

Junio 2017 - N° 1

Bogotá

Reporte Semestral

Observatorio de Restitución y Regulación de Derechos de Propiedad Agraria

**Dinámicas del asesinato
de líderes rurales:
las covariables
municipales**

Francisco Gutiérrez
Margarita Marín
Francy Carranza

Edición semestral



OBSERVATORIO DE RESTITUCIÓN
Y REGULACIÓN DE DERECHOS
DE PROPIEDAD AGRARIA

Programa red financiado por



Reporte Semestral

Observatorio de Restitución y Regulación de Derechos de Propiedad Agraria¹

Dinámicas del asesinato de líderes rurales: las covariables municipales

Francisco Gutiérrez Sanín²

Margarita Marín Jaramillo³

Francy Carranza⁴

¹ El Observatorio de Restitución y Regulación de Derechos de Propiedad Agraria es un programa red financiado por Colciencias y en el que confluyen unidades académicas de las universidades Nacional, Rosario, Norte, Sinú y Sergio Arboleda. Para más información consultar www.observatoriodetierras.org

² Investigador del Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Colombia y del Observatorio de Restitución y Derechos de Propiedad Agraria.

³ Estudiante de doctorado de la Universidad Nacional de Colombia. Todas las opiniones consignadas en este informe se hacen a título personal.

⁴ Investigadora del Observatorio de Restitución y Derechos de Propiedad Agraria.

**Observatorio de Restitución y Regulación de
Derechos de Propiedad Agraria**

Francisco Gutiérrez Sanín

Director

Rocío del Pilar Peña Huertas

Coordinación Académica

Equipo de Investigación

Margarita Marín

Francy Carranza

Colaboradores

María Isabel Loaiza

María Mónica Parada Hernández

Jenniffer Vargas Reina

Camilo Acero Vargas

Luisa Fernanda Uribe Larrota

María Camila Jiménez Nicholls

Natalia Abril Bonilla

Alejandro Abondano

Fotografía: Silvia Corredor

2017

www.observatoriodetierras.org

contacto@observatoriodetierras.org

Tabla de contenido

Tabla de contenido	4
Listado de Figuras	5
Listado de Tablas	6
Glosario	7
Resumen Ejecutivo	8
1. Introducción	10
2. Antecedentes	19
3. ¿Quiénes son los líderes?	22
4. Resultados estadísticos	27
a. Estadística descriptiva	27
b. Los modelos estadísticos	34
c. Pruebas de robustez	44
5. Interpretación	46
a. Sistemática	46
b. La evolución de un funcionario Bayesiano	50
c. Leyendo los resultados	54
6. Recomendaciones de política	57
7. Referencias	60
8. Anexos	66
a. Anexo 1	66
b. Anexo 2	68
i. Listados y fuentes	68
i. Estructura de la base de datos	68
iii. Temporalidad y recolección de información	70

iv. Tipo de victimización.....	70
v. Campos registrados.....	71
vi. Fuentes.....	73
vii. Documentación	73
c. Anexo 3.....	74
i. Campos registrados.....	74
d. Anexo 4.....	75
i. Comparación entre las bases de datos de líderes asesinados y los casos reportados por la Defensoría del Pueblo	75
e. Anexo 5.....	77
i. Propensity Score Matching	77
ii. Algoritmo del vecino más próximo	79
iii. Regresión logística.....	80
a. Anexo 6.....	82
i. La distribución posterior de una Poisson con prior Gamma.....	82

Listado de Figuras

Figura 1. Líderes asesinados por sexo	27
Figura 2. Líderes asesinados por tipo de líder	28
Figura 3. Líderes asesinados por tipo de organización a la que pertenecía	29
Figura 4. Líderes asesinados por ámbito de la organización al que pertenecía	29
Figura 5. Presuntos victimarios	30
Figure 6. Líderes asesinados por departamento	31
Figura 7. Líderes asesinados por municipio	32
Figura 8. Líderes asesinados por año de ocurrencia	33
Figura 9. Líderes asesinados por trimestre de ocurrencia	33
Figure 10. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 0	52
Figure 11. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 1	52

