

# Persistencia y regionalización del desplazamiento forzado en Colombia (2005-2010; 2011-2016): una aproximación desde el análisis espacial\*

## Persistence and Regionalization of Forced Displacement in Colombia (2005-2010; 2011-2016): An Approach from Spatial Analysis

Johana Navarrete-Suárez\*\*

Recibido: 5 de julio de 2019

Revisado: 2 de agosto de 2019

Aprobado: 9 de septiembre de 2019

\* Cómo citar este artículo: Navarrete-Suárez, J. (2020). Persistencia y regionalización del desplazamiento forzado en Colombia (2005-2010; 2011-2016): una aproximación desde el análisis espacial. *Revista CIFE: Lecturas en Economía Social*, 22(36), 69-97. DOI: <https://doi.org/10.15332/22484914/5438>

\*\* Estudiante de Doctorado en Estudios de Población y Maestra en Demografía por el CEDUA. Sus líneas de investigación son: migración forzada, integración y relaciones interétnicas, derechos y reconocimiento de la diversidad cultural y afrodescendencia en contextos migratorios. Entre sus publicaciones recientes resaltan los capítulos de libro “Determinantes sociales de salud en grupos indígenas que migran forzosamente: elementos de análisis en el caso colombiano” y “Re-posicionamiento y enunciabilidad: género, dinámicas populares y redefinición de políticas públicas”. [nnavarrete@colmex.mx](mailto:nnavarrete@colmex.mx). Agradezco el apoyo financiero recibido por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través de la beca de posgrado.

## Resumen

El presente documento analiza el fenómeno del desplazamiento forzado durante dos periodos: 2005-2010 y 2011-2016. Este último se encuentra entre el inicio de las conversaciones que antecedieron el pacto de paz con las FARC y la modificación de políticas y programas para el combate del narcotráfico en los municipios con mayor presencia de conflicto y grupos armados ilegales (4 de septiembre de 2012 y 26 de septiembre de 2016). La investigación tiene como objetivo dar cuenta de la distribución y la concentración del desplazamiento forzado, evidenciar la persistencia de este fenómeno en los periodos establecidos, y evaluar sus determinantes en los municipios donde se presenta. A través del uso de métodos que evalúan la dependencia espacial y la existencia de regímenes espaciales se encontró que la distribución del desplazamiento no está dada aleatoriamente en el espacio; se comprobó que en el largo plazo de los periodos de análisis las proporciones de desplazamiento tienen una autocorrelación espacial positiva que muestra los rasgos de persistencia y difusión.

**Palabras clave:** desplazamiento interno forzado, dependencia espacial, persistencia territorial, determinantes municipales.

**Clasificación JEL:** C31, F52, R12, R14.

## Abstract

This document analyzes the phenomenon of forced displacement during two periods: 2005-2010 and 2011-2016. These moments are at the beginning of the conversations that preceded the peace pact with the FARC and the modification of policies and programs to combat drug trafficking in the municipalities with the greatest presence of conflict and illegal armed groups. The objective of the research is to account for the distribution and concentration of forced displacement, to demonstrate the persistence of this phenomenon in the established periods, and to evaluate the determinants of the phenomenon in the municipalities where it occurs. Through the use of methods that evaluate the spatial dependence and evaluate the existence of spatial regimes, it was found that the distribution of the displacement is not randomly given in the space, it is verified that the long term of the analysis periods the displacement proportions have a positive spatial autocorrelation that shows persistence and diffusion traits.

**Keywords:** internal displacement, spatial dependence, territorial persistence, municipal determinants.

**JEL Classification:** C31, F52, R12, R14.

## Introducción

El 28 de noviembre del año 2016, el Gobierno de Colombia firma con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP) los acuerdos de paz que ponen fin a una larga historia de conflicto armado interno con este grupo. Hasta el momento, el conflicto ha dejado un saldo de 8 307 777 víctimas, dentro de las cuales el 88% se declara en condición de desplazamiento forzado<sup>1</sup>. Según cifras oficiales, del 59% de los casos de desplazamientos que se han declarado<sup>2</sup>, el 36% se atribuye a los grupos guerrilleros (FARC-EP y ELN); el 18% a autodefensas, paramilitares y bandas criminales; el 4% a otros grupos; y el 1% a la fuerza pública.

Sin embargo, las causas del fenómeno de desplazamiento en Colombia no solo se derivan del enfrentamiento armado entre los grupos al margen de la ley y el Estado, sino que tienen que ver con un complejo entramado de condiciones territoriales, políticas y sociales que han determinado la historia de la Nación. Para algunos investigadores, la violencia se convierte en una herramienta para el despojo de territorios estratégicos y el fortalecimiento de la ganadería extensiva, de megaproyectos infraestructurales y cultivo y comercialización de estupefacientes, así, existe una relación estrecha entre el desplazamiento y la apropiación ilegal de tierras, por lo que la violencia es vista como un medio que permite la expropiación territorial (Reyes y Bejarano, 1998; Molano, 2000; CODHES, 2003; Forero, 2003; Ibáñez y Querubín, 2004; Pérez, 2004; Gómez, et al., 2008; Ibáñez, 2008; Ibáñez y Velásquez, 2008; Ruiz, 2011). Adicionalmente, el alto financiamiento militar de parte de países como Estados Unidos, el fortalecimiento de grupos paramilitares y el auge del narcotráfico juegan un papel decisivo en el aumento y mantenimiento de los desplazamientos forzados (González Bustelo, 2002; Ruiz, 2011).

Según el Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH) el fenómeno del desplazamiento en Colombia podría dividirse en cuatro periodos de análisis que permiten comprender la dimensión contemporánea del fenómeno:

“(1) 1980-1988: desplazamiento silencioso en el escalamiento del conflicto armado; (2) 1989-1996: continuidad del desplazamiento en el nuevo pacto social; (3) 1997-2004: gran éxodo forzado en la Colombia contemporánea, y (4) 2005-2014: persistencia del desplazamiento en escenarios de búsqueda de la paz”. (CNMH y UARIV, 2015, p. 59)

Esta última etapa muestra indicadores importantes para el análisis de la presencia del fenómeno en los territorios luego de esfuerzos que se enmarcan en la generación de

1 <https://rni.unidadvictimas.gov.co/RUV>. Consultado el 30 de noviembre de 2018.

2 “Los datos procesados en el Registro Único de Víctimas respecto al presunto responsable del desplazamiento forzado, responde a la percepción presentada en las declaraciones de las víctimas y no al resultado de investigaciones judiciales; por tal razón, hay un alto porcentaje de casos que no presentan información o en los que no se identifica al responsable (41%)” (UARIV, 2013).

legislación y pactos de cese de hostilidad. De esta manera, en los últimos 13 años (2005-2018), el fenómeno del desplazamiento parece no cesar, aunque su magnitud ha disminuido: en los primeros años de este periodo el proceso de desmovilización de los grupos paramilitares estuvo acompañado de un desplazamiento masivo de indígenas y comunidades afrodescendientes, debido a la apropiación ilegal que estos grupos continuaron llevando a cabo (GMH, 2013). En el caso de los grupos étnicos, el año 2005 fue el periodo en el que se evidenció un mayor recrudecimiento en la magnitud del desplazamiento. Así, el CNMH, a través de datos recopilados en el censo y cifras de reporte de desplazamiento, encontró que cerca de un 15% de la población afrodescendiente ha sido desplazada, así como un 10% de la población indígena. Lo que se ha determinado en el caso de estos grupos es que su expulsión obedece al interés que tienen los grupos al margen de la ley y otros actores sobre los territorios, con el objetivo de explotar los recursos naturales o bien convertir dichos lugares en rutas centrales para el tránsito de estupefacientes (CNMH y UARIV, 2015).

Respecto a la extensión del conflicto en el territorio, se tiene que la expulsión y recepción de población abarca casi la totalidad del país. Según datos del Registro Único de Víctimas (RUV), 1042 municipios son receptores y expulsores, lo que comprende casi el 93% del total de municipios. Para algunos investigadores, esta característica particular de la movilidad forzada provoca una agudización en los efectos del conflicto para las comunidades, sobre todo para aquellas que hacen parte de los grupos étnicos, por cuanto al reasentarse en territorios donde el conflicto está presente, devienen en víctimas de más de un evento de desplazamiento y las condiciones de vida se ven aún más deterioradas (Pérez, 2001; Forero, 2003; Ibáñez, 2008; Ibáñez y Velázquez 2008; CNMH y UARIV, 2015). Igualmente, dentro de las principales motivaciones del desplazamiento forzado se encuentran las amenazas, la violencia indiscriminada, las confrontaciones armadas, los homicidios, las órdenes de desalojo, el reclutamiento forzado y las masacres (Forero, 2003; Ibáñez y Querubín, 2004; Gómez, et al., 2008; Ibáñez, 2008; CNMH y UARIV, 2015).

