.

Estos hallazgos son importantes, dado que pueden ayudar a los gobiernos a tomar decisiones para prevenir y reducir el nivel de criminalidad. Por ejemplo, al existir una relación positiva entre migración neta y crimen, podrían desarrollarse políticas para facilitar el acceso de los inmigrantes al mercado laboral formal. Asimismo, el hecho de que la corrupción tenga un efecto positivo sobre la criminalidad evidencia que es indispensable fortalecer la institucionalidad y legitimidad del sistema, asegurando una mayor transparencia en las instituciones públicas, sobre todo en el aparato policial y judicial. Por su parte, que los resultados indiquen que los países latinoamericanos tienen comparativamente mayores niveles de criminalidad debe ser motivo para que las autoridades

de esta región le presten especial atención a la lucha contra esta problemática. Finalmente, debido a la relación inversa entre criminalidad y educación, se recomienda a los gobiernos que inviertan en el sector educativo y que se aseguren de que los niños asistan a la escuela para que, de esta manera, puedan permanecer alejados de los peligros de las calles y las malas influencias.

Créditos de autoría

Nicole Ariana Cáceres Bautista: metodología, software, análisis de datos, investigación, curación de datos, redacción y preparación del primer borrador, redacción, revisión y edición.

Nicolás Theo Farro Salinas: conceptualización, metodología, software, análisis de datos, investigación, curación de datos, redacción y preparación del primer borrador.

Camila Estefany Uribe Aliaga: metodología, software, análisis de datos, investigación, curación de datos y redacción, preparación del primer borrador.

Keissi Alberto Chamorro: metodología, software, análisis de datos, investigación, curación de datos, redacción y preparación del primer borrador.

REFERENCIAS

- Adelman, R., Williams, L., Markle, G., Weiss, S., & Jaret C. (2017). Urban crime rates and the changing face of immigration: evidence across four decades. *Journal of Ethnicity in Criminal Justice*, 15(1), 52-77. <https://doi.org/10.1080/15377938.2016.1261057>
- Anders, J., Barr, A., & Smith, A. (2020). The effect of early childhood education on adult criminality: evidence from the 1960s through 1990s. *American Economic Journal: Economic Policy (Forthcoming)*. http://people.tamu.edu/~abarr/Early_Childhood_Educ_Crime_9_14_2020.pdf
- Anwar, A., Arshed, N., & Anwar, S. (2017). Socio-economic determinants of crime: An empirical study of Pakistan. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(1), 312-322. <https://econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/3504>
- Bartolomé, M., & Ventura, V. (2019). Narcotráfico en América del Sur más allá del bloque andino: Los casos de Argentina y Brasil. *Relaciones internacionales, estrategia y seguridad*, 14(1), 205-222. <https://doi.org/10.18359/ries.3760>
- Bell, B., Machin, S., & Fasani, F. (2010). Crime and immigration: evidence from large immigrant waves. *The Review of Economics and Statistics*, 21(3), 1278-1290. http://eprints.lse.ac.uk/59323/1/CEP_Bell_Fasani_Machin_Crime-and-immigration_2013.pdf

- Bianchi, M., Buonanno, P., & Pinotti, P. (2012). Do immigrants cause crime? *Journal of the European Economic Association*, 10(6), 1318-1347. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2012.01085.x>
- Bigio, S., & Ramírez, N. (2017). *Corrupción e indicadores de desarrollo en el Perú y el mundo: una revisión empírica*. En Céspedes, N., Loayza, N. & Ramírez, N. Crecimiento económico en el Perú: causas y consecuencias (pp. 118-151). Universidad San Martín de Porres, Fondo Editorial. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/8842>
- Buonanno, P., & Leonida, L. (2006). Education and crime: evidence from Italian regions. *Applied Economics Letters, Taylor & Francis Journals*, 13(11), 709-713. <https://doi.org/10.1080/13504850500407376>
- Buonanno, P., & Montolio, D. (2008). Identifying the socio-economic and demographic determinants of crime across Spanish provinces. *International Review of Law and Economics*, Elsevier, 28(2), 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.irl.2008.02.005>
- Buscaglia, E., & Van Dijk, J. (2003). Controlling organized crime and corruption in the public sector. *Forum on Crime and Society*, 3(1/2), 3-34. <https://www.unodc.org/pdf/crime/forum/forum3.pdf>
- Butchart, A., & Engstrom, K. (2002). Sex- and age-specific relations between economic development, economic inequality and homicide rates in people aged 0-24 years: A cross-sectional analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(10), 797-805. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2567653/pdf/12471400.pdf>
- Buvinic, M., Morrison, A., & Orlando, M. B. (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. *Papeles de Población*, 11(43), 167-214. <https://www.scielo.org.mx/pdf/pp/v11n43/v11n43a8.pdf>
- Cahill, M. E., & Mulligan, G. F. (2003). The determinants of crime in Tucson, Arizona. *Urban Geography*, 24(7), 582-610. <https://doi.org/10.2747/0272-3638.24.7.582>
- Chalfin, A. (2013). What is the contribution of Mexican immigration to U.S. crime rates? Evidence from rainfall shocks in Mexico. *American Law and Economics Review*, 16(1), 220-268. <https://doi.org/10.1093/aler/aht019>
- Dutta, M., & Husain, Z. (2009). *Determinants of crime rates: crime deterrence and growth in post-liberalized India*. (Working paper 14478). Munich Personal RePEc Archive. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/14478/>
- Frazer, S. (2021). *Relationship between immigration and violent crime in nontraditional immigrant destinations* [Tesis de doctorado]. Walden University. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/9857>