Figure 12. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 7	53
Figure 13. Afectación de líderes de líderes contra microfocalización del municipio	56
Figure 14. Comparación de la base de datos de atentado contra líderes vs los casos reportados por la Defensoría del Pueblo	76
Figure 15. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 0 (anexo)	84
Figure 16. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 1 (anexo)	84
Figure 17. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 7 (anexo)	85

Listado de Tablas

Tabla 1. Líderes asesinados por ámbito de la organización al que pertenecía.....	29
Tabla 2. Variables de interés	37
Tabla 3. Resultados de los modelos	38
Tabla 4. Valor real y estimado de la victimización a líderes al final de cada uno de los trimestres, junto con el intervalo de confianza al 95% con ajuste de las creencias a priori	53
Tabla 5. Listados y fuentes	68
Tabla 6. Campos registrados	74
Tabla 7. Valor real y estimado de la victimización a líderes al final de cada uno de los trimestres, junto con el intervalo de confianza al 95% con ajuste de las creencias a priori (anexo)	86



- **Grupos herederos del paramilitarismo:** grupos formados luego de la desmovilización de los grupos paramilitares (Anexo 1)
- **Líder rural:** dirigentes y/o dignatarios de organizaciones o asociaciones agrarias, campesinas, comunidades rurales y grupos étnicos indígenas o afrocolombianos.
- **Microfocalización:** es un mecanismo de selección de casos para hacer atendidos prioritariamente en los procesos de restitución. Los criterios para realizar la microfocalización de determinadas zonas son: seguridad, densidad histórica del despojo y condiciones para el retorno.
- **Reclamantes de tierras:** personas que han colocado denuncias o reclamaciones sobre despojo o desplazamiento en busca de ingresar al proceso de restitución



A pesar de que el país ha entrado a un proceso de paz, cientos de sus líderes sociales han sido asesinados o desaparecidos en los últimos años.

Este informe intenta presentar una perspectiva de relativo largo plazo acerca del fenómeno, centrándose en *líderes rurales* (ver Glosario). Llegamos a las siguientes grandes conclusiones. En primer lugar, no ha estado cediendo; lo contrario probablemente sea cierto. Es decir, no va a desaparecer solo; se necesitan políticas públicas para combatirlo. En segundo lugar, está relativamente concentrado territorialmente, y ha afectado duramente a las juntas de acción comunal. En tercer lugar, está asociado a las siguientes variables a nivel municipal: presencia de grupos herederos del paramilitarismo, desigualdad en la tenencia de la tierra y Necesidades Básicas Insatisfechas, así como con economías políticas legales e ilegales y un conjunto de variables relacionadas con herencias del conflicto armado como lo son el acumulado de secuestros y masacres.

Cuarto, y muy importante, el fenómeno SÍ es sistemático. Apabullantemente sistemático. Mirando desde tres perspectivas --semántica, jurídica y estadística-- llegamos a la conclusión de que simplemente no es verosímil escamotearle su sistematicidad.



Foto: Silvia Corredor

Los hallazgos referidos permiten proponer unas recomendaciones de política. Como parte de las medidas urgentes, el informe sugiere el diseño de una política pública que parta del reconocimiento de la sistematicidad del fenómeno, y que incluya, entre otras cosas, la construcción de un conteo de líderes asesinados, campañas de denuncia y visibilización con el apoyo de medios de comunicación, estrategias en contra de la estigmatización de los liderazgos sociales y el reforzamiento de las agencias estatales encargadas de luchar contra este flagelo. Así mismo se propone desarrollar políticas específicas enfocadas en los territorios donde se concentra el asesinato de líderes rurales y que integren fuerzas de protección para los liderazgos, políticas vigorosas de acceso a tierras, fortalecimiento institucional asociadas a la implementación de los acuerdos de paz, y una pedagogía de paz robusta.



