

Factores asociados a la ocurrencia de protestas en Colombia, 2000-2018*

DOI: <https://doi.org/10.18046/recs.i39.5267>

*Factors Associated with the Occurrence of Protests
in Colombia, 2000-2018*

Andrés Mauricio Galindo-Español**

Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá, Colombia)

.....

* Este artículo está basado en el trabajo de grado, que se titula igual, presentado para optar al título de Magíster en Bioestadística de la Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá, Colombia). Fue realizado entre el 2020 y el 2021, y dirigido por el profesor Martín Alonso Rondón Sepúlveda. La investigación contó con el apoyo del Centro de Investigación y Educación Popular (CINEP) (Colombia) y fue financiada con recursos propios. Artículo de investigación recibido el 06.12.2021 y aceptado el 07.01.2023.

** Historiador y magíster en Bioestadística de la Pontificia Universidad Javeriana. Coordinador del Sistema de Información General del CINEP. Correo electrónico: galindo.andres@javeriana.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7203-3221>

Cómo citar/How to cite

Galindo-Español, Andrés Mauricio (2023). Factores asociados a la ocurrencia de protestas en Colombia, 2000-2018. *Revista CS*, 39, 84-110. <https://doi.org/10.18046/recs.i39.5267>

Resumen

Abstract

Este artículo busca avanzar en la generación de un marco integral de análisis para comprender mejor la protesta social y sus complejidades. En este sentido, para determinar los factores asociados a dicha protesta en Colombia, en el periodo de 2000 a 2018, se realizó un estudio descriptivo a nivel municipal, de acuerdo con las potenciales explicaciones, a partir de la teoría de agravios, movilización de recursos y estructura de oportunidades políticas, mediante la implementación de modelos de conteo. El principal resultado tiene que ver con las diferencias halladas entre los factores asociados a la ocurrencia, y aquellos asociados a la frecuencia de protestas. Para controlar el efecto del tamaño poblacional, se realizó un modelamiento adicional, separando municipios de menos y de más de 1 000 000 de habitantes, lo que permitió reducir la dispersión encontrada de la protesta social.

PALABRAS CLAVE:

protesta social, modelos de conteo, factores asociados, modelos multinivel

.....

This article seeks to make a comprehensive framework analysis to better understand social protest and its complexities. In this sense, in order to determine the factors associated with social protest in Colombia from 2000 to 2018, a descriptive study was conducted at the municipal level by implementing count models and according to potential explanations based on the grievance theory, resource mobilization, and political opportunity structure. The main result is the difference between the factors associated with the occurrence and those associated with the frequency of protests. To control the effect of population size, an additional model was implemented by separating municipalities with less and more than 1 000 000 inhabitants, which reduced the dispersion found in social protest.

KEYWORDS:

Social Protest, Count Models, Associated Factors, Multilevel Models

Introducción

Aunque es posible que Colombia no tenga la misma tradición movilizadora de otros países de América Latina, sí existe un largo historial de movilizaciones, como lo sostiene Mauricio Archila, que ha generado bastante interés en sectores tanto académicos como no académicos (Suárez-Jaramillo, 2021). ¿Por qué las personas salen a protestar? o ¿por qué hay ciudades en las que se protesta más que en otras? El interés de este artículo es contribuir en dar respuesta a estas preguntas, aproximándose a la evaluación de los factores que pueden estar asociados a la protesta social en Colombia, entre el 2000 y el 2018, a partir de las teorías básicas relativas a estos eventos contenciosos.

En este orden de ideas, es necesario mencionar que la protesta social se comprende, para el objeto de este texto, como “un conjunto de acciones sociales colectivas contenciosas y no convencionales que expresan intencionalmente demandas o que presionan soluciones ante el Estado en sus diversos niveles, entidades privadas o individuos, para enfrentar injusticias, exclusiones o desigualdades” (Barrera, 2019: 20). De esta definición, el elemento contencioso se evidencia en la expresión de reclamos y el rechazo de injusticias, que buscan llamar la atención del Estado, colectivos u otras personas, para obtener soluciones efectivas.

Respecto al elemento no convencional, la expresión se refiere a que no se siguen las reglas formales, por ejemplo, pedir permiso a alguna autoridad, seguir un parámetro establecido, o una respectiva planificación. Aun así, es posible encontrar ejemplos de movilizaciones que se organizan y prevén con varios días de planificación, así como otras que han surgido de forma más espontánea.

Este último elemento podría sugerir que la protesta social es una acción desordenada o caótica, pero se han podido identificar patrones respecto a su ocurrencia, recogidos principalmente en tres teorías —que se seleccionaron para este caso porque son las que, históricamente, gozan de mayor aceptación—, que explican por qué las protestas ocurren o no.

Teorías explicativas de la movilización social

La primera teoría que se va a considerar para el análisis es la teoría de agravios, que surgió de la explicación básica del descontento social, basada en la importancia de los agravios y de las privaciones dentro de un grupo. Meneses (2016: 46) sostiene que “los que protestan apelan a sus valores y valoraciones con el fin de darle sentido, coherencia, razón y racionalidad a la acción en la cual participan”. De esta forma, existe un componente moral desde el concepto de justicia que permite compren-

der la ocurrencia de este tipo de acción colectiva en una mirada amplia y flexible, teniendo en cuenta causas políticas, económicas, entre otras. En otras palabras, la frustración y el descontento que surgen cuando hay expectativas no cumplidas del funcionamiento interior de un grupo social, generan los incentivos necesarios para protestar (Quaranta, 2017).

Ahora bien, los agravios no representan una explicación total para comprender por qué ocurre la protesta social, a pesar de ser básicos para que suceda, pues no hay tantas protestas como agravios existentes en grupos sociales, ni todos los grupos agraviados logran manifestarse por medio de protestas. Por esta razón, surgieron otras explicaciones potenciales, de las que se retomarán las dos principales.

La primera es la teoría de movilización de recursos, propuesta y trabajada principalmente por Sidney Tarrow, Charles Tilly, Craig Jenkins, Jhon McCarthy y Mayer Zald, en la que se argumenta que el grupo social aprovecha sus recursos o capacidades internas para movilizarse y promover cambios. Los agravios son entendidos como constantes, a pesar de ser el motor fundamental de la acción colectiva, teniendo así un papel secundario en la protesta, evento esencialmente dinámico. Es necesario entonces comprender “cómo los individuos reunidos en organizaciones sociales gestionan los recursos de que disponen (recursos humanos, de conocimiento, económicos, etc.) para alcanzar los objetivos propuestos” (Galafassi, 2011). Estos recursos no se encuentran distribuidos de forma equitativa en la población, lo cual puede reducir la probabilidad de participación de algunos actores sociales.

También se puede limitar la explicación de la protesta social a términos económicos, siendo esta una de las principales críticas a la teoría de movilización de recursos, que deja de lado nociones como el bien común o los ideales, asuntos que normalmente acompañan las movilizaciones (Puricelli, 2005). Tampoco tiene en cuenta la concientización de bases sociales ni las dinámicas de difusión para capturar la atención de más simpatizantes, que pueden influir en que grupos sociales sin los recursos necesarios para la movilización, logren manifestar sus propios reclamos, o sumarse a los existentes.