El cese de hostilidades y la desmovilización de las FARC-EP fue un hecho de gran relevancia en términos de la reducción de las afectaciones producidas por el conflicto armado (secuestro, desaparición forzada, crímenes de lesa humanidad); no obstante, este nuevo marco para la paz parece no traducirse en la reducción del desplazamiento forzado, debido a la débil o nula presencia del Estado en las regiones que ocupaban estos grupos y que hoy siguen siendo hostigadas por grupos delincuenciales que se derivan del fenómeno paramilitar y narcotraficante, y por la expansión del Ejército de Liberación Nacional (ELN). En la última alerta temprana emitida por la Defensoría del Pueblo (026/2018)<sup>3</sup> se reportan 282 homicidios de líderes sociales y defensores de DD. HH. entre enero de 2016 y febrero de 2018, situación a la que se suma el desplazamiento forzado de 124.706

3 <http://www.semana.com/nacion/articulo/defensoria-del-pueblo-282-lideres-sociales-asesinados-en-colombia/558634>. Consultado el 30 de marzo de 2018.

personas entre el año 2017 y 2018<sup>4</sup>. De esta manera, después de una serie de esfuerzos en materia legislativa y política que permitieron, entre otras cosas, allanar el camino para la construcción de una institucionalidad específica que diera tratamiento al fenómeno del desplazamiento forzado, aún persisten serios inconvenientes respecto a la solución de sus causas y la ampliación de problemas estructurales que impulsan la presencia de nuevos desplazamientos en determinadas zonas del país, delimitando patrones de concentración y agudización del fenómeno (Navarrete Suarez, 2018).

De esta manera, el trabajo tiene por objetivo responder las siguientes preguntas: 1) ¿de qué manera se encuentra distribuido y concentrado el desplazamiento forzado en Colombia?, 2) ¿existe persistencia de este fenómeno en los periodos establecidos?, 3) ¿cuáles son los determinantes del fenómeno en los municipios donde este se presenta?, y 4) ¿los efectos de los determinantes cambian en el tiempo y a lo largo del territorio? La primera parte del documento lleva a cabo la exploración de la distribución del desplazamiento en los municipios y establece algunas de las principales hipótesis sobre los determinantes de este fenómeno. En la segunda parte se da cuenta de la fuente de datos, indicadores y métodos de análisis que serán usados para evaluar la presencia de efectos espaciales. El tercer y cuarto apartado informan acerca de los resultados y elaboran una discusión final.

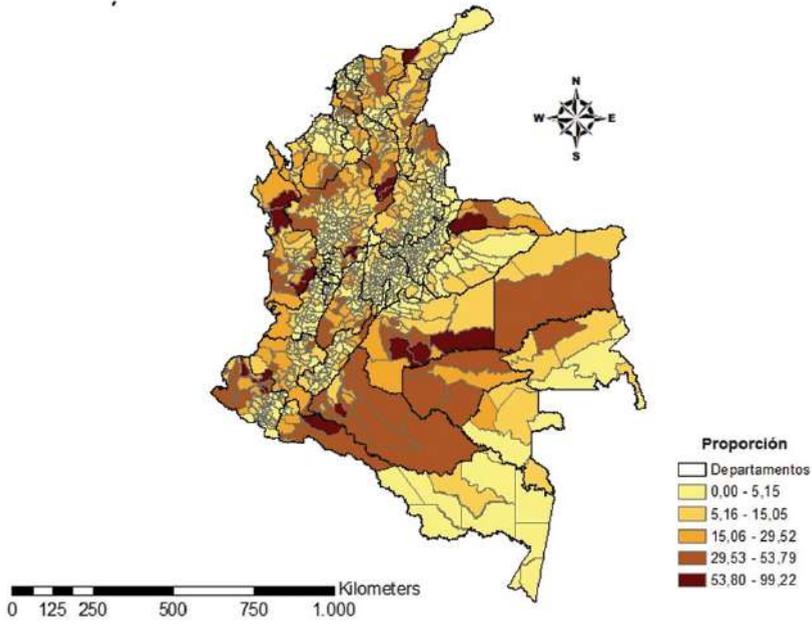
## 1. Contexto y posibles determinantes del desplazamiento forzado

Como se mencionó anteriormente, el fenómeno del desplazamiento en Colombia presenta características particulares frente a las zonas de expulsión y recepción. Se tienen evidencias sobre desplazamientos intradepartamentales que provocan una mayor concentración del fenómeno en determinadas zonas del país, con el consecuente aumento de la vulnerabilidad de las personas por desplazamientos repetitivos. Dado que la expulsión de población de manera forzada se presenta en casi el 93% de los municipios, estos también hacen parte espacios de reasentamiento; situación que complejiza la delimitación del fenómeno en términos territoriales (Silva, 2012; Ruiz, 2013).

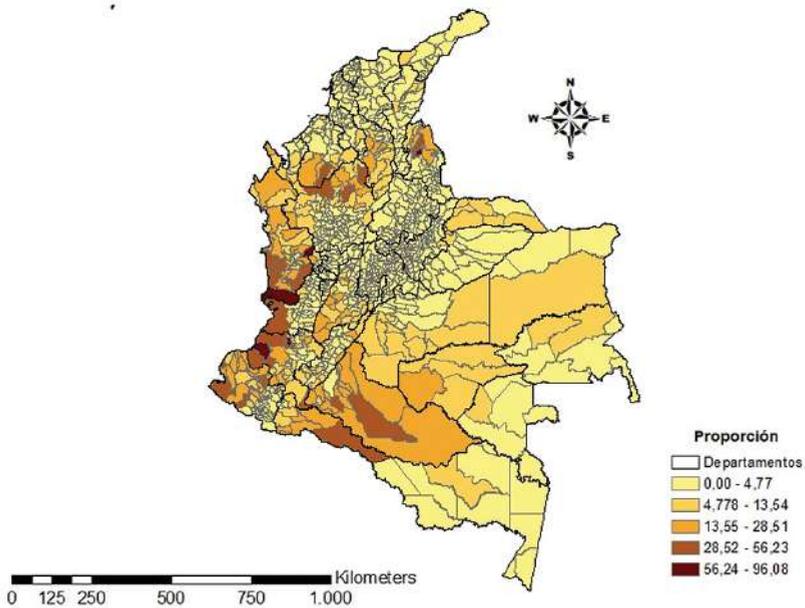
La figura 1 muestra la proporción de desplazamiento forzado por municipios para los periodos 2005-2010 y 2011-2016. En el primer periodo es posible observar la presencia de heterogeneidad en la distribución de los municipios expulsores. De esta manera, los municipios con bajas proporciones se encuentran mezclados con aquellos que presentan altas proporciones, confirmando la presencia de patrones de concentración del fenómeno en algunos municipios que, por su doble naturaleza de expulsión y recepción, concentran más eventos de migración forzada.

4 <https://rmi.unidadvictimas.gov.co/RUV>. Consultado el 30 de noviembre de 2018.

**Figura 1.** Proporción de desplazamiento forzado por municipio en Colombia  
2005-2010



2011-2016



Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal del Cede 1999-2017

En el segundo periodo, el rasgo de heterogeneidad en la distribución se reduce y se evidencian zonas de mayor concentración del fenómeno, aunque en determinadas regiones se mantiene la presencia de municipios con altas y bajas proporciones de desplazamiento. Es importante resaltar que a pesar de algunos rasgos de heterogeneidad en la distribución, es notable la presencia de zonas de alta proporción de desplazamiento en la costa pacífica y en las regiones amazónica y de los llanos (suroriente y oriente); mientras que se evidencian zonas con bajas proporciones en el extremo sur, el extremo norte y el interior del país (región andina). En el caso del periodo 2011-2016, los niveles de concentración se mantienen, pero en gran parte del territorio disminuyen en intensidad, mostrando que la mayor proporción de los desplazamientos se encuentra en los municipios periféricos de la costa pacífica. De esta forma, es evidente que para los dos periodos hay zonas de alta proporción de desplazamiento forzado que parecerían anticipar la presencia de agrupamientos donde se concentran niveles similares del fenómeno. Igualmente, se sabe que dicho patrón de distribución va más allá de los límites administrativos de los municipios y departamentos, y se encuentra formando zonas o regiones específicas de incidencia del desplazamiento que en ocasiones parecen estar delimitadas por la regionalización nacional pero, en la mayoría de los casos, rompe con dicho diseño. Para dar cuenta de estas hipótesis, más adelante se hará uso de medidas de asociación espacial que permitirán evaluar la presencia de estos atributos.