Este informe presenta una base de datos (cuya estructura se presenta en los Anexos 2 y 3) acerca de la violencia letal o presumiblemente letal --asesinatos y desapariciones-- contra líderes sociales en Colombia en el período 2005-2015, haciendo un análisis estadístico de las dinámicas subyacentes al fenómeno. Nos concentramos en la violencia letal contra reclamantes de tierras y líderes *agrarios*, definidos en nuestra base como líderes de organizaciones rurales, victimizados de manera factual o potencialmente letal en razón de su actividad. Por violencia letal entendemos el homicidio y la desaparición forzada (41 en total)⁵, ya sea de ellos mismos o de sus familiares en el primer grado de consanguinidad (30 en total).

Presentamos dos resultados básicos: estadísticas descriptivas, que muestran a grandes rasgos cómo ha evolucionado el fenómeno, y una serie de modelos estadísticos como instrumento para entender cuáles variables, a nivel municipal, aumentan la probabilidad de que un líder rural sea asesinado o desaparecido. Cada evento fue registrado una vez, ya fuera por su desaparición o asesinato. Se recogieron y documentaron datos sobre la(s) organización(es) a las que pertenecía la víctima, las fechas y lugar del hecho victimizante, el presunto perpetrador (de acuerdo a la información disponible en prensa o en otros listados), el modus operandi, el arma utilizada y si hubo o no tortura.

⁵ Las consultas con fuentes relevantes nos han convencido de que hay una alta probabilidad de que un desaparecido sea asesinado.

Las estadísticas descriptivas sugieren que: primero, el asesinato de líderes sociales está relativamente concentrado en unos pocos departamentos y municipios; segundo, que hay un fenómeno muy importante y poco visibilizado aún de asesinato de presidentes y dignatarios de las juntas de acción comunal; tercero, que en la mayoría de los casos el perpetrador es desconocido, pero de los casos donde se tiene información el escalafón de perpetradores tiene en primer lugar a los grupos herederos del paramilitarismo (sobre el tema ver Anexo 1), en el segundo a los paramilitares y en el tercero a las FARC y en una proporción mucho menor la fuerza pública; y cuarto, que los ataques contra los líderes no han cedido pese a importantes cambios en las políticas gubernamentales y a la desmovilización de los principales grupos armados no estatales que participaron históricamente en nuestro conflicto.

Por otra parte, desarrollamos tres modelos estadísticos para dos periodos de tiempo, el primero de 2005 a 2015 y el segundo de 2010 a 2015⁶. En el *primer modelo* incluimos todos los municipios del país. Encontramos que los municipios donde se conjugan una mayor desigualdad agraria, un alto índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), mayores tasas de homicidio, una trayectoria histórica de masacres y mayor presencia de grupos herederos del paramilitarismo, son más proclives a experimentar el asesinato de líderes sociales. En el *segundo modelo* solamente incluimos a los municipios que han experimentado asesinato de líderes sociales, y en el *tercer modelo* los comparamos a través de la técnica de pareo⁷ con municipios similares que no han sufrido el fenómeno. Encontramos que el acumulado histórico de masacres, así como de secuestros y la presencia de grupos herederos del paramilitarismo, aumentan la probabilidad de que presente el homicidio de líderes. Vale la pena resaltar que el hecho de que un municipio esté microfocalizado, NO incrementa la probabilidad del asesinato de líderes. Asimismo, las estadísticas descriptivas muestran que un número significativo de

⁶ Aunque se tienen datos para el 2016, este periodo aun se encuentra en consolidación y verificación con otras bases de datos, por tanto se presenta en la estadística descriptiva pero no en los modelos de regresión. Para más información véase el anexo 4.

⁷ En inglés, *matching*. Para más información, véase el Anexo 5 de este documento

reclamantes de tierras y sus dirigentes también han encontrado la muerte a manos de violentos.

Hacemos distintas pruebas de robustez de nuestros resultados, y en general se sostienen. Se obtienen resultados análogos si el análisis se limita al período Santos. Estas pruebas de robustez resultan fundamentales porque permiten descartar resultados específicos a la muestra (que como se señala más adelante, tiene algunos inconvenientes) y confirman la importancia de las variables consideradas.

