

Capítulo 5. Conflicto armado y rendimiento académico: efectos directos e indirectos

Los análisis regionales centrados en el estudio de los efectos derrame, contagio y contacto producto de la interacción entre personas, empresas y entidades que incorporan la cercanía geográfica, han venido en incremento en los últimos años. Dichos estudios han indagado en las implicaciones que ha tenido la asociación espacial de diferentes unidades de observación sobre la propagación de fenómenos económicos, políticos y sociales a partir de enfoque teóricos como lo de la nueva geografía económica.

Dentro de este marco, la primera ley de la geografía formulada por Tobler (1979) afirma que todas las cosas están relacionadas entre sí y que las cosas más cercanas tienen una relación mayor que las más alejadas. Sin embargo, a la hora de realizar análisis cuantitativos a través de estimaciones se ha observado que las diferencias entre los territorios pueden ocasionar que se presenten problemas relacionados con la forma funcional o que los parámetros varíen con respecto a la localización, características de la heterogeneidad espacial. Lo anterior, bajo los supuestos básicos de la econometría clásica supone la existencia de limitaciones considerables a la hora de estudiar fenómenos espaciales con un nivel de precisión considerable; sin embargo, en la actualidad gracias a la mayor disponibilidad de datos georreferenciados y a la implementación de técnicas de econometría espacial, ha sido posible superar este impase y llegar a un cálculo más acertado de este tipo de efectos.

El campo de la econometría espacial, que ha permitido un avance considerable en el estudio de las asociaciones espaciales existentes entre diferentes unidades de observación, ha tenido como principales contribuciones los aportes realizados por Moran (1948) y Geary (1954) los cuales formularon indicadores que facilitan la detección del fenómeno de asociación representado por medio de la autocorrelación espacial (indicadores evidenciados en el capítulo anterior); no obstante, no fue sino hasta finales de siglo XX que a partir de los trabajos de Paelink y Klaasen (1979), Anselin (1988) y Le-Sage (1999), entre otros, fue posible implementar el uso de herramientas cada vez más sofisticadas con el propósito de corregir en las estimaciones de los modelos los efectos ocasionados por la dependencia espacial y la heterogeneidad espacial.

Según Elhorst (2014) la forma general de representación de los diferentes modelos en econometría espacial viene dada por:

$$\begin{aligned} Y &= \rho WY + X\beta + WX\lambda + \varepsilon \\ \varepsilon &= W\varepsilon + u \end{aligned} \quad (5.1)$$

Donde Y es un vector que contiene las observaciones de la variable dependiente, la matriz X contiene las variables explicativas que son exógenas, W es la matriz de pesos o contactos espaciales, WY denota los efectos de la interacción entre las diferentes unidades (municipios) de la variable dependiente, WX es la interacción entre las variables independientes y $W\varepsilon$ captura los efectos de la interacción entre los términos de perturbación de las diferentes unidades, β , ρ , θ y λ son vectores de parámetros desconocidos.

A pesar de que existen diferentes estudios que se han enfocado en analizar dinámicas a nivel regional haciendo uso de las técnicas de econometría espacial, para el caso colombiano han sido muy pocas las investigaciones que han utilizado este tipo de herramientas destacándose el poco o nulo análisis de este tipo con respecto al rendimiento educativo a nivel municipal a pesar del entorno institucional, cultural y geográfico característicos del territorio colombiano y al hecho de que el fenómeno persistente de conflicto armado interno que ha tenido el territorio ha evidenciado generar efectos “vecindario” (Chacón, 2004).

Lo anterior pone de manifiesto la existencia de un vacío en materia de evidencia empírica que relacione de forma precisa los efectos que ha tenido el conflicto armado no solo a nivel político, sino también en otras dimensiones relacionadas, por ejemplo, con la vulneración de derechos fundamentales de los niños en términos de educación como se presentó en el **Capítulo 4**. En ese orden de ideas, en el presente capítulo se describen a detalle los efectos espaciales identificados a través de un modelo de rezago espacial de Durbin, cuya presentación se llevará a cabo en la siguiente sección y, posterior a ello, se presentarán los resultados de las estimaciones correspondientes.