Ahora bien, en el transcurso del tiempo han surgido una serie de hipótesis que buscan dar cuenta de los determinantes del fenómeno del desplazamiento en los territorios. Varias investigaciones han resaltado la influencia de cuatro elementos: 1) conflicto armado, 2) pobreza e inexistencia de presencia estatal, 3) presencia de recursos naturales estratégicos, y 4) concentración de la tierra por parte de intereses económicos legales e ilegales. A estos se suma el de la presencia de territorios étnicos como un elemento que ha detonado eventos de desplazamiento en los últimos 10 años. Según datos de la Agencia Nacional de Tierras (2018)<sup>5</sup> se identificaron 767 resguardos indígenas<sup>6</sup> y 196 títulos de territorios colectivos de comunidades negras<sup>7</sup>. Los resguardos se ubican en las regiones Caribe, Central, Pacífica, Orinoquía y Amazonía, mientras que los territorios colectivos en la región Pacífica y en los departamentos del Valle del Cauca y Antioquia. Cuando se observa en conjunto esta distribución territorial y las regiones con mayor presencia de

5 [http://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/1a9fde11fc8f48f28388f7da49167e23\\_0/data](http://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/1a9fde11fc8f48f28388f7da49167e23_0/data). Consulta septiembre 7 de 2019.

6 Territorio con límites establecidos por la ley, ocupado por uno o más pueblos indígenas, con organización social propia y con títulos de propiedad colectiva, inembargable e intransferible.

7 Por medio de la Ley 70 de 1993 se determinó la adjudicación de tierras baldías ocupadas por comunidades negras “[...]de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva, de conformidad con lo dispuesto en los artículos siguientes. Asimismo [la ley] tiene como propósito establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana”.

desplazamiento, es posible establecer continuos de la violencia que afectan de manera diferenciada a los territorios de los grupos étnicos en Colombia (Ariza, 2009).

Frente a la primera hipótesis (la del conflicto armado), se han determinado relaciones entre la ocurrencia de acciones terroristas y el aumento del desplazamiento forzado (Giraldo, 1992; Rojas, 1993; Pérez, 2001; Ruiz, 2013). Todos los hechos victimizantes del conflicto armado se encuentran registrados como principales causas de desplazamientos. Sin embargo, Rangel (1998) determinó que la presencia de grupos armados ilegales no siempre cumple un papel impulsor del desplazamiento ya que este fenómeno necesita de un número diverso de elementos para materializarse. Como lo menciona el autor, muchos grupos logran coexistir en los territorios por una relación de intercambio comercial y de seguridad con la población, en la que se involucran dinámicas de extorsión; pero ante la inexistencia de la protección del Estado, la población ve como ventajosa la configuración de dicha relación. De esta manera, las hipótesis acerca de las causas se complejizaron para intentar determinar que la ocurrencia de este tipo de fenómenos se debe a una serie de elementos estructurales que impactan los territorios, en temas como la tenencia de tierras, la acumulación de riqueza, la presencia de recursos naturales estratégicos y el valor real o potencial de los territorios para ciertas actividades económicas legales e ilegales (Pérez, 2001).

Dado que la relación entre el conflicto armado y el desplazamiento se encuentra atravesada por múltiples variables, los investigadores reconocen que los actores armados juegan un papel importante en la expropiación territorial, y que, en vista de su presencia diferencial y focalizada en los territorios, es preciso preguntarse cuáles son los intereses que se encuentran detrás de este acaparamiento territorial (Romero, 1991; CODHES, 1999; Ruiz, 2013; CNMH, 2015). En esta línea, se configuran nuevos hallazgos acerca de la presencia del conflicto en zonas donde abundan recursos naturales estratégicos para la explotación, o grandes extensiones de tierra para la instauración de industrias ganaderas y agrícolas. En una recopilación hecha por Pérez (2001) es posible evidenciar que el desplazamiento se presenta como una estrategia para el vaciamiento territorial, que permite a conglomerados económicos y a economías ilegales apropiarse de grandes porciones de tierra. Adicionalmente, los argumentos presentados llevaron a establecer que la poca presencia del Estado y la persistencia de condiciones precarias de vida en zonas con un alto potencial minero, agrícola e industrial propiciaba la instauración de economías ilegales. Así, la inexistencia del aparato estatal empezó a cobrar importancia, no como un elemento aislado, sino como articulador de las dinámicas del conflicto y la perpetuación del desplazamiento como estrategia de enriquecimiento ilícito (Rey, 2013).

Estas discusiones permiten ampliar el alcance de los análisis a nivel territorial, para establecer de qué manera su impacto varía en el tiempo a lo largo y ancho del país, y provoca la concentración o no del desplazamiento como fenómeno social. Así, es necesario

establecer si las hipótesis planteadas dan respuesta a los patrones de concentración y regionalización que el desplazamiento parece evidenciar en el territorio, por ello el presente trabajo busca establecer el efecto de algunas variables sobre la proporción de desplazamiento, evaluando si dicho comportamiento se deriva de la existencia de efectos de dependencia espacial.

## 2. Metodología

Para dar cuenta de los puntos analíticos propuestos en la investigación se revisarán los datos provenientes del Panel Municipal del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (Cede). Este panel surge a partir de la necesidad de consolidar en una sola base de datos información estratégica a nivel municipal sobre características generales de los municipios, variables fiscales, de conflicto y violencia, del sector agrícola y tierras, de educación, salud e indicadores de buen gobierno. La información se encuentra disponible para los 1122 municipios que conforman el territorio nacional. Los datos analizados provienen de los módulos de características generales, conflicto y violencia, y buen gobierno, que tienen variables relacionadas con el año de creación, el tamaño de la población y su distribución por áreas, características socioeconómicas, índices de pobreza y distribución del ingreso, ejecuciones presupuestales, desempeño fiscal, inversión sectorial, violencia histórica, cultivo de drogas, desplazamiento, actividades defensivas de la fuerza pública, actividades ofensivas de los grupos armados, entre otras.

Como variables dependientes se seleccionaron las proporciones de desplazamiento para los periodos 2005-2010 y 2011-2016. Estas se construyeron a partir del acumulado del número de desplazamientos por municipio para cada periodo, sobre el total de la población del mismo. Con el fin de controlar la heterogeneidad espacial, como lo sugieren Baller et al. (2001), se incluyó una variable que indica la regionalización del fenómeno de desplazamiento. Esta región fue determinada a partir de la distribución de las proporciones de desplazamientos para ambos periodos. Los coeficientes significativos de esta variable podrían indicar procesos diferenciados en el territorio y permitirían la sustentación de la diferencia estructural de los procesos a través de las regiones (Baller et al., 2001).

Las variables independientes, seleccionadas para cada periodo de análisis, se establecieron como variables *proxies* para dar cuenta de las hipótesis generales que han tratado de evaluar los determinantes del desplazamiento a lo largo de los últimos 20 años:

- Hipótesis de conflicto y violencia:
  - Tasa de homicidios por cada 1000 habitantes (continua).