Interpretamos todo esto de la siguiente manera: el asesinato de líderes sociales está asociado a estructuras de poder instaladas en los territorios, a desigualdades y marginamientos persistentes, a la presencia de grupos herederos del paramilitarismo, y a altos niveles de otras modalidades de violencia. Estas variables tienen un efecto poderoso ante el estado de desprotección, a veces de acoso, en el que se encuentran los líderes sociales rurales. La evidencia cualitativa corrobora dicha lectura. La conclusión es que el fenómeno de lejos comporta las características de sistematicidad y continuidad, en cualquier acepción razonable que se dé a estas expresiones. Planteamos igualmente alternativas de diseño institucional y de activismo político, tanto desde la sociedad como desde el Estado, que podrían permitir enfrentar seriamente el fenómeno.

Antes de considerar la evidencia, no sobra resaltar los sentidos en los que el tema es relevante para el país. Primero, el asesinato de líderes sociales es una tragedia humanitaria. Lo mismo se debe afirmar acerca de desapariciones, ataques, amenazas y hostigamientos. A menudo, todos estos elementos del repertorio de violencia contra líderes implican una revictimización, pues muchos de ellos han iniciado su actividad pública precisamente porque fueron atacados por actores armados. Segundo, no solamente destruye las vidas sino las capacidades para tramitar las demandas de los sectores más pobres y vulnerables, en una sociedad ya extraordinariamente desigual, sobre todo en su sector rural. Tercero, constituye un atentado directo contra la paz viable y sostenible (ver también el reciente informe de la Defensoría, 2017). El acuerdo entre el Estado colombiano y las FARC contempla numerosos puntos para promover la participación; incluso, este ha sido considerado como el núcleo central de ese acuerdo por

parte de sus arquitectos desde el punto de vista del Estado (ver por ejemplo De la Calle, 2016; Jaramillo, 2015).

Naturalmente, no habrá mayor participación democrática si el costo potencial de entrar a ella es la vida. Si se establece un bloqueo violento de las demandas sociales se podrían estar creando las condiciones para el resurgimiento de distintas formas de violencia. Este no es un espantajo vacío. Está establecido que más de la mitad de los acuerdos de paz en el mundo recaen en nuevas formas de conflicto (Lee, 2016; Mason & Greig, 2016; DeRouen et al, 2010), para no hablar de la posibilidad siempre presente de que las dinámicas bélicas se conviertan en diferentes modalidades de violencia (Perea, 2015). Colombia ya pasó por este trance que, según advierte la literatura, tiene una probabilidad no despreciable de ocurrir. En 1958, los liderazgos políticos de los dos partidos tradicionales, que habían estado trenzados en una “guerra civil no declarada” (Franco, 2011), acordaron un Frente Nacional, una de cuyas tareas sería implementar una serie de mecanismos de inclusión que prevendrían futuras violencias. Los mecanismos no se hicieron realidad, lo que pudo haber sido uno de los factores que permitieron que, al contrario del resto de América Latina, las guerrillas marxistas pudieran establecerse de manera estable y prolongada en numerosas regiones del país (Gutiérrez, 2015).

Estas son algunas de las implicaciones más visibles del asesinato de líderes, justamente reportadas en diferentes informes y artículos de opinión (Defensoría del Pueblo, 2017; Indepaz, 2017; Verdad Abierta, 2017). Pero hay al menos otras tres muy importantes que aún no han sido resaltadas suficientemente. Por tanto: un cuarto efecto es la destrucción de grandes capacidades humanas. Piense el lector cuánto pierde la sociedad en términos de destrezas, conocimientos del estado y capacidad de liderazgo con el asesinato de cada líder: personas que han construido durante años, muchas veces durante décadas, un tejido social y un conocimiento que les permite cumplir eficazmente con su actividad. Sintomáticamente, las agencias del Estado no han medido este costo brutal; pero deberían hacerlo. Por un lado, para cualquier actividad un Estado moderno tiene que tener con quién hablar en los territorios en los que supuestamente ejerce soberanía. Pero, por el otro, porque muchas de esas víctimas entregaron sus vidas en el

desarrollo de políticas impulsadas desde el Estado mismo, como son la creación de Juntas de Acción Comunal en barrios y veredas o la restitución de tierras (ver también Defensoría, 2017).