En este orden de ideas, la segunda teoría de estructura de oportunidades políticas, en la que también se pueden encontrar valiosos aportes de Tarrow y Tilly, busca generar explicaciones a la protesta social desde factores exógenos a los grupos sociales, en otras palabras, a partir del contexto en el que se produce. Esta teoría rescata la importancia de la existencia de la oportunidad para movilizarse, sin hacer énfasis en los recursos ni darles un papel preponderante a los agravios. Tarrow (1997: 49) define la oportunidad como “dimensiones consistentes —aunque no necesariamente formales, permanentes o nacionales— del entorno político, que fomentan o desincentivan la acción colectiva entre la gente”. Así, la existencia o no

de recursos abundantes, o profundos agravios, pueden no llegar a movilizar si no existe la oportunidad.

En esencia, la oportunidad refiere a momentos o situaciones que puede aprovechar el grupo social para movilizarse, a contextos nacionales y a hechos específicos de corta o larga duración, que contribuyen al estallido social. El problema es que la teoría ganó tanto terreno en el campo teórico, que perdió consenso sobre lo que se entiende por estructura de oportunidad, cómo funciona en la movilización, y cómo se explica que existan movimientos sociales que no operen de formas similares. Se puede llegar, incluso, a razonamientos tautológicos como: “¿por qué las personas se movilizaron? Porque existía una estructura de oportunidad para hacerlo. Y, ¿cómo sabemos que tal estructura existía? Porque las personas se movilizaron” (Galindo-Español, 2022: 10).

Con base en las teorías mencionadas, en sus desarrollos conceptuales y en sus críticas, se puede decir que es necesaria una articulación en conjunto que lleve a explicaciones más completas de la protesta social, de la misma forma que Jenkins, Jacobs y Agnone (2003) estudiaron las protestas de afroamericanos en Estados Unidos, concluyendo que fueron estimuladas tanto por las condiciones contextuales, como por los agravios y recursos organizacionales. Para el caso colombiano, el periodo de 2000 a 2018 es muy interesante, primero, porque cubre los inicios del siglo XXI; segundo, porque incluye variaciones y contrastes que pudieron incidir en el peso de los factores explicativos de un fenómeno dinámico como la protesta social, por ejemplo, las presidencias de Álvaro Uribe Vélez y de Juan Manuel Santos, ambas de dos periodos, pero con diferentes formas de acción; años de violencia paramilitar, y su posterior proceso de desmovilización; la firma del acuerdo de paz entre el Gobierno colombiano y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), entre otros.

La literatura relacionada es amplia, siendo Archila (2003) uno de los autores con estudios más completos respecto a la caracterización de la protesta social en la segunda mitad del siglo XX en Colombia. Sin embargo, no se encontraron análisis que permitan conocer explicaciones multifactoriales, sino más bien con enfoque en alguna variable de interés, por ejemplo, Velasco (2006) se centró en el efecto del tamaño poblacional, y Gáfaró, Justino e Ibáñez (2014) en la influencia de la presencia de grupos armados en comunidades rurales.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente artículo busca favorecer miradas integrales de la protesta social, que permitan una mayor comprensión de la misma, y que evidencien respuestas más asertivas, tanto estatales como sociales, frente a este tipo de acción colectiva.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Se realizó un estudio de carácter descriptivo, cuantitativo, que contribuya al planteamiento de la hipótesis sobre la ocurrencia de protestas sociales para el periodo de 2000 a 2018, teniendo como población de estudio a todos los municipios de Colombia, a partir del análisis de los datos existentes y abiertos a nivel nacional, además de tener como fuente principal la “Base de datos de luchas sociales” (2020) del Centro de Investigación y Educación Popular (CINEP). En esta base se ha recopilado información, desde 1975 hasta la actualidad, sobre luchas laborales, cívicas, campesinas e indígenas, entre otras, siguiendo cualquier huella verificable de estas en medios de comunicación, reportes, redes sociales o fuentes directas.

También se utilizó la “Base de datos de actores y dinámicas del conflicto” (2018) de la misma entidad, enfocada en hechos violentos durante el conflicto armado, y que se basa en la investigación del Banco de Datos de Derechos Humanos y Violencia Política.

Se decidió trabajar con todos los datos disponibles, que se consideraron como una muestra del total de protestas en Colombia para el periodo definido, teniendo en cuenta que las bases de datos utilizadas no logran capturar la movilización social por completo.

CINEP apoyó la investigación y proporcionó el aval para el uso de los datos, ya que sus bases son privadas.

Variable dependiente

La variable de interés de este estudio fue el número de acciones colectivas de carácter contencioso, que denominaremos protesta social, en cada municipio por año. El conjunto de estas acciones se conoce como lucha social, de acuerdo con la base de datos utilizada, en la que se comprende este concepto como “el conjunto de acciones sociales de más de diez personas que expresan intencionalmente demandas o que presionan soluciones ante el Estado en sus diversos niveles, entidades privadas o individuos, para enfrentar injusticias, exclusiones o desigualdades” (Archila; García; Parra; Restrepo, 2019: 15).

Variables independientes

De acuerdo con las teorías presentadas anteriormente, se seleccionaron diferentes variables que, históricamente, han demostrado capacidad movilizadora en Colombia, y que se muestran en el Cuadro 1. Se tuvo en cuenta que existen diversas

situaciones contextuales, nacionales o departamentales, que pueden contribuir a la movilización, pero que son de difícil medición, o no tienen mediciones exactas disponibles. Por esta razón, se hizo necesaria la realización de modelos multinivel y la incorporación de efectos aleatorios que permitieran el análisis de la protesta social, sin perder de vista el contexto en el que ocurre.

CUADRO 1 | Variables incluidas según modelos por teorías

Teoría	Variable	Nombre operacional	Nivel de análisis	Fuente
Agravios	Índice de Pobreza Multidimensional	pobreza	Departamental	“Pobreza multidimensional” (2018)
	Gini de terrenos	g_terrenos	Municipal	“Indicadores para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)” (s.f.)
	Tasa de desempleo	TD	Departamental	“Mercado laboral - Empleo y desempleo” (s.f.)
	Potencial minero	potencial	Municipal	Agencia Nacional de Minería (2015) “Mapa de Zonas Potenciales Integrales para Recursos Minerales” (2011) “Mapa de Zonas Potenciales Integrales de Colombia para Recursos Minerales V2011” (2011)
Movilización de recursos	Estudiantes matriculados en educación superior	edu_s	Departamental	“Bases consolidadas” (s.f.)
	Resguardos indígenas	RI	Municipal	“Portal de Datos Abiertos de la ANT” (2021)
	Zonas de Reserva Campesina	zrc	Departamental	“Portal de Datos Abiertos de la ANT” (2021)
	Consejos comunitarios	CC	Municipal	“Portal de Datos Abiertos de la ANT” (2021)
Estructura de oportunidades políticas	Hechos victimizantes por departamento	hechos_d	Departamental	“Base de datos de actores y dinámicas del conflicto” (2018)
	Actores armados	aa	Municipal	“Violent Presence of Armed Actors in Colombia (ViPAA)” (2018)
	Vías principales	via_p	Municipal	“Portal de datos abiertos” (s.f.)
	Población municipal	pob	Municipal	“Proyecciones de población” (s.f.)