- Acciones terroristas (variable dummy): toma el valor de 0 si no hay presencia de acciones terroristas y 1 si se presentan en cada municipio.
- Plantaciones de coca (variable dummy): toma el valor de 0 si no hay presencia de plantaciones y 1 si se presentan en cada municipio.
- Hipótesis sobre indicadores de pobreza e inexistencia del Estado:
  - Índice de pobreza multidimensional (IPM) (categórica): el IPM se construye con base en cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y la juventud, salud, trabajo, y acceso a los servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda. Estas 5 dimensiones involucran 15 indicadores. Así, son considerados pobres los hogares que tengan privación en por lo menos el 33% de los indicadores (DANE, 2018). Esta variable se encuentra categorizada en 5 niveles de intensidad.
  - Desigualdad de ingresos (coeficiente de Gini) (continua).
  - Sistema General de Participaciones (SGP) (continua): está constituido por los recursos que la Nación transfiere a entidades territoriales –departamentos, distritos y municipios–, para la financiación de los servicios a su cargo, en salud, educación y los recursos para agua potable y saneamiento básico, denominada participación para propósito general. Esta variable fue construida como un promedio de los ingresos que entraron al municipio durante los años que conforman cada periodo.
- Hipótesis sobre acumulación de tierra y recursos naturales:
  - Recurso de regalías (variable dummy): son el pago que hacen las compañías petroleras y mineras al Estado Colombiano, por explotar yacimientos de un recurso natural no renovable. Toma el valor de 0 si el municipio no recibe regalías y 1 si lo hace.
- Hipótesis de territorios étnicos:
  - Territorios étnicos (variable dummy): toma el valor de 0 si no hay presencia de territorios étnicos y 1 si se presentan en cada municipio.

Se llevaron a cabo pruebas específicas de correlación y multicolinealidad de las variables explicativas, y se encontró que no existían problemas particulares para la predicción del modelo (Anexo 2 y 3). No obstante, se tuvo que llevar a cabo la transformación de algunas variables ya que no cumplían con el supuesto de normalidad establecido para los modelos de OLS y regresiones espaciales. De esta manera, muchas variables fueron categorizadas y otras, como el SGP, transformadas a través de la aplicación de un logaritmo natural para la normalización de su comportamiento.

## Métodos

La metodología empleada inicia con un análisis exploratorio de datos espaciales (AEDE) para dar cuenta de la distribución de la proporción de desplazamiento en el espacio, de la existencia de autocorrelación espacial y de procesos de regionalización. Seguido a ello, se usará un modelo multivariado que permitirá determinar si existen diferencias en los coeficientes de la variable de región y con ello establecer pruebas sobre la estabilidad de los coeficientes de regresión en las regiones delimitadas. Se estimarán modelos que permitan controlar la heterogeneidad y dependencia espacial para dar cuenta de los efectos de las variables estructurales sobre la proporción de desplazamiento forzado. Por último, a partir de los diagnósticos de dependencia espacial se llevarán a cabo pruebas para establecer si la dependencia espacial es residual (modelo de error) o bien se trata de una dependencia espacial sustantiva que obedece a la influencia de variables en municipios vecinos (modelo de rezago espacial).

A través del análisis exploratorio de datos espaciales (que se encuentra conformado por una serie de técnicas para estimar la autocorrelación) es posible representar en un mapa y en una serie de medidas la distribución de la proporción de desplazamiento y, con ello, identificar la formación de clústeres. En ese sentido, es posible encontrar que en los espacios territoriales pueden darse fenómenos de atracción y expulsión que hacen que ciertos eventos se concentren o muestren determinada dispersión. Para lograr analizar dichas situaciones puede tomarse como referencia el análisis de dos efectos espaciales: la heterogeneidad y la dependencia espacial.

La heterogeneidad espacial es un efecto de primer orden que hace referencia a la diferenciación en la determinación de los fenómenos asociada a la ubicación de esta en el espacio, de tal manera que la distribución de datos y comportamiento de los fenómenos cambia según la ubicación de las unidades de análisis. La heterogeneidad espacial busca explicar cómo la diferenciación del comportamiento de las variables explicativas variarían en el territorio y si esto implica la diferenciación de su significado (Pérez, 2006; Anselin y Rey, 2010). Por otro lado, la dependencia espacial es un efecto de segundo orden que se observa cuando una variable asume valores similares en unidades geográficas cercanas, así, se da cuenta de la autocorrelación de la variable dependiente con ella misma en el territorio; esta dependencia puede ser positiva (cuando valores similares se agrupan en el espacio) o negativa (cuando se correlacionan valores altos con bajos). Con ella puede detectarse la configuración de clústeres locales, caracterizados por la agrupación de fenómenos específicos en áreas geográficas contiguas (Sánchez-Peña, 2012). La consideración de estos fenómenos es importante a la hora de fortalecer los análisis de manera teórica y metodológica. Al controlar dichos efectos es posible dar cuenta de modelos eficientes e insesgados, ya que se controlan las distorsiones presentadas por procesos que implican influencia de las unidades de observación a nivel territorial y generan efectos de contagio o difusión de los fenómenos.

Teniendo en cuenta ello, el trabajo desarrollará dos tipos de medida de autocorrelación espacial, una global a través de la I de Moran, y una local a través de los Indicadores Locales de Asociación Espacial (Lisa). La I de Moran busca medir la tendencia que puedan tener los valores similares a agruparse en el espacio. Esta medida ofrece un resumen de la autocorrelación espacial en toda el área de estudio, dando un valor que se aplica a todo el conjunto de datos. Los valores de este indicador varían entre 0,1 y -1, así, un valor de 0 implica la inexistencia de asociación, 1 indica una autocorrelación positiva (valores similares) y -1 una autocorrelación negativa (valores disímiles). Para dar cuenta de esta autocorrelación se parte de la noción de “vecindad”, a través de la cual se especifica una matriz de pesos geográficos siguiendo criterios de contigüidad, distancia, o de los vecinos más cercanos ( $\kappa$ ) (Celemín, 2009). Para mantener los grados de correlación es preciso establecer criterios que permitan la asignación de vecinos desde un arreglo simple y cercano. En el caso de esta investigación se contempló la estimación de una matriz de contigüidad de “reina” de primer orden, la cual define como vecinas “aquellas unidades adyacentes entre sí que tienen puntos en común (fronteras o vértices)” (Sánchez-Peña, 2012, pág. 156).

De otro lado, los indicadores locales (Lisa) fueron sugeridos por Anselin (1995) como un procedimiento para identificar agrupamientos a nivel local y valores atípicos en el espacio. Como lo establece Sánchez (2012), este tipo de indicadores “[...] miden la asociación espacial entre el valor que una variable asume en la unidad  $i$  y los valores que asume en las unidades vecinas” (pág. 159). Estos indicadores llevan a cabo una descomposición de la I de Moran calculando un valor para cada observación y así dar cuenta de patrones o procesos diferentes dentro de las regiones. Para determinar este cálculo Lisa toma las matrices de pesos geográficos a través de las cuales se definen a los vecinos y representa la formación de clústeres en cuatro categorías: 1) alto-alto, 2) bajo-bajo, 3) bajo-alto, y 4) alto-bajo.

Ahora bien, dado que las medidas proporcionadas por los indicadores globales y locales de autocorrelación espacial aún ofrecen una mirada limitada de los efectos espaciales, ya que la formación de agrupaciones podría reflejar solo la localización de determinadas variables que explican la ocurrencia del fenómeno a estudiar, es importante implementar modelos espaciales autorregresivos que permitan establecer la presencia de efectos espaciales luego de controlar una serie de variables en los territorios. Como se mencionó, se puede identificar dos tipos de dependencia, una residual (modelo de error) o bien una sustantiva (modelo de rezago espacial). La primera hace referencia a la violación del supuesto de no correlación entre los errores de una regresión OLS. La determinación del parámetro ( $\lambda$ ) no afecta los coeficientes del modelo, sino que permite controlar la estructura de la covarianza entre los errores para dar estimadores eficientes e insesgados. Este modelo puede especificarse por problemas en la zonificación del fenómeno, la recolección deficiente de información, una mala delimitación de las variables u omisiones de variables predictoras. La dependencia sustantiva se da cuando se encuentran efectos de

autocorrelación en la variable dependiente, es decir, los valores que esta toma en un municipio se encuentran determinados por el valor de las variables en sus vecinos. Dicho efecto da cuenta de un fenómeno de contagio verdadero, ya que luego de controlar las variables explicativas aún se encuentra presente la autocorrelación. La introducción del parámetro ( $\rho$ ) de rezago espacial es incluido como una variable independiente en el modelo y permite controlar el efecto espacial del fenómeno a analizar. La selección del modelo adecuado se lleva a cabo a través de la estimación de Multiplicadores de Lagrange para cada tipo de modelo.