Quinto, se anula parte de los efectos estabilizadores de la paz. De cara no ya a los actores armados sino a los territorios, se supone que la gran apuesta de la paz es generar un efecto de demostración, a través del cual tanto los agentes del Estado como los liderazgos sociales re-aprenden el trámite de demandas sociales a través de canales institucionales, permitiendo un cambio en el tono y en la "voz" (Hirschman, 1977) de todos los involucrados. Naturalmente, bloquear la expresión de la voz a través del asesinato no solamente da incentivos para la salida de la democracia, sino para la radicalización. En los términos más sencillos posibles: nadie va a iniciar una pausada conversación democrática con una pistola en la sien.

Por último, una conexión que rara vez se hace pero que se ha analizado en la literatura (You, 2014): el asesinato de líderes de las organizaciones sociales promueve la corrupción. Lo hace por al menos cuatro vías:

- a. Permite que los corruptos utilicen la violencia como retaliación frente a las denuncias que se hacen de sus hechos. Se trata de un patrón de conducta muy frecuente, que ha hecho parte de la vida pública de muchos territorios durante años. En otras palabras, el asesinato de líderes promueve condiciones para la no denuncia y la impunidad por casos de corrupción.
- b. Al destruir la capacidad de trámite institucional de las demandas de los sectores más pobres y vulnerables, promueve las formas más nocivas de desigualdad. La desigualdad extrema, sobre todo en el campo, podría ser una de las variables fundamentales que permiten la captura del Estado por parte de agentes poderosos (You, 2014). De hecho, precisamente esto es lo que se ha observado en Colombia con las trayectorias como las del Incoder y de la Dirección Nacional de Estupefacientes.

- c. Genera incentivos muy fuertes para el desarrollo del negocio de la protección⁸, y por lo tanto impide la separación de la política y las armas, que es una gran tarea histórica aún sin cumplir.
- d. También puede llegar a promover que los cargos de elección popular terminen siendo ocupados o cooptados por aquellos que tienen respaldo de los actores poderosos o armados, porque los líderes que no tienen ese respaldo son disuadidos (por su eliminación física o por miedo) de aspirar a cargos más visibles de representación.

Cualquier campaña anti-corrupción sería debería preocuparse por detener la sangría de líderes sociales. En otras palabras, la anti-corrupción en serio implica preocuparse por preservar la vida de los liderazgos en los territorios.

En síntesis, aunque el asesinato de líderes sociales es por supuesto una preocupación en la que ellos y sus organizaciones son los protagonistas, al ser un fenómeno que impone costos significativos a la sociedad en su conjunto, debería ser preocupación de toda ella. Esto aplica también, de manera urgente y primordial, al Estado. Frente a este panorama, la peor reacción por parte de este es la puramente defensiva, intentando minimizar los hechos y calificándolos de “no sistemáticos” (este reporte vuelve al punto en la sección 5 Interpretaciones). Naturalmente, está bien que un gobierno diga que tiene una política de protección de los liderazgos sociales, y —ante lo crítico de la situación— cada avance en este terreno debe ser aplaudido. A la vez, es necesario valorar con la mayor claridad la naturaleza y magnitud de lo que está sucediendo y sus implicaciones.

Pero aquí vale la pena referirse específicamente a las obligaciones del Estado, sobre todo después de haber arribado al acuerdo de paz con las FARC y de tener conversaciones en curso con el ELN. Colombia tiene precedentes aterradores en este particular, entre los cuales se destacan el politicidio, es decir la destrucción de un partido por la eliminación física de sus miembros, de la Unión Patriótica (ver por ejemplo Gómez-

⁸Que en efecto pueden no estar constituidos por grandes organizaciones, sino desarrollarse en lo micro, como ha ocurrido con parte de la economía minera.