Fuente: cálculos propios basados en Galindo-Español (2022).

Plan de análisis

Para lograr a una mirada integrada de la protesta social, se juntaron todas las variables en una sola base de datos. Teniendo en cuenta la cantidad de datos faltantes que se identificó, se comparó el uso de datos crudos y completos con técnicas de imputación, siendo elegida la interpolación de datos para lograr mejores ajustes del modelo.

Posteriormente, se llevó a cabo un Análisis Factorial para Datos Mixtos (AFDM) con el fin de reducir la dimensionalidad de los datos, debido al número incluido de variables. Esta técnica permite balancear la influencia de variables cuantitativas y cualitativas, a partir de combinar un Análisis de Componentes Principales, y un Análisis de Correspondencias Múltiple (Pagès, 2015). Esta idea fue una adecuación de un procedimiento similar realizado por Pereira (2019).

Con las variables seleccionadas, se realizaron modelos de conteo multinivel con distribuciones de Poisson y binomiales negativas, siguiendo la naturaleza de la variable independiente e incorporando efectos aleatorios por departamentos y años. El modelamiento multinivel permite tener en cuenta los contextos grupales, lo cual es bastante útil cuando existen situaciones que no son medidas con facilidad.

Debido a la diferencia de escalas de las variables, se consideró estandarizarlas a partir del siguiente procedimiento: primero, se realizó un modelo completo de Poisson, y se seleccionó el modelo reducido parsimonioso correspondiente, en el que se evaluó evidencia de sobredispersión —exceso de variabilidad o correlación—, y de exceso de ceros —existencia de más ceros de los esperados—, siguiendo la distribución teórica de probabilidad (Hilbe, 2014). La presencia de alguno de estos problemas es razón suficiente para el uso de otros modelos que permitan un mejor ajuste de los datos.

Por consiguiente, en el segundo paso se realizaron los demás modelos de conteo: Poisson con exceso de ceros (ZIP) y con obstáculo (ZAP), las dos parametrizaciones de la binomial negativa (NB1 y NB2), y binomiales negativas con exceso de ceros (ZINB) y con obstáculo (ZANB) con parametrización NB2 (no se encontró fundamentación teórica para utilizar la parametrización NB1).

Los modelos con obstáculo también son conocidos como modelos de dos partes, debido a que los ceros se modelan aparte, en un modelo logístico; y los conteos positivos, en un modelo según la distribución elegida, también llamado condicional. Esto indica que los factores que influyen en la ocurrencia o no del evento son distintos a los que influyen en su frecuencia. Mientras tanto, los modelos con exceso de ceros son conocidos como mixtos, y funcionan usando un procedimiento similar, pero incluyendo los ceros en el componente condicional, considerando así que la ocurrencia del cero hace parte del mismo proceso que genera los conteos positivos.

Como tercer paso, se realizó una comparación para elegir el mejor modelo de conteo, a partir de los resultados de los dos pasos anteriores, y considerando los criterios establecidos por Galindo-Español (2022):

1. Obteniendo los estimadores de bondad de ajuste: Criterio de Información de Akaike (AIC), Criterio de Información Bayesiano (BIC), Criterio de Máxima Verosimilitud (logLik) y Criterio de Información de desviación (Deviance)
2. Comparando entre modelos anidados, a través de pruebas de razón de verosimilitud: Poisson vs. NB2, ZIP vs. ZINB y ZAP vs. ZANB
3. En los modelos binomiales negativos, a través de los parámetros de dispersión. Este plan de análisis se basó en la recomendación de Zuur, Ieno, Walker, Savaliev y Smith (2009), quienes plantean la importancia de tener varios métodos de comparación entre modelos de conteo, que permitan una elección mejor argumentada.

Estructura del modelo

La estructura del modelo se basa en la utilizada por Galindo-Español (2022), cambiando las variables a incluir, y la media y varianza de cada modelo, según la distribución utilizada:

$$\log(Y_{ijk}) = \beta_0 + \beta_1 \text{pobreza}_{jk} + \beta_2 \text{TD}_{jk} + \beta_3 \text{gterrenos}_{ijk} + \beta_4 \text{potencial}_{ijk} + v_k + u_{jk} + e_{ijk}$$

Donde β_0 es la media global de $\log(Y_{ijk})$ a través de todos los años, todos los departamentos por años, y todos los municipios. pobreza_{jk} y TD_{jk} corresponden a variables en el nivel 2 (departamental en años), gterrenos_{ijk} y potencial_{ijk} son variables del nivel 1 (municipal). Cada β corresponde a los coeficientes de cada variable, v_k es el efecto del año, u_{jk} el efecto del departamento j en el año k , y e_{ijk} el error residual. Para los modelos multinivel, para excesos de ceros, o de dos partes con obstáculo, se considera un componente logístico con enlace logit, lo cual sería el único cambio evidente (Galindo-Español, 2022).

Programas y librerías utilizadas

Se sigue el análisis estadístico realizado por Galindo-Español (2022), con el uso de la versión 4.0.1 de R (R Core Team, 2021), y la utilización de las siguientes librerías:

- Para el modelamiento: `glmmTMB` (v1.1.2: Brooks *et al.*, 2017) y `lme4` (v1.1-27.1: Bates; Maechler; Bolker; Walker, 2015)
- Para la validación del modelo y supuestos: `performance` (v0.8.0: Lüdtke; Ben-Shas-har; Patil; Waggoner; Makowski, 2021), `riskDistributions` (v2.1.2: Belgorodski; Greiner; Tolksdorf; Shueller, 2017), `lmtest` (v0.9-39: Zeileis; Hothorn, 2002) y `base` (v4.1.1: R Core Team, 2021)
- Para el AFDM: `FactoMineR` (v2.4: Le; Josse; Husson, 2008) y `factoextra` (v1.0.7: Kassambara; Mundt, 2020)

Para la estandarización de variables, se adecuó matemáticamente una sugerencia de Benjamin Bolker publicada en el portal Stackoverflow (“How to unscale the coefficients from an `lmer()`-model fitted with a scaled response”, 2016), al caso específico de este estudio, donde sólo hay unas cuantas variables independientes estandarizadas

Resultados

Exploración de los datos

Para el periodo estudiado, la protesta social se concentró principalmente en la ciudad de Bogotá y, en general, en las capitales de los departamentos. Los valores menores se encontraron en los departamentos al oriente del país, hacia las regiones Orinoquía y Amazonía —en estas, las mediciones oficiales del DANE relacionadas con pobreza y desempleo, comenzaron apenas en 2018—.

En el Cuadro 2, se pueden observar las medias aritméticas y desviaciones estándar de cada departamento, y la alta dispersión de los datos. El 27.52 % de la variable de respuesta (protestas sociales) son ceros, identificando una distribución asimétrica en la que también se encontraron bastantes conteos cercanos a cero. Sumado a esto, se pudo evidenciar dispersión en las mediciones de protestas por año, siendo el 2013 el que registra mayor número y el 2003 el menor, como se muestra en el Cuadro 3.