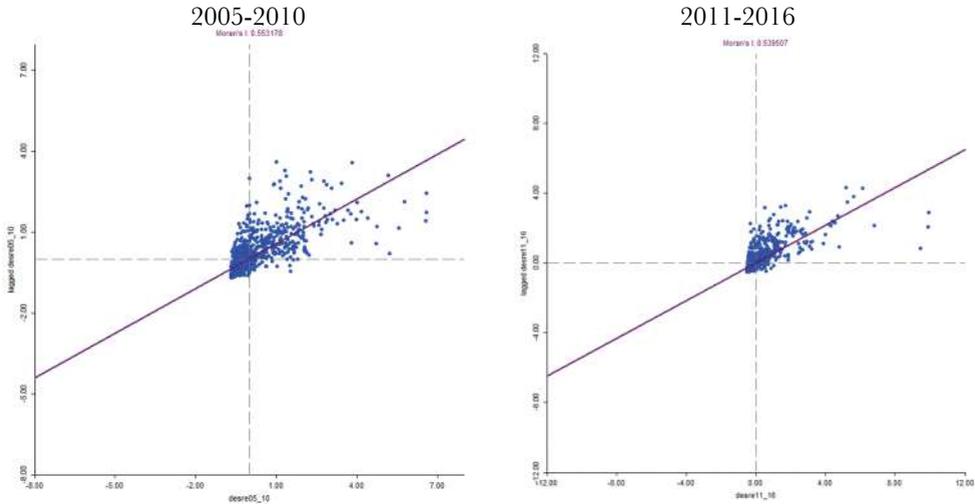
Finalmente, para trabajar sobre modelos con presencia de heterogeneidad espacial se retomó el trabajo llevado a cabo por Baller et al. (2001) en donde se calculan regresiones que establecen coeficientes diferentes para cada región identificada. Dicho procedimiento permite calcular un Test de Chow para evaluar la estabilidad de los coeficientes en los regímenes espaciales. De comprobarse la presencia de inestabilidad podría informarse acerca de efectos diferenciados de mecanismos sociales o territoriales por región.

### 3. Resultados

Como se observó anteriormente, la distribución de la proporción de desplazamiento forzado muestra la formación de aglomeraciones. Sin embargo, para cuantificar dichas agrupaciones y evaluar la tendencia que puedan tener los valores similares a agruparse en el espacio, se calculó la I de Moran en los dos periodos de análisis. La figura 2 muestra los valores que adquiere este indicador: en ambos casos los coeficientes se encuentran por encima de 0.53 rechazando con ello la hipótesis nula acerca de la aleatoriedad espacial y dando cuenta de la existencia de una autocorrelación positiva, donde los municipios con bajas y altas proporciones de desplazamiento se agrupan en el espacio con unidades similares.

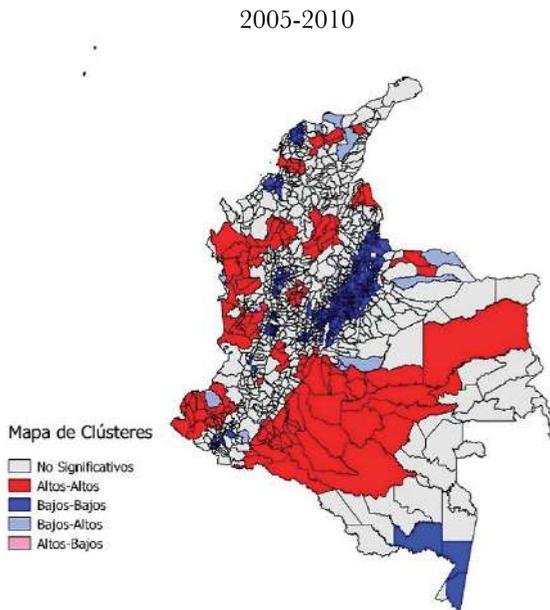
Para tener una mejor comprensión acerca de la formación de clústeres de la proporción de desplazamiento en el espacio, la figura 3 muestra los mapas de clústeres para los dos periodos de análisis. Para el periodo 2005-2010, los municipios con alta proporción de desplazamiento forman agrupaciones en algunas zonas centrales del país y la periferia (color rojo). Así como aquellos con bajas proporciones (color azul), mostrando una menor presencia en lugares colindantes de la región central del país y en las periferias del Caribe y la Amazonía. Se observa la presencia de valores disímiles (azul claro y rosa), es decir, municipios con bajas proporciones de desplazamiento que se encuentran junto a otros de altas proporciones, que se ubican en las principales ciudades y zonas metropolitanas, arreglo que refleja una menor expulsión de población por parte de estas unidades y podría dar cuenta de lugares estratégicos para el reasentamiento de las personas que son expulsadas de los municipios vecinos.

**Figura 2.** I de Moran para la proporción de desplazamiento forzado, Colombia 2005-2016

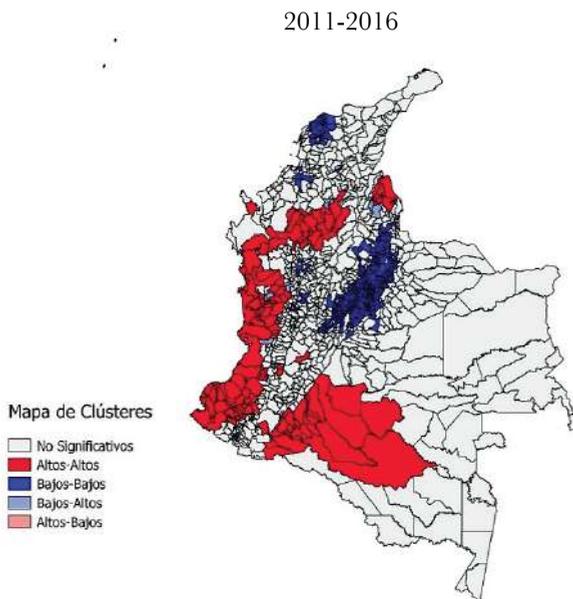


Significativos a un nivel de  $p$  0.0001 y 999 permutaciones  
Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal Cede.

**Figura 3.** Lisa. Mapa de clústeres<sup>8</sup>. Proporción de desplazamiento forzado por municipio en Colombia



8 Se variaron los niveles de significancia ( $p$  0.05 p. 0.01,  $p$  0.001) mostrando que, aunque se reducen los clústeres de valores disimiles, las concentraciones de altos-altos y bajos-bajos se mantiene, situación que evidencia que los resultados son lo suficientemente consistentes en restricciones estadísticas más altas.



Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal del Cede 1999-2017.

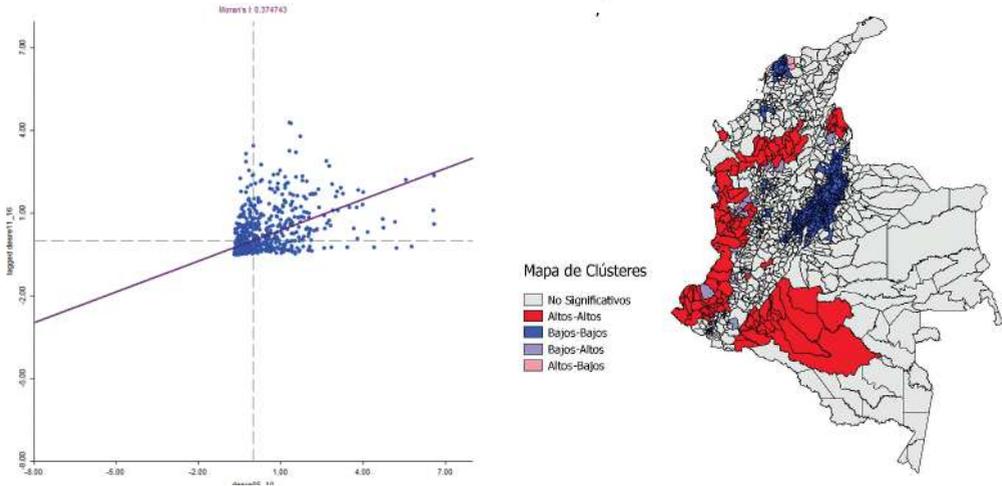
En el caso del periodo 2011-2016 es posible evidenciar una mayor concentración de proporción de desplazamiento con relación a la figura 1. En este caso los municipios con una alta proporción de desplazamiento se concentran alrededor de la zona central del país, así como aquellos con baja proporción. En esta etapa se reducen la cantidad de clústeres, pero se mantiene un patrón en la concentración de estos con relación a los observados en el periodo 2005-2010, agudizando su presencia a lo largo de toda la costa pacífica del país donde se observa la concentración de municipios con alta proporción de desplazamiento.