5.1. Modelo de autocorrelación espacial

Con relación al modelo de econometría espacial tomado como referente para el análisis geoespacial de la dinámica de violencia en términos de desempeño en las aulas, se ha propuesto la estimación de un modelo que considera los efectos tanto directos como indirectos del conflicto armado sobre el rendimiento académico de los estudiantes a nivel municipal, donde el punto de partida es el modelo autorregresivo espacial de primer orden (SAR), el cual se presenta en la *Ecuación (5.2)*.

$$y_i = \rho \sum_{j=1}^n w_{ij} y_j + \sum_{q=1}^Q x_{iq} \beta_q + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, n \quad (5.2)$$

Donde la variable dependiente y_i (rendimiento académico en este caso) está en función de su propio rezago espacial (su dinámica en periodos anteriores), de un conjunto de variables explicativas (incluida la intensidad del conflicto armado) y de un término de error (ε_i) independiente e idénticamente distribuido. El escalar ρ indica el grado de correlación espacial entre el valor del rendimiento académico (y) de un municipio i con el rendimiento de los demás municipios vecinos, y w_{ij} es el ponderador espacial. En términos matriciales el modelo SAR puede denotarse como:

$$Y = \rho WY + X\beta + \varepsilon \quad (5.3)$$

Sin embargo, teniendo en cuenta los objetivos del presente estudio y las particularidades del modelo SAR contemplado, la dependencia espacial no solo influye en la variable dependiente a través de sus propios rezagos, sino que también se contempla una influencia en las variables explicativas, todo lo cual es característico del modelo espacial de Durbin, modelo SAR ampliado que incorpora variables explicativas espacialmente rezagadas (Durbin, 1960) y que puede expresarse en términos matriciales como:

$$Y = \rho WY + X\beta + WX\gamma + \varepsilon \quad (5.4)$$

En este caso, β recoge los efectos directos de las variables explicativas sobre el rendimiento académico del municipio, mientras que γ refleja el impacto marginal de las variables explicativas de los municipios vecinos sobre el rendimiento académico del municipio en consideración. Este último término incluye los efectos indirectos del conflicto armado existente en municipios vecinos, sobre el nivel del rendimiento académico de un municipio en consideración.

5.2. Resultados econométricos

En la *Tabla 5.1* se presentan los resultados del modelo econométrico espacial tipo Durbin para cada uno de los años del 2003 al 2017. En la tabla se relacionan los coeficientes estimados de regresiones realizadas de forma independiente para cada una de las cuatro variables asociadas con la intensidad del conflicto armado a nivel municipal (víctimas de homicidios, atentados, desplazamiento y amenazas respectivamente) presentando tanto los efectos directos como los efectos indirectos; del mismo modo, la variable dependiente en este caso es el promedio del puntaje estandarizado de la prueba Saber 11° del Icfes a nivel municipal. En la tabla también se exponen los coeficientes de las variables control relacionadas factores educativos y socioeconómicos del municipio.

De acuerdo con los resultados, durante los dos primeros años del periodo considerado la única variable de intensidad del conflicto armado, que estuvo correlacionada con el desempeño académico municipal de forma directa e indirecta, fue la asociada a las víctimas de atentados terroristas, lo cual es consistente con el recuento histórico realizado en el **Capítulo 3**, en el cual se ilustró a detalle que para estos años las cifras de atentados terroristas al año fueron del orden de 1.258 y 724 ocurrencias para los años 2003 y 2004 respectivamente. Con respecto al efecto directo, el coeficiente sugiere que, por un incremento en una unidad en el número de víctimas de atentados terroristas por cada 10.000 habitantes, el rendimiento académico promedio municipal disminuye en 0,010 desviaciones estándar; ahora bien, en el caso del efecto indirecto los resultados sugieren que, por un incremento en el número de víctimas de atentados terroristas en municipios vecinos, el rendimiento académico del municipio en consideración disminuye en 0,035 desviaciones estándar.

El resultado anterior constituye una primera evidencia confirmatoria bajo este modelo espacial en la cual se corrobora la existencia del efecto negativo que ha tenido el conflicto armado en Colombia sobre el desempeño académico no solo por la intensidad del conflicto al interior del propio municipio, sino también por el efecto derrame identificado que verificó la existencia de aglomeraciones de municipios que comparten dinámicas y en los que los niveles de conflicto se transmiten y repercuten en el desarrollo de los municipios aledaños.