CUADRO 2 | Media y desviación estándar de protestas sociales por departamento

Departamento	Media	Desv.est	Departamento	Media	Desv.est
Antioquia	3,18	7,23	Norte de Santander	1,35	3,11
Atlántico	4,00	10,66	Quindío	0,98	1,41
Bogotá, D.C.	107,84	35,48	Risaralda	2,15	3,27
Bolívar	2,99	7,72	Santander	2,45	5,17
Boyacá	1,24	1,46	Sucre	1,70	3,48
Caldas	1,81	3,20	Tolima	2,09	2,93
Caquetá	1,07	1,60	Valle del Cauca	3,27	7,34
Cauca	2,92	2,58	Arauca	1,70	1,75
Cesar	1,36	2,02	Casanare	0,98	1,18
Córdoba	2,78	4,01	Putumayo	1,86	1,84
Cundinamarca	1,11	0,94	Arch. San Andrés	0,61	0,95
Chocó	0,95	1,40	Amazonas	0,32	0,48
Huila	2,53	3,49	Guainía	0,16	0,37
La Guajira	2,67	2,67	Guaviare	0,46	0,76
Magdalena	2,29	5,05	Vaupés	0,05	0,23
Meta	2,07	3,20	Vichada	0,21	0,70
Nariño	1,79	2,57			

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 3 | Media y desviación estándar de protestas sociales por año

Año	Media	Desv.est	Año	Media	Desv.est
2000	3,44	4,85	2010	2,40	6,49
2001	1,90	4,57	2011	1,99	6,74
2002	2,00	4,06	2012	2,42	5,73

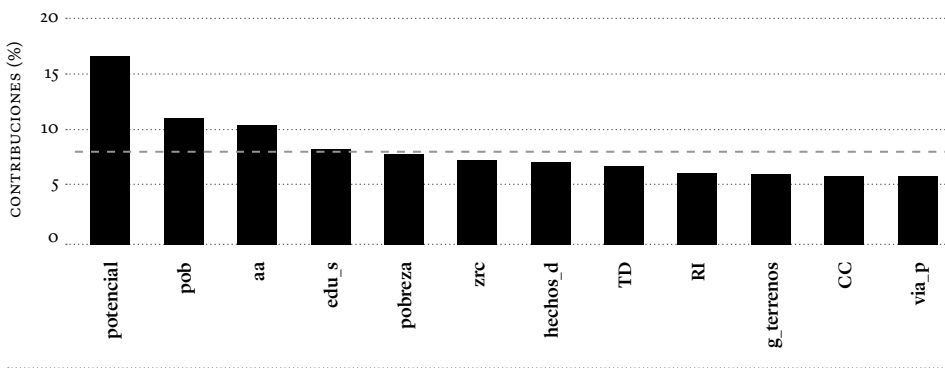
2003	0,78	4,82	2013	4,49	7,40
2004	1,64	6,14	2014	2,43	5,51
2005	2,41	6,26	2015	2,68	5,56
2006	1,43	6,23	2016	2,33	5,25
2007	2,21	7,34	2017	2,61	4,42
2008	1,62	6,62	2018	2,18	4,99
2009	1,61	6,09			

Fuente: elaboración propia.

Reducción de dimensionalidad

Al realizar el AFDM se eligieron cuatro variables, según siete dimensiones que explican el 61.08 % de la varianza de los datos, como se muestra en la Figura 1. A partir de esto, se realizaron los modelos de conteo correspondientes.

FIGURA 1 | Contribución de las variables en siete dimensiones



Potencial: potencial minero (sin potencial, bajo, medio, alto); **pob:** tamaño poblacional (poblaciones menores, ciudades intermedias, ciudades grandes); **aa:** actores armados (sin presencia, de 1 a 3, más de 3); **pobreza:** Índice de Pobreza Multidimensional; **edu_s:** estudiantes matriculados en educación superior; **zrc:** presencia de Zonas de Reserva Campesina; **hechos_d:** hechos victimizantes; **TD:** tasa de desempleo; **RI:** presencia de resguardos indígenas; **g_terrenos:** Gini de terrenos; **CC:** presencia de consejos comunitarios; **via_p:** existencia de vía principal.

Fuente: cálculos propios basados en Galindo-Español (2022).

Modelo integrado entre teorías

Se decidió utilizar datos completos debido a que los omitidos no correspondían a más del 20 % del total y que, al utilizar la técnica de interpolación de datos, no se obtuvieron resultados distintos. Las variables continuas fueron estandarizadas antes de realizar los modelos, debido a las diferencias de escalas. Se realizó posteriormente el modelo de Poisson, que evidenció sobredispersión ($p < 0,001$) y exceso de ceros, por lo cual se utilizaron los demás modelos de conteo.

Como se observa en el Cuadro 4, el menor valor en los criterios de comparación lo obtuvo el modelo binomial negativo con obstáculo (ZANB). También se tuvo en cuenta el valor de los parámetros de dispersión, siendo el menor entre los modelos binomiales negativos con parametrización tipo II, y la comparación entre modelos anidados, que siempre favoreció a estos modelos sobre los de Poisson, como se puede observar en el Cuadro 5.

CUADRO 4 | Comparación de modelos de conteo luego de reducción de dimensionalidad

Modelo	AIC	BIC	logLik	Deviance	gl*
Poisson	30970,6	31049,9	-15474,3	30948,6	11
NB2	29327,4	29413,8	-14651,7	29303,4	12
ZIP	29504,5	29677,3	-14728,2	29456,5	17
ZINB	28397,5	28527,2	-14180,8	28361,5	18
ZAP	26311,9	26434,3	-13138,9	26277,9	17
ZANB	24445,3	24567,8	-12205,7	24411,3	17
NB1	30298,9	30370,9	-15139,5	30278,9	10

Nota: las siglas corresponden a los siguientes modelos y criterios:

Modelos: Binomial Negativo tipo 2 (NB2); Poisson para exceso de ceros (ZIP); Binomial Negativo para excesos de ceros (ZINB); Poisson con obstáculo (ZAP); Binomial Negativo con Obstáculo (ZANB); Binomial Negativo tipo 1 (NB1).

Criterios: Criterio de Información de Akaike (AIC); Criterio de Información Bayesiano (BIC); Criterio de Máxima Verosimilitud (logLik); Criterio de Información de Desviación (Deviance).

*grados de libertad

CUADRO 5 | Pruebas y comparaciones para modelo integrado por teorías

Prueba de dispersión		
Razón de dispersión		1,33
Chi-cuadrado		13179,2
Valor p		<0,001
Prueba de detección de exceso/escasez de ceros		
Razón observados/predichos		1,15 (Exceso de ceros)
Parámetros de dispersión (Binomial negativa)		
NB2		6,63
ZINB		9,86
ZANB		3,91
NB1		0,397
Comparación de modelos agrupados por pruebas de razón de verosimilitud		
	Chi-cuadrado	Valor p
Poisson vs NB2	1645,3	<0,0001
ZIP vs ZINB	1100	<0,0001
ZAP vs ZANB	1866,5	<0,0001

Nota: las siglas corresponden a los siguientes modelos:

Binomial Negativo tipo 2 (NB2); Poisson para exceso de ceros (ZIP); Binomial Negativo para excesos de ceros (ZINB); Poisson con obstáculo (ZAP); Binomial Negativo con Obstáculo (ZANB); Binomial Negativo tipo 1 (NB1).