Esta redistribución del fenómeno en el territorio y la mayor concentración podría deberse a la desmovilización de las FARC en la zona oriental y pacífica, encontrando que en esta última el escalamiento de la violencia por parte de bandas criminales y grupos paramilitares ha venido tomando el control de territorios y produciendo nuevos desplazamientos.

Es importante resaltar que esta delimitación de clústeres a nivel local permite evidenciar la concentración del fenómeno y la aparente persistencia en el tiempo y espacio. Asimismo, permite establecer la existencia de zonas específicas que necesitan una mayor atención frente a la eliminación de las causas estructurales del desplazamiento y, a la vez, evidencia la existencia de zonas que a pesar de encontrarse junto a unidades con índices altos de desplazamiento no muestran a lo largo de los dos periodos la formación de clústeres altos o bajos.

**Figura 4.** Indicadores bivariados. Proporción de desplazamiento forzado por municipio en Colombia

2005-2016



Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal del Cede 1999-2017.

Al comparar la proporción de desplazamiento en los dos periodos a través de las medidas bivariadas globales y locales de autocorrelación se evidencia la presencia de fenómenos de persistencia del desplazamiento forzado en el tiempo (figura 4). Respecto a la I de Moran se encontró una autocorrelación positiva de 0.37 en la que se da una estrecha relación entre las proporciones de desplazamiento observadas en cada municipio en el periodo 2005-2010 y las observadas en sus vecinos en el periodo 2011-2016. Así, es posible dar cuenta de un fenómeno de persistencia de los patrones del desplazamiento en algunos municipios del país, ya que las concentraciones de municipios con bajas y altas proporciones en un periodo se agrupan con vecinos de las mismas características en otro.

El Lisa bivariado permitió identificar patrones locales de asociación entre la proporción del desplazamiento en los municipios de un periodo y la de sus vecinos en otro. De esta manera, se da cuenta de la existencia, en la periferia de la zona central, de clústeres de municipios con proporciones altas de desplazamiento en el periodo 2005-2010 rodeadas por municipios con altas proporciones en el periodo 2011-2016, asimismo se evidencia la permanencia de baja proporción de desplazamiento para un grupo de municipios a través del tiempo. El agrupamiento de valores disímiles podrían mostrar, sobre todo en los bajos-altos, la presencia de contagios en el tiempo, donde el nivel de desplazamiento parece aumentar su rango espacial y termina por evidenciar una persistencia y expansión del fenómeno en el territorio y en el tiempo.

Las medias de autocorrelación local univariadas y bivariadas permiten establecer la existencia de procesos de regionalización del desplazamiento forzado. Estos procesos de regionalización se encuentran formando corredores específicos de incidencia del fenómeno que separan las regiones periféricas del Caribe y la Amazonía de la zona central del país. Tras dicha evidencia se evaluará el comportamiento de la región en los dos periodos de análisis a través de regresiones autorregresivas que permitan ajustar esta presencia de heterogeneidad espacial.

El cuadro 1 muestra los resultados de la regresión OLS para la proporción de desplazamiento en los municipios de Colombia para los dos periodos de análisis. Las variables que no tienen un efecto significativo sobre esta proporción son el coeficiente de Gini y los recursos recibidos por el SGP; mientras que variables como el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), la tasa de mortalidad, la presencia de cultivos de coca y la ubicación en la región denominada “de conflicto” incrementa significativamente la proporción de desplazamiento por municipio. La recepción de regalías tiene un efecto negativo frente a la proporción de desplazamiento en el periodo 2005-2010, pero este se modificó para el periodo siguiente mostrando incrementos significativos del fenómeno en los municipios. Las acciones terroristas y la presencia de territorios étnicos evidencian cambios importantes en el tiempo.

**Cuadro 1.** Regresión de mínimos cuadrados de la proporción de desplazamiento, Colombia 2005-2016

<b>Variables independientes</b>	<b>2005-2010</b>		<b>2011-2016</b>	
IPM	2.92	**	1.12	**
Gini	-0.60		0.06	
SGP	-0.15		0.04	
Regalías	-1.72	*	1.49	**
Tasa de mortalidad	1.97	**	0.86	**
Hectáreas coca	8.66	**	5.28	**
Acciones terroristas	4.53	**	0.19	
Territorios étnicos	1.70		1.55	**
Región conflicto	3.07	**	6.16	**
Constante	-6.03		-6.29	

<b>Variables independientes</b>	<b>2005-2010</b>	<b>2011-2016</b>
N	1,122	1,122
<i>Bondad de Ajuste</i>		
R-squared Ajustado	0.44	0.44
Log de verosimilitud	-4198.94	-3755.17
AIC	8417.88	7530.34
SC	8468.11	7580.57
* p < 0.05, ** p < 0.01		

Elaboración propia. Fuente: Panel Municipal Cede

La primera muestra incrementos significativos frente a la proporción de desplazamiento en el periodo 2005-2010, pero en el periodo siguiente no presenta ningún efecto sobre el fenómeno; mientras que el efecto positivo de los territorios étnicos es significativo a partir del 2011. Estos resultados llaman la atención acerca de la confirmación de hipótesis sobre el conflicto, la pobreza y la presencia de recursos estratégicos como determinantes del desplazamiento. No obstante, es importante observar que con el tiempo adquieren mayor relevancia las tesis que tienen que ver con la concentración de territorios con recursos naturales para la explotación y la presencia de territorios étnicos. Igualmente, es evidente que la regionalización del desplazamiento adquiere un mayor peso con el paso del tiempo.

Los diagnósticos confirman la presencia de heterocedasticidad y dependencia espacial; sin embargo, antes de especificar un modelo espacial se llevó a cabo un examen de la variación de los coeficientes de regresión en los regímenes espaciales determinados (región de conflicto vs región sin conflicto). De esta manera, la prueba espacial de Chow sobre estabilidad general plantea como hipótesis nula la estabilidad de los coeficientes en los modelos separados por regiones. Como lo muestra el cuadro 2, la prueba rechaza dicha hipótesis para los coeficientes de los modelos de ambos periodos, así, existe evidencia de comportamientos disímiles en las regiones, que deben ser examinados para ofrecer predictores eficientes sobre el fenómeno del desplazamiento.

Igualmente, frente a los coeficientes individuales es posible observar que algunas de las variables tienen efectos significativamente diferentes en cada región y a través del tiempo. Para el primer periodo, el IPM y la tasa de mortalidad revelan comportamientos distintos en cada región a un nivel de significancia de 0.001, mientras que para el segundo periodo las variables que muestran dicho efecto son el IPM y las regalías.

**Cuadro 2.** Estabilidad de los coeficientes de regresión según la proporción de desplazamiento del régimen espacial, Colombia 2005-2016

<b>Variables independientes</b>	<b>2005-2010</b>		<b>2011-2016</b>	
I. Prueba espacial de Chow sobre estabilidad general <sup>a</sup>				
	68.54	**	203.66	**
II. Estabilidad de los coeficientes individuales (RC vs n-RC) <sup>b</sup>				
IPM	16.65	**	17.37	**
Gini	0.01		3.35	
SGP	4.28	*	0.12	
Regalías	2.83		6.48	**
Tasa de mortalidad	17.75	**	4.10	*
Hectáreas coca	0.31		4.12	*
Acciones terroristas	0.04		1.17	
Territorios étnicos	3.21		0.00	
N (N de RC)	1122	(280)	1122	(280)
<sup>a</sup> Distribuido como $\chi^2$ con 9 grados de libertad				
<sup>b</sup> Distribuido como $\chi^2$ con 1 grado de libertad				
<sup>c</sup> RC: Región de conflicto; n-RC: Región sin conflicto				
* p < 0.05, ** p < 0.01				

Elaboración propia. Fuente: Panel Municipal Cede

Este tipo de resultados muestran la necesidad, como lo establece Baller et al. (2001), de plantear modelos que establezcan la variación regional en los efectos de manera desagregada y, a la vez, de que se ponga a prueba la presencia de fenómenos de dependencia espacial. Luego de estimar los modelos de regresión OLS para cada una de las regiones y periodos (Anexo 1), se examinó la presencia de dependencia espacial a través de los Multiplicadores de Lagrange para cada tipo de modelo (cuadro 3). Los valores de LM lag y LM error son significativos en todos los periodos, por ello se tomó como referencia las medidas robustas. En el caso de la “Región de conflicto” para el periodo 2005-2010 y 2011-2016 se indica la alternativa de rezago espacial, mientras que en la “Región sin conflicto” se indica un modelo de error para el periodo 2005-2010 y uno de rezago espacial para el periodo 2011-2016.