- Global Initiative Against Transnational Organized Crime (2021). *Global Organized Crime Index 2021*. <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2021/09/global-ocindex-report-spanish.pdf>
- Gómez, M. (2019). *Educación y crimen: el impacto de la ampliación de la jornada escolar sobre la criminalidad en Bogotá alrededor de los colegios*. (Documento de trabajo 14). Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/41078/dcede2019-14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, A. L. (2016). Los determinantes económicos de la delincuencia: Santiago de Chile 2001-2009. *América Latina Hoy*, 73, 143-179. <https://www.redalyc.org/pdf/308/30849089007.pdf>
- Groot, W., & van den Brink, H. M. (2010). The effects of education on crime. *Applied Economics*, 42(3), 279-289. <https://doi.org/10.1080/00036840701604412>
- Halicoğlu, F. (2012). *Temporal causality and the dynamics of crime in Turkey*. (Working paper 41794). Munich Personal RePEc Archive. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/41794/1/Manuscript-crime.pdf>
- Hassan, M., Akbar, M., Wajid, A., & Arshed, N. (2016). Poverty, urbanization and crime: are they related in Pakistan? *International Journal of Economics and Empirical Research*, 4(9), 483-492. https://www.researchgate.net/publication/310487755_Poverty_Urbanization_and_Crime_Are_They_Related_in_Pakistan
- Ishak, S., & Bani, Y. (2017). Determinants of crime in Malaysia: evidence from developed states. *International Journal of Economics and Management*, 11, 607-622. <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/61418/>
- Jaitman, L., & Keefer, P. (2017). ¿Por qué es importante la estimación de los costos del crimen? Una agenda de investigación para apoyar las políticas de prevención del delito en la región. En: Jaitman, L. (Ed.). *Los costos del crimen y de la violencia: nueva evidencia y hallazgos de América Latina y el Caribe* (pp. 1-17). Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los-costos-del-crimen-y-de-la-violencia-nueva-evidencia-y-hallazgos-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-\(Resumen-ejecutivo\).pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los-costos-del-crimen-y-de-la-violencia-nueva-evidencia-y-hallazgos-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-(Resumen-ejecutivo).pdf)
- Kessler, G. (2015). El crimen organizado en América Latina y el Caribe: ejes de debate en narcotráfico, el tráfico de armas y de personas. En: *El laberinto de la inseguridad ciudadana* (pp. 43-61). Memoria Académica, Universidad Nacional de la Plata. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.10648/pr.10648.pdf
- Kliksberg, B. (2002). El crecimiento de la criminalidad en América Latina: un tema urgente. *Multiciencias*, 2(2), 85-91. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90420201.pdf>