Ahora bien, a partir del año 2005 no se identificó un patrón sistemático en el que se observara de forma sostenida un efecto de las variables de conflicto sobre el rendimiento académico hasta el año 2014, todo lo cual puede estar explicado por la dinámica fluctuante que tuvo el conflicto durante estos años, la cual se caracterizó por una disminución en la intensidad de la lucha armada entre los años 2003 y 2007; un repunte en el accionar de los grupos subversivos entre los años 2008 a 2012 y, por último, una disminución en la intensidad del conflicto para los cinco años restantes del periodo de estudio; su comportamiento puede explicarse por las diferentes políticas que se implementaron por los gobernantes de turno en cada periodo de gestión, tal como se describe en el **Capítulo 3**. En ese orden de ideas, para los años 2005 y 2011 las víctimas de atentados terroristas reportaron efectos directos negativos, mientras que, para los años 2005, 2006, 2008, 2011 y 2013 son los desplazados y las víctimas de amenazas (2009 y 2011) los que reportan tener un impacto negativo en el desempeño estudiantil.

A lo largo de los últimos cuatro años contemplados en el análisis (2014 - 2017) se observó un comportamiento sistemático en cuanto al impacto directo negativo generado por las variables asociadas a las amenazas y al desplazamiento

forzado; lo cual intuitivamente podría ser considerado inconsistente, teniendo en cuenta que durante dicho periodo la dinámica del conflicto armado giro en torno a las negociaciones del acuerdo de paz con la guerrilla de las FARC, sin embargo, el hecho de que se mantuvieran ciertas repercusiones puede ser explicado por la no dejación de armas por parte de algunos combatientes y demás grupos que no se acogieron a dichas negociaciones, lo cual da inicio a un proceso de desplazamiento y concentración del conflicto en la periferia del país.

Por otro lado, para el año 2017, además de los efectos mencionados, la variable asociada a las víctimas por homicidios reportó igualmente tener un efecto directo negativo en el rendimiento académico estudiantil; resultado que, se encuentra en línea con los hallazgos de Quintero et al. (2016), Rodríguez y Sánchez (2012), Gómez (2016) y Munévar et al. (2019) presentados en la **Sección 2.3**. En este último caso, se observó que un incremento en una unidad en el número de víctimas de homicidios por cada 10.000 habitantes en un municipio, se vio reflejado en la disminución del rendimiento académico por un orden de 0,0232 desviaciones estándar en promedio; efecto directo que resulta ser mayor que el de los desplazados y el de las víctimas por amenazas que impactaron de forma negativa el rendimiento en 0,0005 y 0,0072 desviaciones estándar respectivamente. Por otro lado, con respecto a la identificación de efectos derrame (indirectos) los resultados de las estimaciones arrojaron que, salvo para los años 2003 y 2004 ningún coeficiente asociado a las variables de conflicto resulta ser negativo y estadísticamente significativo; sin embargo, para los años 2006, 2014 y 2016 se reportó un efecto indirecto positivo asociado a la variable de víctimas de desplazamiento, lo cual resultó ser contraintuitivo y puede dar paso a la apertura de una nueva línea de investigación en la que se identifiquen los sucesos que pueden causar fenómenos de este tipo.

En términos generales, la particularidad de los resultados obtenidos para el último año de estudio dan cuenta de que las repercusiones negativas en el rendimiento académico asociadas a la intensidad del conflicto armado a nivel municipal solo obedecieron a la dinámica interna del mismo municipio y no se asociaron a la transmisión de un efecto proveniente de la dinámica de los municipios vecinos, ya que a partir de las estimaciones se observó que la intensidad del conflicto en los municipios vecinos parece no haber incidido sobre el rendimiento académico promedio.

Con respecto a los efectos directos, el coeficiente en valor absoluto que mide el impacto de las variables de homicidios, el desplazamiento y las amenazas evidenció un comportamiento ascendente donde pasó de no ser estadísticamente significativo a serlo para el periodo comprendido entre los años 2012 a 2017, mientras que, para el caso de la variable asociada a las víctimas de atentados terroristas el efecto manifestó una tendencia a la baja a lo largo del

análisis. Dicho comportamiento puede hallar su razón de ser en la fluctuación de las dinámicas del conflicto enunciadas con anterioridad y en la **Sección 4.3**, cuyo recuento se enfoca en dar cuenta de que la reconfiguración de poderes regionales y territoriales de grupos históricos o nuevos grupos que han surgido recientemente tienen efectos tanto a nivel político como económico y social.