**Cuadro 3.** Diagnósticos de dependencia espacial para los modelos de regresión por regímenes

Diagnósticos de dependencia espacial	Región de conflicto				Región sin conflicto			
	2005-2010		2011-2016		2005-2010		2011-2016	
	<i>LM Lag</i>	44.34	**	50.25	**	282.85	**	116.04
<i>LM Lag (robusto)</i>	21.94	**	8.87	**	17.62	**	12.06	**
<i>LM error</i>	24.08	**	41.38	**	284.16	**	109.39	**
<i>LM error (robusto)</i>	1.69		0.00		18.93	**	5.42	*

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

Elaboración propia. Fuente: Panel Municipal Cede

Teniendo en cuenta lo anterior, el cuadro 4 presenta los resultados de los modelos de regresión espacial. Para la región de conflicto en el primer periodo, el IPM, la tasa de mortalidad y las acciones terroristas muestran un incremento significativo en la proporción de desplazamiento por municipio, mientras que en el segundo periodo solo presentan dicha relación el IPM y la presencia de cultivos de coca. En el caso del primer y segundo periodo, la variable IPM, además de mantener el efecto positivo con relación al modelo OLS del cuadro 1, muestra un aumento en su intensidad en la región de conflicto. Igualmente, se observa que en ambos periodos los efectos del rezago espacial son positivos y significativos, lo que indica que el fenómeno de desplazamiento en los municipios de la región de conflicto influye en los desplazamientos de municipios vecinos, situación que evidencia la presencia de un efecto de difusión. Asimismo, al controlar la dependencia espacial, las variables de presencia de cultivos de coca y territorios étnicos pierden significancia en el primer periodo, y aquellas relacionadas con las regalías y las tasas de mortalidad lo hacen para el segundo periodo.

En la región sin conflicto se observa, para el primer periodo, que las variables de IPM, regalías, presencia de cultivos de coca, acciones terroristas y presencia de territorios étnicos generan un incremento significativo en la proporción de desplazamiento, mientras que la tasa de mortalidad genera una disminución. En el segundo periodo se da cuenta de un efecto positivo en las variables de IPM, tasa de mortalidad, presencia de cultivos de coca, acciones terroristas y presencia de territorios étnicos. Los modelos de esta región también evidencian un cambio en la intensidad de las variables en comparación con los modelos de OLS: en el primer periodo las variables que resultaron significativas redujeron su intensidad a excepción de los territorios étnicos; en el segundo periodo la intensidad para todas las variables significativas disminuyó.

**Cuadro 4.** Modelos de regresión espacial de la proporción de desplazamiento, Colombia 2005-2016

Variables independientes	Región de conflicto				Región sin conflicto			
	2005-2010		2011-2016		2005-2010		2011-2016	
IPM	4.48	**	3.18	**	1.62	**	0.36	**
Gini	-0.55		0.66		-0.17		-0.03	
SGP	-1.76		-0.12		-0.42		-0.07	
Regalías	0.59		2.18		-2.31	**	-0.15	
Tasa de mortalidad	2.84	**	0.93		1.22	**	0.42	**
Hectáreas Coca	3.68		3.49	*	7.05	**	1.86	**
Acciones terroristas	4.12	*	1.29		2.22	**	0.52	**
Territorios étnicos	3.38		0.76		1.87	*	0.57	*
Constante	17.17		-12.27		6.50		-0.10	
Término espacial Lag	0.38	**	0.46	**	-		0.41	**
Término espacial Lamda	-		-		0.68	**	-	
N	280		280		842		842	
<i>Bondad de Ajuste</i>								
R-squared Ajustado	0.49		0.31		0.31		0.38	
Log de verosimilitud	-1110.1		-1075.38		-2840.12		-1806.14	
AIC	2240.23		2170.75		5698.24		3632.28	
SC	2276.58		2207.10		5740.86		3679.64	

\* p &lt; 0.05, \*\* p &lt; 0.01

Elaboración propia. Fuente: Panel Municipal Cede

Ahora bien, el modelo de error espacial que se calculó para el primer periodo permite que se mejore la estimación del error estándar, lo que provoca que la variable de territorios étnicos pase a ser significativa. Así, el modelo de error muestra una mejor bondad de ajuste y logra capturar los efectos de la presencia de este tipo de territorios. Este análisis sugiere que los clústeres que se encuentran operando en esta región se deben a

la distribución de las variables independientes y otras que no fueron consideradas en el análisis (contagio no real). Situación contraria ocurre en el periodo 2011-2016 donde los efectos del rezago espacial son positivos y significativos.

## 4. Discusión

Los resultados descritos permiten establecer que la distribución del desplazamiento no está dada aleatoriamente en el espacio, se comprobó que a lo largo de los dos periodos de análisis las proporciones de desplazamiento tienen una autocorrelación espacial positiva que muestra rasgos de persistencia y difusión. Los resultados del AEDE dan cuenta de la configuración regional del fenómeno que parece darse en las periferias de la zona central del país, separándola de la zona Caribe y parte de la Amazonía. Los análisis diferenciados por región mostraron que la dependencia espacial persiste luego de controlar una serie de variables estructurales, y solo en el periodo 2005-2010 para las regiones sin conflicto se determinó un modelo de error. De esta manera, la proporción de desplazamiento no está dada únicamente por las variables estructurales establecidas en los modelos de regresión.

Las variables diseñadas como *proxies* de las principales hipótesis sobre los determinantes revelaron hallazgos importantes. Por un lado, en la región con conflicto, para los dos periodos, prevalecerían hipótesis relacionadas con los índices de pobreza y carencias materiales, así como aquellas que se relacionan con los efectos del conflicto y la violencia. Sin embargo, en la región sin conflicto se sumarían las hipótesis que tienen que ver con la concentración de territorios para la explotación de recursos estratégicos y la presencia de territorios étnicos. Dichas relaciones deben ser ampliadas con mayor profundidad en otros estudios, analizando efectos de otras estructuras que revelen la intensidad de estas hipótesis con otros arreglos espaciales. Estas diferencias regionales y temporales son un resultado metodológico importante respecto a la necesidad de tratar los efectos espaciales (heterogeneidad y dependencia) de manera desagregada y explícita, para dar cuenta de procesos más complejos en el territorio y acercarse a respuestas más eficientes y sólidas sobre la resolución de problemas sociales.

El análisis y aspectos recabados en este trabajo corroboran hipótesis de otras investigaciones acerca de la expansión y profundización del fenómeno de desplazamiento en el territorio nacional. El nivel de análisis utilizado podría ofrecer indicios respecto de los determinantes en unidades municipales, que deben ser ampliados de manera transdisciplinar, no solo para develar las causas principales de este fenómeno sino para dar cuenta de la materialización de otro tipo de procesos que podrían establecer al desplazamiento forzado como un medio para el vaciamiento territorial. Igualmente, la delimitación regional que se utilizó podría, en principio, informar sobre los lugares en los que el Estado

debe concentrar la aplicación de estrategias y acciones; más allá de la atención coyuntural a la población afectada, que es indispensable, debe concentrarse en la discusión referente a los ordenamientos territoriales, económicos y productivos sobre los cuales el país se ha desarrollado.

Finalmente, de la mano de Sánchez-Peña (2012), es importante mencionar que, a pesar de las ventajas metodológicas que ofrece el análisis espacial, es necesario tener presente la existencia de algunas limitaciones como: 1) no todas las variables corresponden con las unidades territoriales delimitadas en el análisis, así, pueden arrojar resultados distorsionados y poco confiables en cuanto a la determinación de una relación en el espacio, 2) al hacer análisis agregados pueden extrapolarse los resultados a un nivel macro y estos pueden no corresponder con los efectos a ese mismo nivel, por ello debe tenerse presente que las relaciones y análisis establecidos deben buscar la explicación de comportamientos colectivos que se reflejen en todos los niveles, y 3) deben tenerse datos en varios lapsos de tiempo, dado que esto puede generar mejores resultados respecto a efectos particulares dados por la dependencia espacial.