Fuente: elaboración propia.

Para una correcta interpretación del modelo, se desestandarizaron los coeficientes y se calculó la razón de tasas de incidencia (IIRR, por sus siglas en inglés) para el componente binomial negativo; y la razón de probabilidades (OR, por sus siglas en inglés) para el componente logístico, como aparece en el Cuadro 6. Al usarse el modelo binomial negativo con obstáculo, los resultados de los factores asociados al cambio en la frecuencia de protestas, y los asociados a la ocurrencia de protestas, se analizaron de forma separada.

CUADRO 6 | Modelo elegido luego de la reducción de dimensionalidad con intervalos de confianza del 95 %

Binomia Negativa con obstáculo (ZANB)		Condicional			Exceso de ceros		
		IRR	Inf.	Sup.	IRR	Inf.	Sup.
potencial (bajo)		1,139	1,059	1,226			
potencial (medio)		1,267	1,159	1,384			
potencial (alto)		1,407	1,276	1,551			
pob (intermedia)		6,666	6,206	7,161	0,015	0,009	0,025
pob (grande)		71,124	57,708	87,660	0,000	0,000	inf
edu_s					0,986	0,978	0,995
aa (1-3)		1,270	1,120	1,441			
aa (>3)		0,881	0,721	1,076			
Varianzas por grupos	dpto:año	0,587			22,660		
	año	0,135			6,350		
Bondad de ajuste	AIC	24445,3					
	BIC	24567,8					
	LogLik	-12205,7					
	Deviance	24411,3					

Nota: las siglas corresponden a las siguientes variables, criterios y medidas de asociación:

Variables: potencial: potencial minero (referencia: sin potencial minero); pob: población por municipio (referencia: poblaciones menores); edu_s: estudiantes matriculados en educación superior; aa: presencia de actores armados (referencia: sin presencia de actores armados).

Criterios: Criterio de Información de Akaike (AIC); Criterio de Información Bayesiano (BIC); Criterio de Máxima Verosimilitud (logLik); Criterio de Información de Desviación (Deviance).

Medidas de asociación: Razón de tasas de incidencia (IRR); Razón de probabilidades (OR).

Fuente: cálculos propios basados en Galindo-Español (2022).

En lo relativo a la frecuencia de protestas, el número de estudiantes matriculados en educación superior (*edu_s*) no evidenció significancia estadística. La variable de actores armados (*aa*) mostró efectos no lineales, debido a lo encontrado en la categoría de más de tres actores armados (*aa (>3)*). Las variables de potencial minero (*potencial*) y de tamaño poblacional (*pob*) mostraron efectos crecientes positivos, pero se destaca el alto valor encontrado en esta última.

Para el componente logístico se mantuvieron solamente dos variables, que dejaron algunas inquietudes: primero, por el intervalo infinito de la categoría mayor de la variable *pob*, que tiene que ver con que en ciudades grandes siempre ocurrieron protestas sociales, por lo que no hay variabilidad. También, la concentración de la protesta social en grandes ciudades puede explicar el coeficiente tan alto del componente binomial negativo. Segundo, la variable *edu_s* parecía mostrar un efecto protector, pero al intentar una mejor interpretación de este, por 10 000 estudiantes matriculados, dio un resultado de 3×10^{-60} , lo cual sería evidencia de que el efecto fue prácticamente nulo. Los componentes de varianza por grupo fueron más altos en el modelo logístico, lo que puede indicar una mayor proporción de varianza entre los grupos que a nivel individual.

Modelos adicionales según población

Se realizó una aproximación adicional a los datos con el fin de lograr un mejor ajuste del modelo, sobre todo para conocer si los efectos de las demás variables estaban siendo enmascarados o confundidos por la variable *pob*, según los resultados anteriores. Por lo tanto, se dividieron los datos entre municipios con menos de 1 000 000 de habitantes, y con más de 1 000 000 de habitantes.

Luego de realizar la reducción de dimensionalidad con esta nueva estructura, y de seguir el mismo procedimiento presentado, se obtuvieron resultados para ambos casos.

Modelo elegido para municipios menores

Las variables seleccionadas para modelar están presentadas en el Cuadro 7, en el que se identificó algo interesante, para los propósitos de esta investigación: el modelo de Poisson inicial evidenció solamente exceso de ceros. De hecho, en la comparación de modelos se pudo mantener la distribución de Poisson, al seleccionar su respectivo modelo de conteo con obstáculo. Esto tiene mucho sentido, según la conceptualización de Zuur *et al.* (2009), en la que se sostiene que solo sería necesario pasar a una distribución binomial negativa en caso de problemas de dispersión, debido a que, si no existen, los parámetros de dispersión serán muy cercanos a cero, lo cual se aproxima a una distribución de Poisson, como ocurrió en este caso.

Se puede observar que, para el modelo de Poisson, las variables *hechos_d* y *edu_s* no mostraron evidencia de efecto significativo. La variable *aa* volvió a presentar un efecto no lineal, mientras que se evidenció uno positivo para *via_p*, y negativo para *TD*. Para el componente logístico, la variable *aa* no mostró evidencia de efecto; *TD* mostró uno contrario al encontrado en el componente anterior, siendo ahora positivo.

CUADRO 7 | Modelo reducido seleccionado para poblaciones menores con intervalos de confianza del 95%

Poisson con obstáculo (ZAP)		Poisson			Logístico		
		IRR	Inf.	Sup.	OR	Inf.	Sup.
aa (1-3)		1,288	1,165	1,425			
aa (>3)		0,972	0,799	1,182			
TD		0,950	0,906	0,996	1,733	1,253	2,397
edu_s					1,000	1,000	1,000
via_p (si)		1,147	1,098	1,198	0,536	0,431	0,666
hechos_d					1,020	1,005	1,036
Varianzas por grupos	dpto:año		0,759			58,170	
	año		0,135			0,000	
Bondad de ajuste	AIC			19663,6			
	BIC			19763,6			
	LogLik			-9817,8			
	Deviance			19635,6			

Nota: las siglas corresponden a las siguientes variables, criterios y medidas de asociación:

Variabes: aa: presencia de actores armados (referencia: sin presencia de actores armados); TD: tasa de desempleo; edu_s: número de estudiantes matriculados en educación superior; via_p: existencia de vía principal; hechos_d: número de hechos victimizantes.

Criterios: Criterio de Información de Akaike (AIC); Criterio de Información Bayesiano (BIC); Criterio de Máxima Verosimilitud (logLik); Criterio de Información de Desviación (Deviance).

Medidas de asociación: Razón de tasas de incidencia (IRR); Razón de probabilidades (OR).

Fuente: cálculos propios basados en Galindo-Español (2022).

Por lo demás, llama la atención el valor tan cercano a 1 de la variable de *edu_s*. También, se evidencia un valor alto en la varianza del nivel 2, y muy cercano a 0 en el nivel 3, que indica una mayor uniformidad en el modelamiento de los ceros respecto a los conteos positivos, a través de los años.