Del mismo modo, en cuanto a los efectos indirectos los resultados evidenciaron que el impacto que las víctimas de desplazamiento, atentados y amenazas tienen sobre la dinámica de los municipios más cercanos tampoco resulta tener una magnitud constante a través del tiempo y en pocos casos el efecto fue estadísticamente significativo; comportamiento que puede estar relacionado con que el hecho de que el conflicto armado se cataloga como un fenómeno que no es necesariamente homogéneo, pues sus impactos e influencias varían de acuerdo a cada territorio, teniendo en cuenta sus particularidades que pueden favorecer o dificultar su distribución y asentamiento. Esta dinámica puede resultar ser de gran magnitud según la diversidad del territorio colombiano, por lo cual también puede sugerir la apertura de una línea de investigación que amplíe el análisis al respecto de las particularidades que ha tenido el conflicto en relación con las condiciones y características de los territorios; lo cual puede resultar ser de gran interés para la comunidad académica, teniendo en cuenta la complejidad del conflicto armado y la incidencia espacial de este, que a partir de los resultados obtenidos presenta importantes cambios a lo largo del periodo de estudio.

Ahora bien, con respecto a las demás variables contempladas en el análisis y relacionadas con las características económicas y sociales de las unidades de observación, los resultados indicaron que los parámetros tienen en general el signo esperado y sus coeficientes resultaron ser más estables respecto de aquellos asociados a las variables de conflicto a lo largo de los años estudiados.

Frente a la proporción de la población que se encuentra ubicada en las zonas rurales de los municipios (índice de ruralidad,) el signo del efecto directo de esta variable en la mayoría de los años es negativo y significativo, lo que puede ser entendido como la combinación de los efectos de algunas de las variables anteriormente descritas. Teniendo en cuenta el carácter de las zonas rurales, las dificultades con las que cuenta la población ubicada en estos territorios en materia de acceso a los centros educativos (la mayor parte de carácter público), las características de las instalaciones de estos centros y de sus docentes; se evidencia que el rendimiento académico es menor en comparación a los estudiantes ubicados en centros poblados (MEN, 2016).

En Colombia, diferentes estudios como el de Rossetti (2014) han podido identificar que se presenta el fenómeno de segregación entre las diferentes

porciones del territorio, de forma más precisa, dicha dinámica puede verse una manifestación del modelo centro periferia en el que las comunidades centrales y los centros poblados más densos cuentan con un nivel de desarrollo más amplio que les permite aprovechar las diferentes potencialidades en materia económica y social; mientras que las regiones que no son consideradas de ese modo presentan un rezago en cuanto a su desarrollo y (en algunos casos) satisfacción de las necesidades más básicas. En orden con lo anterior, al considerar si el municipio analizado se cataloga o no como capital de departamento se busca estudiar cómo dicha caracterización influye en el desempeño académico de los estudiantes por la vía de acceso a mejores recursos y oportunidades, así como la minimización de la dinámica de hacinamiento estudiantil (proporción de estudiantes por docente mayor) que se presenta, en mayor medida, en las poblaciones pequeñas y dispersas. Por lo anterior, la unidad de observación se cataloga como central (capital departamental), traerá consigo un efecto positivo en el desempeño estudiantil, lo cual es consistente con los resultados de los efectos directos de la *Tabla 5.1*, teniendo en consideración que en las capitales de departamento presentan mejor infraestructura, mayor disponibilidad de herramientas tecnológicas y de acceso a las instituciones educativas, lo que genera que en el rendimiento esté en promedio 0,45 desviaciones por encima frente aquellos estudiantes que estudian por fuera de la ciudades capitales.

En términos generales, se encontró que la proporción de alumnos por docente, el índice de ruralidad y la inversión en educación guardan una relación negativa con el rendimiento escolar; condiciones que permiten inferir la necesidad de que se formulen políticas asociadas no solo a la ampliación de la cobertura educativa, sino a la conformación de modelos de prestación del servicio que se enfoquen en una mejora de la calidad a través de la ampliación de la planta docente que permita reducir número de estudiantes por docente; del mismo modo, implementar estrategias que permitan llevar a las zonas rurales educación de calidad enfocada en una mejora de la infraestructura, las dotaciones necesarias y el uso de métodos de enseñanza cada vez más actualizados haciendo uso de las tecnologías de información y comunicación.

Por el lado de la inversión en educación, el efecto resulta ser contraintuitivo y puede estar asociado a la ineficiencia del gasto por fenómenos de corrupción o al hecho de cómo está estructurado el sistema educativo y a los ítems a los que resultan ser direccionados los recursos, en los cuales generalmente priman los rubros destinados hacia mejoras en la cobertura y en menor cuantía a mejorar la calidad educativa (que es uno de los temas a fortalecer con el fin de impulsar el rendimiento estudiantil). Lo anterior pone en evidencia la necesidad de estrategias que permitan una mejor distribución del gasto público destinado a la mejora del sector educativo, efecto que se encuentra en línea con los resultados y conclusiones reportadas en Gaviria y Barrientos (2001).