## Referencias bibliográficas

- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association — Lisa. *Geographical Analysis*, 27, 93-115.
- Anselin, L., y Rey, S. (2010). *Perspectives on Spatial Data Analysis*. Berlin: Springer.
- Ariza, L. J. (2009). *Derecho, saber e identidad*. Bogotá, D.C.. Siglo del hombre. Universidad de los Andes.
- Baller, R. D., Anselin, L., Messner, S. F., Deane, G., y Hawkins, D.F. (2001). Structural covariates of U.S. county homicides rates: incorporating spacial effects. *Criminology*, 39(3), 561-590.
- Celemín, J. P. (2009). Autocorrelación espacial e indicadores locales de asociación espacial. Importancia, estructura y aplicación. (U.N. Sur, Ed.). *Revista Universitaria de Geografía*, 18, 11-31.
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2015). *Una nación desplazada: informe nacional del desplazamiento forzado en Colombia*. Bogotá: CNMH - UARIV.
- Codhes. (2003). Menos silencios, más esperanzas. Lagunas líneas para leer un país que huye. En Codhes, *Un país que huye: Desplazamiento y violencia en una nación fragmentada* (II). Bogotá: Codhes-Unicef.

- Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento – Codhes. (1999). *Un país que huye: Desplazamiento y violencia en una nación fragmentada*. Bogotá, D. C.: Codhes.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2006). *La visibilización estadística de los grupos étnicos colombianos*. Bogotá, D. C.: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2018). *Boletín técnico. Pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia*. Año 2017. Bogotá: DANE.
- Forero, E. (2003). *El desplazamiento interno forzado en Colombia*. Washington, D. C.
- Giraldo, J. . (1992). *El desplazamiento forzado en Colombia*. Seminario Foro Nacional. El desplazamiento interno en Colombia. Fusagasuga: ILSA.
- GMH. (2013). *¡Basta ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad*. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional.
- Gómez Builes, G. M., Astaiza Arias, G. M., y De Souza Minayo, M. C. (2008). Las migraciones forzadas por la violencia: el caso de Colombia. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(5), 1649-1660.
- González Bustelo, M. (2002). Desterrados: el desplazamiento forzado sigue aumentando en Colombia. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, (27), 41-78. Consultado de <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1724>
- Ibáñez Londoño, A. M. (2008). *El desplazamiento forzoso en Colombia: un camino sin retorno hacia la pobreza*. Bogotá: Universidad de Los Andes, Facultad de Economía, Cede, Ediciones Uniandes.
- Ibáñez, A. M., y Querubin, P. (2004). *Acceso a tierras y desplazamiento forzado en Colombia*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico. Universidad de los Andes.
- Ibáñez, A. M., y Velásquez, A. (2008). *El impacto del desplazamiento forzoso en Colombia: condiciones socioeconómicas de la población desplazada, vinculación a los mercados laborales y políticas públicas*. Bogotá: CEPAL - Serie Políticas Sociales.
- Molano, A. (2000). Desterrados. *Papeles de cuestiones internacionales*, (70).
- Navarrete Suarez, N. J. (2018). *Desplazamiento forzado de poblaciones indígenas y afrodescendientes en Colombia: diferencias en la integración social (2005-2016)* (tesis de la Maestría en Demografía). El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, México D. F., México.

- Pérez Pineda, J. A. (2006). Econometría espacial y ciencia regional. *Investigación Económica*, LXV(258), 129-160.
- Pérez, L. E. (2001). Una mirada empírica a los determinantes del desplazamiento forzado en Colombia. *Cuadernos de Economía*, XX(35), 205-243.
- Rangel, A. (1998). *Colombia: guerra en el fin de siglo*. Tercer Mundo.
- Rey Sabogal, C. (2013). Análisis espacial de la correlación entre cultivo de palma de aceite y desplazamiento forzado en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 32(61).
- Reyes, A., y Bejarano, A. (1998). Conflictos agrarios y luchas armadas en la Colombia contemporánea. *Análisis Político*, (5), 6-27.
- Rojas, J. (1993). *Desplazamiento, derechos humanos y conflicto armado*. Bogotá: Codhes.
- Ruiz Ruiz, N. Y. (enero-abril de 2011). El desplazamiento forzado en Colombia: una revisión histórica y demográfica. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 26(1), 141-178.
- Ruiz Ruiz, N. Y. (2013). *El desplazamiento forzado en Colombia. Población, territorio y violencia*. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Sánchez-Peña, L. (2012). Alcances y límites de los métodos de análisis espacial para el estudio de la pobreza urbana. *Papeles de Población*, 72, 147-179.
- Silva Arias, A. C. (2012). *Geografía del refugio, sobrevivencia económica y vida familiar de los desplazados forzados en Colombia* (tesis del Doctorado en Estudios de Población). El Colegio de México, México D. F., México.

## Anexos

### Anexo 1

#### Regresión de mínimos cuadrados de la proporción de desplazamiento por regímenes espaciales, Colombia 2005-2016

Variables independientes	Región de conflicto				Región sin conflicto			
	2005-2010		2011-2016		2005-2010		2011-2016	
IPM	5.59	**	3.48	**	2.18	**	0.46	**
Gini	-0.44		2.02		-0.30		0.08	
SGP	-2.51		0.31		0.25		-0.05	
Regalías	0.76		4.35	*	-2.79	**	-0.19	
Tasa de mortalidad	4.03	**	1.72	**	1.38	**	0.56	**
Hectáreas Coca	6.77	**	6.09	**	7.99	**	2.34	**
Acciones terroristas	4.62	*	-0.95		4.21	**	0.95	**
Territorios étnicos	4.13	*	0.70		0.17		0.69	**
Constante	29.44		-25.58		-11.12		-0.88	
N	280		280		842		842	
<i>Bondad de Ajuste</i>								
R-squared Ajustado	0.43		0.30		0.32		0.37	
Log de verosimilitud	-1127.7		-1096.65		-2970.91		-1856.97	
AIC	2273.32		2211.29		5959.83		3731.95	
SC	2306.03		2244.00		6002.45		3774.57	
* p < 0.05, ** p < 0.01								

Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal Cede.

## Anexo 2

### Pruebas de correlación de las variables explicativas

#### Periodo 2005-2010

Variables	IPM	Gini	SGP	Regalías	Tasa de mortalidad	Hectáreas de Coca	Acciones terroristas	Terr. étnicos
IPM	1							
Gini	0.352 **	1						
SGP	0.134 **	0.197 **	1					
Regalías	-0.010	0.093 **	0.122 **	1				
Tasa de mortalidad	-0.091 **	0.231 **	0.240 **	0.020	1			
Hectáreas de Coca	0.368 **	0.392 **	0.246 **	0.171 **	0.283 **	1		
Acciones terroristas	-0.036	0.175 **	0.427 **	0.076 *	0.417 **	0.278 **	1	
Territorios étnicos	0.295 **	0.471 **	0.313 **	0.100 **	0.171 **	0.411 **	0.266 **	1

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal Cede.

Periodo 2011-2016												
Variables	IPM	Gini	SGP	Regalías	Tasa de mortalidad	Hectáreas de Coca	Acciones terroristas	Terr. étnicos				
IPM	1											
Gini	0.352 **	1										
SGP	0.174 **	0.203 **	1									
Regalías	-0.005	0.109 **	0.119 **	1								
Tasa de mortalidad	-0.061 **	0.341 **	0.337 **	0.085	1							
Hectáreas de Coca	0.390 **	0.411 **	0.255 **	0.204 **	0.291 **	1						
Acciones terroristas	0.066	0.335 **	0.431 **	0.127 *	0.464 **	0.375 **	1					
Territorios étnicos	0.295 **	0.471 **	0.312 **	0.116 **	0.235 **	0.430 **	0.363 **	1				

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal Cede.

## Anexo 3

<b>Prueba de multicolinealidad de las variables explicativas</b>		
<b>Variables</b>	<b>VIF</b>	<b>1/VIF</b>
Acciones terroristas	2.04	0.49
Hectáreas de Coca	1.79	0.56
Gini	1.48	0.67
IPM	1.32	0.76
Territorios étnicos	1.26	0.79
SGP	1.25	0.80
Tasa de mortalidad	1.21	0.83
Regalías	1	1.00
<i>Media VIF</i>	1.42	

Fuente: elaboración propia con información del Panel Municipal Cede.