Modelo para municipios con más de 1 000 000 de habitantes

Para este caso, el modelo de Poisson presentó sobredispersión y exceso de ceros y, en general, los modelos tuvieron varios problemas de convergencia. Se pudo selec-

cionar el modelo binomial negativo con obstáculo, como se puede observar en el Cuadro 8, pero manteniendo únicamente dos variables en el componente binomial negativo, y una en el logístico.

Los espacios en blanco frente a algunas variables significan que estas no tuvieron significancia y fueron descartadas. Sin embargo, el resultado es importante debido a que permite conocer que la dispersión de los datos se encuentra principalmente en las ciudades grandes.

CUADRO 8 | Modelo reducido para poblaciones con más de 1 000 000 de habitantes con intervalos de confianza del 95%

Binomial Negativa con obstáculo (ZANB)		Binomial negativo			Logístico		
		IRR	Inf.	Sup.	OR	Inf.	Sup.
aa (1-3)							
aa (>3)							
edu_s		0,000	1,000	1,000			
g_terrenos		9,366	3,491	25,133	0,001	0,000	0,308
pobreza							
Varianzas por grupos	dpto:año		0,392			50,860	
	año		0,110			0,094	
Bondad de ajuste	AIC			3732,9			
	BIC			3776,9			
	LogLik			-1856,4			
	Deviance			3712,9			

Nota: las siglas corresponden a las siguientes variables, criterios y medidas de asociación:

Variables: aa: presencia de actores armados (referencia: sin presencia de actores armados); edu_s: número de estudiantes matriculados en educación superior; g_terrenos: Gini de terrenos; pobreza: Índice de Pobreza Multidimensional.

Criterios: Criterio de Información de Akaike (AIC); Criterio de Información Bayesiano (BIC); Criterio de Máxima Verosimilitud (logLik); Criterio de Información de Desviación (Deviance).

Medidas de asociación: Razón de tasas de incidencia (IRR); Razón de probabilidades (OR).

Discusión de resultados

El resultado más importante, y que se evidenció a lo largo de los modelos realizados, es la diferencia entre los factores que influyen en la frecuencia y aquellos que lo hacen en la ocurrencia de protestas sociales en Colombia, lo cual permite avanzar en una mayor comprensión de esta acción colectiva, en conjunto con una mirada integral de sus principales teorías explicativas. En este orden de ideas, es interesante notar que, luego de la reducción de dimensionalidad, para cada uno de los modelos realizados, hubo al menos un representante de cada una de las teorías propuestas para el estudio, lo cual consolida la idea de preferir estudios integrados, y no miradas específicas.

Factores asociados al cambio en la frecuencia de protestas

Para el modelo integrado por teorías, se pudo observar cómo el incremento del potencial minero también se tradujo en una mayor movilización. Entre los años 2010 y 2016, la protesta en contra de la *locomotora minero-energética* tuvo un aumento considerable. Participaron campesinos, mineros no formalizados, asalariados de multinacionales extractivas y sus contratistas (González-Gil, 2019). Debe anotarse que esta explicación no se basa solamente en el agravio mencionado, sino que también se incluyen los recursos organizacionales presentes en luchas como las campesinas e indígenas, que han tenido como banderas el respeto a los derechos humanos, la democratización de la propiedad de la tierra, la reforma agraria y la crítica al modelo neoliberal (Tobasura, 2007); lo que implica que se han articulado y diversificado las movilizaciones contra la minería extensiva, con la participación activa de comunidades rurales y ambientalistas.

Las demás variables incluidas para este modelo se ubican en la teoría de estructura de oportunidad: la presencia de actores armados y el tamaño poblacional. Por una parte, la coerción y miedo generados por actores armados dificulta todo tipo de participación social. Sin embargo, se pudo observar que, mientras operen menos de 3 actores armados en el municipio, hay posibilidades de movilización. Esto tiene que ver con el papel que ha ganado la ciudadanía al manifestarse respecto a temas de paz y de rechazo a la violencia, según mencionan Fuentes y Nelli (2017).

Por otra parte, el efecto más grande encontrado corresponde al tamaño poblacional, lo cual coincide con estudios como el de Velasco (2006) para el caso colombiano, o el de Fox y Bell (2016), para el caso africano, en los que se evidencia cómo las grandes ciudades concentran la mayor cantidad de protestas, entre otras cosas, porque es el escenario en el que convergen diferentes motivos nacionales, regionales y departamentales. Es allí donde se logra la atención completa de la prensa y del

Gobierno, y es más factible la adhesión de nuevos simpatizantes. Las movilizaciones que se dieron por motivos relacionados con el acuerdo de paz entre el Gobierno colombiano y las FARC, así como las marchas estudiantiles, son algunos ejemplos.

Esto se contrasta con que la variable del número de estudiantes matriculados en la educación superior, haya sido descartada. Aun así, existe la posibilidad de problemas de colinealidad con el tamaño poblacional, debido a que el mayor número de estudiantes se encuentra en las ciudades más grandes del país.

Factores asociados a la ocurrencia de protestas

En el modelo integrado entre teorías se evidenció un hecho que es posible recoger a partir de lo mencionado en el apartado anterior: la protesta social en grandes ciudades ha sido una constante, más allá de que existan cambios en su magnitud. La poca variabilidad en este sentido, pudo haber condicionado lo encontrado en los modelos, así como los coeficientes de la variable del número de estudiantes matriculados en educación superior. Por lo mismo, se realizó la prueba separando por tamaño poblacional, asunto que será discutido más adelante.

Sumado lo anterior, aunque la aproximación departamental da una idea acerca de dinámicas que comparten los municipios con otros cercanos, puede generar un ruido debido a la falta de homogeneidad dentro de los departamentos, lo que también se evidencia en los altos valores encontrados en el nivel 2 de los modelos realizados. Por ejemplo, la presencia de las disidencias de las FARC y de Bandas emergentes y Bandas criminales (Bacrim) en la parte norte de Chocó, debido a su cercanía con el Urabá antioqueño, se diferencia de las afectaciones generadas por el Ejército de Liberación Nacional (ELN) al sur del mismo departamento. Por lo tanto, se sugiere considerar otro tipo de aproximaciones territoriales con mayor homogeneidad interna, y que permitan un mejor modelamiento, según características similares entre municipios.

Frecuencia y ocurrencia según tamaño poblacional

Se logró un mejoramiento al modelar los eventos de protesta social con la distinción entre municipios de menos de 1 000 000, o menores, y con más de 1 000 000 de habitantes, que corresponden a las ciudades intermedias y grandes. Se pudo ver que, en los menores, se logró un mejor ajuste, con lo que se puede explicar gran parte del comportamiento de la protesta social, al representar la mayor cantidad de municipios del país. Las motivaciones suelen ser más locales, lo cual no resta importancia a sus luchas. Mientras tanto, las ciudades intermedias y grandes presentan mayor

dificultad a la hora de identificar tendencias, ya que confluyen motivos de todo tipo, como se mencionó antes.