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2003				2004			
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas
Efectos directos								
Víctimas	0,0004	0,0000	-0,0104***	-0,0015	0,0005	0,0000	-0,0139*	-0,0003
Alumnos por docente	0,0026	0,0026	0,0024	0,0025	-0,0002	-0,0002	-0,0001	-0,0002
Inversión en educación	0,0119*	0,0116*	0,0118*	0,0116*	-0,0009	-0,0011	-0,0008	-0,0009
Ingresos tributarios	0,1305	0,1395	0,1705	0,1096	0,5047	0,5236	0,4972	0,4898
Capital departamental	-0,0201	-0,0086	-0,0373	-0,0196	0,3260**	0,3169**	0,2965*	0,3116**
Índice de ruralidad	-0,0519	-0,0506	-0,0063	-0,0427	-0,2407**	-0,2313*	-0,2219*	-0,2438**
Presencia de conflicto	0,0205	0,0119	0,0491	0,0186	-0,0033	-0,0021	0,0331	0,0067
Constante	-0,4599***	-0,4659***	-0,4681***	-0,4535***	-0,0675	-0,0692	-0,0578	-0,0503
Efectos indirectos								
Víctimas	-0,0006	0,0000	-0,0361**	-0,0014	0,0001	0,0001	-0,0357*	-0,0010
Alumnos por docente	0,0109*	0,0106*	0,0099*	0,0106*	0,0011	0,0011	0,0015	0,0012
Inversión en educación	-0,0020	-0,0031	0,0013	-0,0030	-0,0048	-0,0055	-0,0046	-0,0047
Ingresos tributarios	0,0417	0,0520	-0,0488	-0,0051	-0,5160	-0,4879	-0,6638	-0,5472
Capital departamental	0,4747	0,5152	0,3411	0,4784	0,3327	0,3287	0,1882	0,2928
Índice de ruralidad	0,5046**	0,5161**	0,4757*	0,5186**	0,3791***	0,3685**	0,3710***	0,3723**
Puntaje Saber 11°	0,8714***	0,8711***	0,8721***	0,8711***	0,9281***	0,9271***	0,9230***	0,9279***
Presencia de conflicto	0,0952	0,0571	0,1580	0,0737	-0,1290	-0,1468	0,0307	-0,0842
Observaciones	928	928	928	928	1004	1004	1004	1004

Nota: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,10.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icfes y de la Unidad de Víctimas.

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin (Continuación)

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2005			2006				
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas
Efectos directos								
Víctimas	-0,0017	-0,0002**	-0,0084*	-0,0019	-0,0023	-0,0003***	-0,0031	-0,0038
Alumnos por docente	-0,0085**	-0,0086**	-0,0081*	-0,0089**	-0,0071	-0,0080*	-0,0069	-0,0077*
Inversión en educación	-0,0057	-0,0016	-0,0066	-0,0065	-0,0030	-0,0007	-0,0028	-0,0027
Ingresos tributarios	1,5108***	1,4318***	1,5175***	1,4854***	1,5123***	1,4877***	1,5130***	1,4880***
Capital departamental	0,4472**	0,4483**	0,4792**	0,4689**	0,4658**	0,4226**	0,4834**	0,4704**
Índice de ruralidad	-0,6041***	-0,6126***	-0,6035***	-0,6045***	-0,5193***	-0,4720***	-0,5243***	-0,5115***
Presencia de conflicto	0,0943	0,1089	0,0651	0,0778	0,1137	0,1407*	0,1135	0,1142
Constante	0,1413	0,1610	0,1208	0,1389	0,0503	0,0557	0,0312	0,0444
Efectos indirectos								
Víctimas	-0,0006	-0,0002	0,0261*	-0,0040	0,0054	0,0004*	0,0241	0,0025
Alumnos por docente	-0,0202*	-0,0205**	-0,0193*	-0,0203**	-0,0143	-0,0139	-0,0134	-0,0137
Inversión en educación	-0,1228***	-0,1078***	-0,1318***	-0,1234***	-0,0923***	-0,0886***	-0,0885***	-0,0850***
Ingresos tributarios	-0,2721	-0,3420	-0,2471	-0,3054	0,0252	-0,0006	0,1272	0,0950
Capital departamental	-0,6637	-0,6010	-0,5884	-0,6109	0,2708	0,2974	0,2389	0,2220
Índice de ruralidad	1,3473***	1,2996***	1,3561***	1,3770***	1,0950***	1,0389***	1,1120***	1,1013***
Puntaje Saber 11°	0,5864***	0,5667***	0,5896***	0,5826***	0,5593***	0,5665***	0,5588***	0,5571***
Presencia de conflicto	0,3764*	0,4326**	0,2926	0,3508*	-0,3137*	-0,2661	-0,3047*	-0,2452
Observaciones	1005	1005	1005	1005	1054	1054	1054	1054

Nota. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,10.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icés y de la Unidad de Víctimas.