Suárez, 2013; Gutiérrez, Wills & Sánchez Gómez, 2006; Rivera Suárez, 2012; Romero Ospina, 2011) y el asesinato de más de dos mil sindicalistas (Ortiz, 2016) en el curso del conflicto armado. Se argumentó a menudo que estos fenómenos estaban asociados a "fuerzas oscuras", más allá del control estatal. Que estos planteamientos hayan sido refutados no hace menos real el efecto devastador del conflicto armado sobre la posibilidad de lanzar ataques contra opositores y líderes. A través de sendos procesos en este nuevo siglo, empero, se llegó a la desmovilización de las que por mucho son las principales denominaciones armadas no formalmente encuadradas en el aparato del Estado, los paramilitares y las FARC. Ni el Estado en general ni ninguna de sus agencias pueden argumentar ya limitaciones en su soberanía como explicación para el incumplimiento de sus funciones básicas, una de las cuales es la provisión genuinamente universal de la seguridad. El ejercicio de una soberanía más plena implica un aumento cierto de calidad de vida para la población y de ampliación de la esfera de soberanía por parte del Estado, pero también de responsabilidades para éste. Aunque ya se hayan dado pasos hacia una mayor protección de los liderazgos sociales, estamos lejos aún del escenario genuinamente democrático en el que el liderazgo social tiene garantías razonables para el ejercicio de sus funciones.

Este informe trata sobre la victimización letal --asesinatos y desapariciones-- de líderes rurales, tal y como se define en la sección 2. Este foco de atención naturalmente implica limitaciones. Por una parte, no cubrimos todos los liderazgos, ya que no se incluye la victimización de todos los defensores de derechos humanos, líderes sociales que no sean rurales o personas sin cargo explícito de liderazgo. Alrededor del universo de blancos hay diferentes maneras de clasificar, y ya han salido importantes reportes sobre victimización de defensores de derechos humanos (Indepaz, 2017), de miembros de Marcha Patriótica⁹ (Ospina, 2012; Verdad Abierta, S.F) y de líderes sociales en general (Somos Defensores, 2016). Nuestra base de datos tiene intersecciones, a veces muy significativas, con cada una de estas categorías. El foco en los líderes rurales se justifica, dado que mucha de la violencia de la guerra se ha dado en el campo, y se continúa dando

⁹Un blanco particularmente sensible, dado el precedente del que se habló más arriba.

después del acuerdo de paz. El campo es, por muchas razones, un escenario de particular vulnerabilidad. Es claro que organizaciones, grupos y actores han sido particularmente golpeados, como lo muestran trágicamente casos como Marcha Patriótica, Cumbre Agraria, Congreso de los Pueblos o diversas organizaciones indígenas. Las dinámicas subyacentes restringidas a esas categorías ameritan un análisis separado.

También es posible que estemos subestimando, quizás severamente, el fenómeno, porque inevitablemente las bases de datos sobre victimización son lo que se llama en el lenguaje técnico una "muestra de conveniencia". Es decir, en la base de datos es claro que no necesariamente "están todos los que son". Hemos, en cambio, corroborado y documentado cada hecho, para tratar de poder decir que "son todos los que están", realizando numerosos procesos de ajustes de fuentes y de afinamiento de definiciones para poder al menos limitar razonablemente las subestimaciones. Pero, por supuesto, esta sigue siendo una muestra de conveniencia, con todos los límites que ello implica¹⁰. Como operaremos sobre la base de datos abiertos, colgándolos en nuestra página web (<http://www.observatoriodetierras.org/>), podremos introducir los cambios que nos sean señalados y que consideremos razonables.