Para poblaciones menores se incluyó otro tipo de variables que no había sido seleccionado para el modelo integrado. Respecto a los factores asociados a la frecuencia de protestas, el desempleo mostró una tendencia a reducirla. Esto tiene sentido debido a que las luchas laborales, tanto las convocadas por sindicatos como por personas trabajadoras no sindicalizadas, implican la existencia de un empleo. Al perder aquel espacio común, se pierde también buena parte de los recursos organizacionales al servicio de la movilización. De hecho, la explicación no depende por completo del agravio, como se mencionó en un principio.

Ahora bien, la presencia de vías principales mostró un efecto positivo, lo cual no solamente puede ser un indicador de la forma en que las demandas de las personas se pueden desplazar a otros espacios más concurridos, como la minga indígena, sino que también ofrece una buena oportunidad para que se desarrollen paros de transportadores y bloqueos de vías.

Respecto a los factores asociados a la ocurrencia de protestas, se observan efectos contrarios frente a lo encontrado en términos de frecuencia, con una mayor posibilidad de ocurrencia de protestas según aumenta la tasa de desempleo, lo que muestra cómo la falta de empleo puede ser un factor que influya en que un municipio decida movilizarse o no. Se observó menor chance en el caso de la existencia de vías principales y, siguiendo el mismo argumento en términos de ocurrencia, el desplazamiento de la protesta a ciudades más grandes puede influir en que exista menor registro de protestas sociales en los municipios más pequeños.

La variable de número de estudiantes matriculados en educación superior mostró un efecto negativo por cada 10 000 estudiantes, una reducción del chance que muestra que la movilización estudiantil no es tan fuerte en los municipios menores. Por último, el aumento de las victimizaciones departamentales contribuye a la decisión del municipio a movilizarse, y tiene que ver con reivindicaciones en torno al respeto a la vida, los derechos humanos, y otros factores a los que están mucho más expuestos los municipios alejados de las cabeceras.

Para el modelo con ciudades intermedias y grandes, se evidenciaron los mismos problemas del modelo integrado, en términos de dispersión y ceros, lo que indica que la heterogeneidad de su comportamiento relativo a la protesta dificulta el análisis de sus tendencias. El efecto encontrado por cada 10 000 estudiantes matriculados en educación superior, que evidencia una pequeña reducción de la frecuencia, no corresponde a lo esperado por el crecimiento de las movilizaciones estudiantiles en los últimos años, y será necesaria una mirada más de fondo a este resultado.

La desigualdad de la tierra, medida por el Gini de terrenos, evidenció un efecto positivo en términos de frecuencia, consistente con las luchas por motivos ambientales, y las luchas campesinas, que han mantenido una importante actividad durante el periodo estudiado. Respecto al efecto que reduce el chance de protestas sociales, este se entiende desde dos puntos: primero, las presiones relacionadas con la desigualdad en la tenencia de la tierra, por actores armados y narcotráfico, pero también con las afectaciones en términos de competitividad con grandes terratenientes y los procesos de *descampesinización* derivados (Segrelles, 2017). Segundo, en que las grandes ciudades están menos expuestas a este tipo de problemáticas.

Conclusiones

El propósito de este estudio es poder ofrecer una mirada más integral de la protesta social, sin limitarse a una sola teoría explicativa. De esta forma, como se mencionó en Galindo-Español (2022), se pudo generar un marco de análisis que contribuya a nutrir la literatura existente y especializada sobre este tipo de acción colectiva. Este ha permitido una diferenciación entre los factores que influyen en la ocurrencia y en la frecuencia de protestas, obteniendo así conclusiones distintas para ambos casos.

En este sentido, el modelo integrado realizado acerca a una mirada equilibrada en lo teórico, evaluando en conjunto variables que, tradicionalmente, se han entendido con gran capacidad movilizadora, como los temas relacionados con minería, tamaño poblacional, educación y actores armados. De allí, se evidenció el efecto considerablemente alto del tamaño poblacional, apoyado desde la literatura consultada, y cómo su control contribuye a una mejor comprensión de la protesta social, según diferentes contextos.

Por lo tanto, el marco integral de análisis presentado invita a la realización de nuevas investigaciones que logren comprender de manera más completa las tendencias de comportamiento de la protesta social, desde miradas focalizadas y específicas, así como desde otras más generales. También invita a explorar otro tipo de relaciones, desde un punto de vista estadístico, que permita mejores ajustes de los datos trabajados.

Finalmente, es importante mantener el apoyo en torno a la recolección de datos y el mejoramiento de la calidad de las bases de datos existentes, para luchar contra la estigmatización del descontento social, comprendiendo de mejor forma las necesidades sociales que se plantean, para avanzar en la construcción de un país más participativo, justo y equitativo.

Referencias

- Agencia Nacional de Minería (2015). *Explorando oportunidades* [documento PDF]. Recuperado de https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/web_cartilla_explorando_oportunidades_2159x2794cm_espanol.pdf
- Archila, Mauricio (2003). *Idas y venidas, vueltas y revueltas; La protesta social en Colombia 1958-1990*. Bogotá: ICANH-CINEP.
- Archila, Mauricio; García, Martha Cecilia; Parra, Leonardo; Restrepo, Ana María (2019). *Cuando la copa se rebosa*. Bogotá: CINEP.
- Barrera, Víctor (coord.) (2019). *Transformación de conflictos sociales. Diagnóstico participativo*. Recuperado de <https://alianzaparalapaz.org/wp-content/uploads/2019/06/Transformacio%CC%81n-de-Conflictos-y-Paz-Territorial-4-web.pdf>
- Base de datos de actores y dinámicas del conflicto (2018). *Centro de Investigación y Educación Popular (CINEP)*. Recuperado de <https://www.cinep.org.co/sistema-de-informacion-general-sig/>
- Base de datos de luchas sociales (2020). *Centro de Investigación y Educación Popular CINEP*. Recuperado de <https://www.cinep.org.co/base-de-datos-luchas-sociales/>
- Bases consolidadas (s.f.). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES)*. Recuperado de <https://snies.mineducacion.gov.co/portal/ESTADISTICAS/>
- Bates, Douglas; Maechler, Martin; Bolker, Ben; Walker, Steve (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4 [Ajustando modelos lineales de efectos mixtos usando lme4]. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Belgorodski, Natalia; Greiner, Matthias; Tolksdorf, Kristin; Shueller, Katharina (2017). rriskDistributions: Fitting Distributions to Given Data or Known Quantiles [rriskDistributions: Ajustando distribuciones a los datos dados o a los cuantiles conocidos]. *R package version 2.1.2*. Recuperado de <https://CRAN.R-project.org/package=rriskDistributions>
- Brooks, Mollie; Kristensen, Kasper; Van Benthem, Koen; Magnusson, Arni; Berg, Casper; Nielsen, Anders. . .; Bolker, Benjamin (2017). glmmTMB Balances Speed and Flexibility Among Packages for Zero-inflated Generalized Linear Mixed Modeling [glmmTMB balancea velocidad y flexibilidad entre paquetes para modelos lineales mixtos generalizados con excesos de ceros]. *The R Journal*, 9(2), 378-400. Recuperado de <https://journal.r-project.org/archive/2017/RJ-2017-066/index.html>
- Fox, Sean; Bell, Andrew (2016). Urban Geography and Protest Mobilization in Africa [Geografía urbana y movilización de protesta en África]. *White Rose Research*, 53, 54-64. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2016.02.004>