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2007			2008		
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas	Homicidios	Desplazados
Efectos directos						
Víctimas	0,0021	0,0000	0,0164***	0,0025	0,0004	-0,0002*
Alumnos por docente	-0,0052	-0,0054	-0,0057	-0,0053	-0,0050	-0,0050
Inversión en educación	-0,0232**	-0,0203**	-0,0237**	-0,0215**	-0,0221**	-0,0211**
Ingresos tributarios	0,7181*	0,6949*	0,6814*	0,7141*	0,9840***	0,9625***
Capital departamental	0,4866**	0,4525**	0,4677**	0,4577**	0,5167***	0,5016***
Índice de ruralidad	-0,6174***	-0,6290***	-0,6374***	-0,6306***	-0,5304***	-0,4989***
Presencia de conflicto	0,0427	0,0793	0,0820	0,0726	0,1479	0,1556*
Constante	0,2131*	0,2382*	0,2547**	0,2292*	0,0589	0,0620
Efectos indirectos						
Víctimas	0,0060	-0,0001	0,0198	0,0033	-0,0031	0,0001
Alumnos por docente	-0,0247**	-0,0257***	-0,0255***	-0,0256***	-0,0218**	-0,0214**
Inversión en educación	0,1553	0,1995	-0,0528**	-0,0303	-0,0729***	-0,0704***
Ingresos tributarios	-0,2721	-0,3420	0,1514	0,2141	0,0997	0,0587
Capital departamental	-0,2172	-0,3582	-0,2959	-0,3385	0,2773	0,3304
Índice de ruralidad	0,9604***	0,9392***	1,0235***	0,9505***	1,2770***	1,2142***
Puntaje Saber 11°	0,7456***	0,7526***	0,7442***	0,7538***	0,6528***	0,6541***
Presencia de conflicto	-0,4359*	-0,2398	-0,2363	-0,2927	-0,0090	-0,0215
Observaciones	1052	1052	1052	1052	1060	1060

Nota. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,10.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icfes y de la Unidad de Víctimas.

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin (Continuación)

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2009				2010			
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas
Efectos directos								
Víctimas	-0,0020	-0,0004	-0,0020	-0,0050*	-0,0038	-0,0004	-0,0097	0,0009
Alumnos por docente	-0,0143***	-0,0142***	-0,0144***	-0,0148***	-0,0019	-0,0019	-0,0020	-0,0019
Inversión en educación	-0,0400***	-0,0371***	-0,0400***	-0,0407***	-0,0837***	-0,0821***	-0,0823***	-0,0838***
Ingresos tributarios	0,6478**	0,6355**	0,6519**	0,6575**	0,6321**	0,6340**	0,6445**	0,6409**
Capital departamental	0,4970***	0,4833***	0,5082***	0,4930***	0,5516***	0,5577***	0,5555***	0,5622***
Índice de ruralidad	-0,7486***	-0,7221***	-0,7498***	-0,7277***	-0,6598***	-0,6368***	-0,6449***	-0,6612***
Presencia de conflicto	0,0835	0,0994	0,0723	0,0887	0,0553	0,0504	0,0547	0,0496
Constante	0,2774**	0,2719**	0,2717**	0,2707**	0,2241**	0,2231**	0,2044*	0,2052*
Efectos indirectos								
Víctimas	-0,0034	0,0000	-0,0178	-0,0095	0,0005	0,0004	-0,0299	-0,0123
Alumnos por docente	-0,0232**	-0,0246**	-0,0244**	-0,0265**	-0,0059*	-0,0058*	-0,0064*	-0,0061*
Inversión en educación	-0,0613***	-0,0541**	-0,0645***	-0,0647***	-0,1586***	-0,1642***	-0,1533***	-0,1493***
Ingresos tributarios	0,4165	0,4133	0,4450	0,4951	-0,1831	-0,1885	-0,1813	-0,1655
Capital departamental	0,2944	0,3345	0,3122	0,2523	0,1759	0,2319	0,1397	0,1460
Índice de ruralidad	1,3251***	1,2904***	1,3426***	1,3947***	1,1390***	1,1003***	1,1684***	1,1893***
Puntaje Saber 11°	0,6502***	0,6491***	0,6508***	0,6351***	0,6774***	0,6816***	0,6734***	0,6716***
Presencia de conflicto	-0,0338	-0,0105	-0,0654	0,0343	-0,0802	-0,1333	-0,0353	-0,0126
Observaciones	1068	1068	1068	1068	1070	1070	1070	1070

Nota. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,10.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icés y de la Unidad de Víctimas.