- Light, M., & Miller, T. (2018). Does undocumented immigration increase violent crime? Undocumented immigration and violent crime. *Criminology*, 56(2), 370-401. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6241529/>
- Lochner, L. (2004). *Education, work, and crime: a human capital approach*. (Working paper 10478). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w10478>
- Lochner, L., & Moretti, E. (2004). The effect of education on crime: evidence from prison inmates, arrests, and self-reports. *American Economic Review*, 94(1), 155-189. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/000282804322970751>
- Mednick, S., & Christiansen, K. (1977). Factors associated with criminality: biosocial bases of criminal behavior. *Science*, 200(4342), 647-649.
- Meera, A., & Jayakumar, M. (1995). Determinants of crime in a developing country: a regression model. *Applied Economics*, 27(5), 455-460. <https://doi.org/10.1080/00036849500000151>
- Morris, S. (2019). Linking crime and corruption: the case of Mexico. En: Rotberg, R. (Ed.). *Corruption in Latin America* (pp. 207-233). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94057-1_9
- Mugarura, N. (2016). Uncoupling the relationship between corruption and money laundering crimes. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 24(1), 74-89. <https://doi.org/10.1108/JFRC-01-2014-0002>
- Numbeo (s.f.). *Crime Index by Country 2018*. https://www.numbeo.com/crime/rankings_by_country.jsp?title=2018
- Nuñoверо, L., & Melgar, S. (2019). Redes de criminalidad, corrupción y punibilidad: el caso del gobierno regional de Áncash 2007-2014. *Revista Derecho & Sociedad*, (52), 143-163. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/view/21218>
- Olavarría, M. (2015). Costos del delito según el método contable: un estudio comparado de los casos de Chile, Costa Rica, Honduras, Paraguay y Uruguay. En: Jaitman, L. (Ed.). *Los costos del crimen de la violencia en el bienestar en América Latina y el Caribe* (pp. 37-67). Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Oyelade, A. O. (2019). Determinants of crime in Nigeria from economic and socioeconomic perspectives: a macro-level analysis. *International Journal of Health Economics and Policy*, 4(1), 20-28. https://www.researchgate.net/publication/332316163_Determinants_of_Crime_in_Nigeria_from_Economic_and_Socioeconomic_Perspectives_A_Macro-Level_Analysis#:~:text=The%20

economic%20factors%20include%20GDP,urban%20population%20and%20rural%20population.

- Param, C., & Pérez, F. (2011). *Educación y criminalidad juvenil en Chile* [Tesis de pregrado]. Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/ec-param_f/pdfAmont/ec-param_f.pdf
- Piopiunik, M., & Ruhose, J. (2015). Immigration, regional conditions, and crime: evidence from an allocation policy in Germany. *European Economic Review*, 92, 258-282. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2016.12.004>
- Qamar, A., & Safdar, M. (2021). *The role of human capital, corruption and quality of life in determining the crime rate: empirics from Pakistan*. (Working paper 107633). Munich Personal RePEc Archive. https://mpira.ub.uni-muenchen.de/107633/1/MPRA_paper_107633.pdf
- Rodríguez, A. (2003). Los determinantes socioeconómicos del delito en España. *Revista Española de Investigación Criminológica*, 1, 1-31. <https://doi.org/10.46381/reic.v1i0.5>
- Ruiz, M. (2018). Factores determinantes de la criminalidad en España. Estudio de la correlación estadística. *Vía Iuris*, (25), 55-76. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273960279003>
- Scheuerman, H., Parris, C., Faupel, A., & Werum, R. (2020). State-level determinants of hate crime reporting: examining the impact of structural and social movement influences. *Law & Policy*, 42(1), 31-55. <https://doi.org/10.1111/lapo.12139>
- Spenkuch, J. (2013). Understanding the impact of immigration on crime. *American Law and Economics Review*, 16(1), 177-219. <https://doi.org/10.1093/aler/aht017>
- Transparency International (2019). *Índice de percepción de la corrupción 2018*. https://www.transparency.org/files/content/pages/CPI_2018_Executive_summary_web_ES.pdf
- Troncoso, V. (2017). Narcotráfico y el desafío a la seguridad en la triple frontera andina. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 12(1), 103-130. <https://www.redalyc.org/pdf/927/927496660005.pdf>
- United Nations Office on Drugs and Crime (2017). *World crime trends and emerging issues and responses in the field of crime prevention and criminal justice*. United Nations. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/crime/ccpj/World_crime_trends_emerging_issues_s.pdf
- Van de Weijer, S., Leukfeldt, R., & Bernasco, W. (2018). Determinants of reporting cybercrime: a comparison between identity theft, consumer fraud, and hacking.

European Journal of Criminology, 16(4), 486-508. <https://doi.org/10.1177/1477370818773610>

Van Dijk, J., Nieuwebeerta, P., & Larsen, J. (2021). Global crime patterns: an analysis of survey data from 166 countries around the world, 2006-2019. *Journal of Quantitative Criminology*. <https://doi.org/10.1007/s10940-021-09501-0>

Zhang, M. (2018). *Does immigration cause crime? Evidence from the United States* [Tesis de maestría]. Johns Hopkins University. <https://jscholarship.library.jhu.edu/handle/1774.2/59893>