- Fuentes-Nieva, Ricardo; Nelli-Feroci, Gianandrea (2017). Los movimientos sociales en América Latina y el Caribe, la evolución de su papel e influencia, y su creciente fuerza. *International Development Policy*. <https://doi.org/10.4000/poldev.2511>
- Gáfaró, Margarita; Justino, Patricia; Ibáñez, Ana María (2014). *Collective Action and Armed Group Presence in Colombia* [Acción colectiva y presencia de grupos armados en Colombia]. Documento CEDE núm. 2014-28. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2489128>
- Galafassi, Guido (2011). Teorías diversas en el estudio de los movimientos sociales. Una aproximación a partir del análisis de sus categorías fundamentales. *Cultura y representaciones sociales*, 6(11). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102011000200001
- Galindo-Español, Andrés Mauricio (2022). *Factores asociados a la ocurrencia de protestas en Colombia. 2000-2018* [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- González-Gil, Adriana (2019). Minería y movilizaciones sociales en Colombia: consultas populares y derecho al territorio. *Política y Sociedad*, 56(1), 87-105. <https://doi.org/10.5209/poso.61557>
- Hilbe, Joseph (2014). *Modeling Count Data* [Modelando datos de conteo]. New York: Cambridge University Press.
- How to unscale the coefficients from an lmer()-model fitted with a scaled response (2016). stackoverflow.com. Recuperado de <https://stackoverflow.com/questions/23642111/how-to-unscale-the-coefficients-from-an-lmer-model-fitted-with-a-scaled-respon/23643740>
- Indicadores para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (s.f.). *Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico*. Recuperado de <https://datosods.uniandes.edu.co/indicadores-para-los-ods/10-reduccion-de-las-desigualdades>
- Jenkins, Craig; Jacobs, David; Agnone, Jon (2003). Political Opportunities and African-American Protest, 1948-1997 [Oportunidades políticas y protesta afroamericana]. *American Journal of Sociology*, 109(2), 277-303. <https://doi.org/10.1086/378340>
- Kassambara, Alboukadel; Mundt, Fabian (2020). factoextra: Extract and Visualize the Results of Multivariate Data Analyses [factoextra: extraer y visualizar los resultados del análisis de datos multivariados]. *R package version 1.0.7*. Recuperado de <https://CRAN.R-project.org/package=factoextra>
- Le, Sebastien; Josse, Julie; Husson, François (2008). FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis [FactoMineR: Una librería de R para el análisis multivariado]. *Journal of Statistical Software*, 25(1), 1-18. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01>

- Lüdecke, Daniel; Ben-Shachar, Mattan; Patil, Indrajeet; Waggoner, Philip; Makowski, Dominique (2021). performance: An R Package for Assessment, Comparison and Testing of Statistical Models [performance: Una librería de R para la evaluación, comparación y comprobación de modelos estadísticos]. *Journal of Open Source Software*, 6(60), 3139. <https://doi.org/10.21105/joss.03139>
- Mapa de Zonas Potenciales Integrales de Colombia para Recursos Minerales V2011 (2011). *ArcGIS vparada_SGColombiano*. Recuperado de <https://www.arcgis.com/home/group.html?id=1072a73d2f6241c79e6239873df70411#overview>
- Mapa de Zonas Potenciales Integrales para Recursos Minerales (2011). *Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)*. Recuperado de <https://www1.upme.gov.co/simco/Paginas/Mapas.aspx>
- Meneses, Marcela (2016). El agravio moral como resorte de la acción colectiva. *Revista de estudios sociales*, 57, 43-51. Recuperado de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/10.7440/res57.2016.03>
- Mercado laboral - Empleo y desempleo (s.f.). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/esp/destacados/178-economicas/agropecuario/2921-mayoristas-octubre>
- Pagès, Jerome (2015). *Multiple Factor Analysis by Example Using R* [Análisis factorial multiple con R]. New York: The R Series.
- Pereira, Nestor (2019). Factor Analysis of Mixed Data (FAMD) and Multiple Linear Regression in R [Análisis Factorial para Datos Mixtos (AFDM) y regresión lineal múltiple en R]. *Dissertations*. Recuperado de <https://arrow.tudublin.ie/scschcomdis/212>
- Pobreza multidimensional (2018). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>
- Portal de datos abiertos (s.f.). *Gobierno Nacional de Colombia*. Recuperado de <https://www.datos.gov.co/widgets/dkuf-xn5d>
- Portal de Datos Abiertos de la ANT (2021). *Agencia Nacional de Tierras (ANT)*. Recuperado de <https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/search?tags=Resguardos%20Indigenas>
- Proyecciones de población (s.f.). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Puricelli, Sonia (2005). La teoría de Movilización de Recursos Desnuda en América Latina. *Revista THEOMAI*, 12, s.p. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/124/12401202.pdf>

- Quaranta, Mario (2017). Protest and Contentious Action [Protesta y acción contenciosa]. *Oxford Research Encyclopedia of Politics*. Recuperado de <https://oxfordre.com/politics/display/10.1093/acrefore/9780190228637.001.0001/acrefore-9780190228637-e-225;jsessionid=D6780AFB89AD910F1A197368A59AC058>
- R Core Team (2021). *R: A Language and Environment for Statistical Computing* [R: lenguaje y entorno para la computación estadística]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. Recuperado de <https://www.R-project.org/>
- Segrelles, José Antonio (2017). La desigualdad en el reparto de la tierra en Colombia: obstáculo principal para una paz duradera y democrática. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 38(2), 409-433. <https://doi.org/10.5209/AGUC.62486>
- Suárez-Jaramillo, Andrés (16 de mayo de 2021). ¿Había vivido Colombia unas manifestaciones antigubernamentales como las de 2021? *France24*. Recuperado de <https://www.france24.com/es/programas/historia/20210516-hab%C3%ADa-vivido-colombia-unas-manifestaciones-antigubernamentales-como-las-de-2021>
- Tarrow, Sidney (1997). *El poder en movimiento. Los movimientos sociales, la acción colectiva y la política*. Madrid: Alianza.
- Tobasura, Isaías (2007). Ambientalismos y ambientalistas: una expresión del ambientalismo en Colombia. *Ambiente & Sociedad*, 10(2). Recuperado de https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2007000200004
- Velasco, Marcela (2006). *Manifesting the People's Will: Institutional Change and Protests in Colombia (1958-2002)* [Manifestando la voluntad popular: cambio institucional y protesta en Colombia (1958-2002)] [Tesis de doctorado]. Universidad de Boston, Boston, Estados Unidos de América.
- Violent Presence of Armed Actors in Colombia (ViPAA) (2018). *Colombia Armed Actors*. Recuperado de <https://www.colombiaarmedactors.org/>
- Zeileis, Achim; Hothorn, Torsten (2002). Diagnostic Checking in Regression Relationships [Diagnóstico en relaciones de regresión]. *R News*, 2(3), 7-10. Recuperado de <https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>
- Zuur, Alain; Ieno, Elena; Walker, Neil; Savaliev, Anatoly; Smith, Graham (2009). *Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R* [Modelos de efectos mixtos y sus aplicaciones en ecología con R]. New York: Springer.