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2011			2012		
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas	Homicidios	Desplazados
Efectos directos						
Víctimas	-0,0047	-0,0003*	-0,0042*	-0,0083**	-0,0032	0,0000
Alumnos por docente	-0,0150***	-0,0151***	-0,0154***	-0,0154***	-0,0164***	-0,0166***
Inversión en educación	-0,0401***	-0,0382***	-0,0390***	-0,0363**	-0,0274**	-0,0254**
Ingresos tributarios	0,4468**	0,4463**	0,4430**	0,4300**	0,4022**	0,3882**
Capital departamental	0,6253***	0,6200***	0,6159***	0,6091***	0,5630***	0,5685***
Índice de ruralidad	-0,6575***	-0,6503***	-0,6485***	-0,6391***	-0,6893***	-0,6919***
Presencia de conflicto	-0,0706	-0,0649	-0,0463	-0,0593	0,0038	-0,0043
Constante	0,4056**	0,3929***	0,3993***	0,4073***	0,3949***	0,3778***
Efectos indirectos						
Víctimas	0,0071	0,0003	-0,0070	0,0076	-0,0011	-0,0004*
Alumnos por docente	-0,0287***	-0,0283**	-0,0318***	-0,0295***	-0,0176*	-0,0195**
Inversión en educación	-0,1107***	-0,1056***	-0,1083***	-0,1061***	-0,0727***	-0,0625***
Ingresos tributarios	0,1249	0,1237	0,1229	0,1430	-0,0469	-0,0506
Capital departamental	0,3106	0,2819	0,2112	0,2740	-0,0066	0,0042
Índice de ruralidad	1,2958***	1,2851***	1,3595***	1,2705***	1,1954***	1,2212***
Puntaje Saber 11°	0,6637***	0,6658***	0,6580***	0,6659***	0,7239***	0,7194***
Presencia de conflicto	0,1516	0,1741	0,2772*	0,1797	0,0999	0,1415
Observaciones	1059	1059	1059	1059	1074	1074

Nota. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icfes y de la Unidad de Víctimas.

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin (Continuación)

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2013				2014			
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas
Efectos directos								
Víctimas	-0,0110*	-0,0005***	-0,0014	-0,0006	-0,0102	-0,0007***	-0,0009	-0,0030**
Alumnos por docente	-0,0131**	-0,0130**	-0,0127**	-0,0126**	-0,0085***	-0,0089***	-0,0086***	-0,0086***
Inversión en educación	-0,0122***	-0,0089*	-0,0098*	-0,0112**	-0,0289***	-0,0197**	-0,0293***	-0,0258***
Ingresos tributarios	0,3991**	0,3875**	0,3975**	0,3961**	0,3896***	0,3905***	0,3939***	0,3941***
Capital departamental	0,4978***	0,4922***	0,5082***	0,5138***	0,4335***	0,4112**	0,4273***	0,4186**
Índice de ruralidad	-0,6076***	-0,5762***	-0,6169***	-0,6183***	-0,6756***	-0,6699***	-0,6685***	-0,6586***
Presencia de conflicto	-0,0372	-0,0105	-0,0435	-0,0510	0,0853	0,0864	0,0844	0,0756
Constante	0,2419**	0,2352**	0,2256*	0,2248*	0,2821***	0,3021***	0,2720***	0,2956***
Efectos indirectos								
Víctimas	-0,0042	0,0003	-0,0007	-0,0007	-0,0109	0,0009*	-0,0052	0,0032
Alumnos por docente	-0,0147	-0,0146	-0,0141	-0,0131	-0,0019	-0,0019	-0,0025	-0,0023
Inversión en educación	-0,0370***	-0,0358***	-0,0375***	-0,0360***	-0,0662***	-0,0774***	-0,0688***	-0,0698***
Ingresos tributarios	-0,1180	-0,1067	-0,1049	-0,1071	-0,0790	-0,0636	-0,0909	-0,0554
Capital departamental	0,5688	0,5690	0,5512	0,6118	0,0597	0,0858	0,0306	0,0736
Índice de ruralidad	1,0392***	0,9863***	1,0258***	1,0188***	0,9791***	0,9248***	1,0111***	0,9277***
Puntaje Saber 11°	0,7094***	0,7123***	0,7156***	0,7140***	0,7292***	0,7399***	0,7296***	0,7349***
Presencia de conflicto	-0,0463	-0,1414	-0,1204	-0,0946	-0,0180	-0,1259	0,0034	-0,1070
Observaciones	1077	1077	1077	1077	1069	1069	1069	1069

Nota. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icés y de la Unidad de Víctimas.

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2015			2016		
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas	Homicidios	Desplazados
Efectos directos						
Víctimas	-0,0106	-0,0005***	-0,0095***	-0,0038***	0,0043	-0,0009***
Alumnos por docente	-0,0062**	-0,0064**	-0,0064**	-0,0065**	-0,0080**	-0,0072**
Inversión en educación	-0,0317***	-0,0299***	-0,0310***	-0,0301***	-0,0323***	-0,0268***
Ingresos tributarios	0,4985***	0,4899***	0,4944***	0,4872***	0,3598**	0,3717***
Capital departamental	0,4144***	0,4131***	0,4261***	0,4011**	0,4216***	0,4138***
Índice de ruralidad	-0,7434***	-0,6878***	-0,7408***	-0,7104***	-0,8044***	-0,7589***
Presencia de conflicto	-0,0624	-0,0492	-0,0728	-0,0564	-0,0617	-0,0425
Constante	0,3023***	0,3083***	0,3074***	0,3108***	0,3230***	0,3155***
Efectos indirectos						
Víctimas	-0,0171	0,0002	-0,0025	0,0010	-0,0273	0,0009*
Alumnos por docente	-0,0244***	-0,0244***	-0,0252***	-0,0254***	-0,0060	-0,0065
Inversión en educación	-0,0435**	-0,0358*	-0,0455***	-0,0365**	-0,0825***	-0,0847***
Ingresos tributarios	-0,0459	-0,0541	-0,0392	-0,0383	-0,1180	-0,1269
Capital departamental	0,1510	0,1042	0,1491	0,2547	-0,2107	-0,2445
Índice de ruralidad	1,2605***	1,1532***	1,2633***	1,2151***	1,1155***	1,0457***
Puntaje Saber 11°	0,7287***	0,7329***	0,7284***	0,7265***	0,7617***	0,7673***
Presencia de conflicto	-0,0287	-0,0233	-0,0238	-0,0340	0,2299	0,1606
Observaciones	1063	1063	1063	1063	1071	1071

Nota. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,10.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icfes y de la Unidad de Víctimas.

Tabla 5.1. Resultados del modelo espacial tipo Durbin (Continuación)

Variable dependiente: puntaje estandarizado	2013			
	Homicidios	Desplazados	Atentados	Amenazas
Efectos directos				
Víctimas	-0,0110*	-0,0005***	-0,0014	-0,0006
Alumnos por docente	-0,0131**	-0,0130**	-0,0127**	-0,0126**
Inversión en educación	-0,0122***	-0,0089*	-0,0098*	-0,0112**
Ingresos tributarios	0,3991**	0,3875**	0,3975**	0,3961**
Capital departamental	0,4978***	0,4922***	0,5082***	0,5138***
Índice de ruralidad	-0,6076***	-0,5762***	-0,6169***	-0,6183***
Presencia de conflicto	-0,0372	-0,0105	-0,0435	-0,0510
Constante	0,2419**	0,2352**	0,2256*	0,2248*
Efectos indirectos				
Víctimas	-0,0042	0,0003	-0,0007	-0,0007
Alumnos por docente	-0,0147	-0,0146	-0,0141	-0,0131
Inversión en educación	-0,0370***	-0,0358***	-0,0375***	-0,0360***
Ingresos tributarios	-0,1180	-0,1067	-0,1049	-0,1071
Capital departamental	0,5688	0,5690	0,5512	0,6118
Índice de ruralidad	1,0392***	0,9863***	1,0258***	1,0188***
Puntaje Saber 11°	0,7094***	0,7123***	0,7156***	0,7140***
Presencia de conflicto	-0,0463	-0,1414	-0,1204	-0,0946
Observaciones	1077	1077	1077	1077

Nota: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$.

Fuente: Cálculos propios con base en la información del panel de datos del CEDE y las bases de datos del Icfes y de la Unidad de Víctimas.