Nuestra base de datos se alimentó de prensa, así como de conteos de asesinatos y ataques a líderes sociales hechos por diferentes organizaciones de derechos humanos (CODHES, CINEP, Comisión Colombiana de Juristas, Justice for Colombia) y movimientos sociales y rurales (Marcha Patriótica, Cumbre Agraria y la Escuela Nacional Sindical) (para detalles ver Anexo 2), a quienes agradecemos haber compartido esta, literalmente vital, información. La importante tarea de reunir la información y crear listados de víctimas proporciona información muy valiosa, y ha sido fundamental para la denuncia, y visibilización del fenómeno. Sin embargo, estos conteos difieren en la forma de presentar la información, el periodo analizado y los criterios de inclusión del hecho o el líder, lo que a veces produce ambigüedad o duplicación de casos. Sólo desde 2009 la información se empezó a coordinar en el informe de Somos Defensores y recientemente en los listados

¹⁰ Sin embargo, es necesario decir que la subestimación de los eventos podría ser más probable en aquellos municipios con aquellas características que, según lo encontramos, hacen más posible un ataque contra los líderes.

de Indepaz (2016; 2017), lo que permitió además empezar a dimensionar la cantidad y frecuencia de los ataques. Y, por supuesto, nuestro foco de atención difiere del de anteriores reportes: nos concentramos exclusivamente en líderes rurales y reclamantes de tierras.

Hay que decir, además, que aún no existe un conteo oficial de los ataques a líderes, ni siquiera de los letales. En todo Estado moderno la función de contar está íntimamente asociada a la concepción y ejecución de políticas públicas. Si no hay conteo, no hay política pública que merezca ese nombre. Por eso los reportes y conteos de la Defensoría del Pueblo y de la Unidad De Atención Y Reparación Integral A Las Víctimas (UARIV) son avances tan significativos. Pero aún faltan pasos decisivos en este terreno.

De otro lado, mucha de la victimización de líderes sociales es no-letal: se lleva a cabo a través de amenazas a la vez brutales y creíbles, de hostigamientos, de golpizas, y también de encarcelamientos arbitrarios (Somos Defensores, 2016; Ortiz, 2016). Ser líder social en Colombia, particularmente en el mundo rural, sigue siendo una profesión de alto riesgo. Este informe quiere contribuir a que deje de serlo. También quiere contribuir a abrir una discusión responsable y democrática, basada en la reflexión, pero sin posiciones defensivas, que permita la construcción de políticas públicas a las que se pueda hacer seguimiento y evaluación periódicos.

La exposición procede en el siguiente orden. Primero, presentamos algunos antecedentes relevantes. Después, hacemos una semblanza de algunos de los líderes asesinados y/o desaparecidos: como seres humanos, no como números anónimos. En la tercera sección, nos concentramos en nuestros resultados estadísticos. Allí mostramos que el asesinato de líderes rurales parece corresponder a condiciones identificables, y por consiguiente cambiables. Enseguida, interpretamos los resultados en dos direcciones. Por un lado, en qué sentido el asesinato de líderes sociales rurales en Colombia puede ser o no “sistemático”; por el otro, analizando los mecanismos subyacentes a los resultados estadísticos. Por último, presentamos algunas recomendaciones de política pública. En los dos primeros Anexos mostramos cómo se construyó la base de datos, y en el tercero explicamos los métodos estadísticos utilizados para la construcción de los modelos.



El asesinato de líderes sociales en Colombia ha ido convirtiéndose, por fortuna, en un tema importante en el debate público colombiano. Se trata de una sangría que, incluso en las estimaciones más conservadoras, ha segado la vida de cientos de dirigentes de diferentes organizaciones. Dentro de esta oleada de violencia, algunos sectores han sido particularmente golpeados; de acuerdo con el informe reciente de la Defensoría (Defensoría, 2017) el principal blanco es Marcha Patriótica.

Detener esta modalidad de violencia es vital por muchas razones. Primero --y aunque sea obvio hay que repetirlo una y otra vez-- por razones humanitarias fundamentales. Segundo, por la trayectoria histórica del país. Colombia contempló la destrucción física de la vida de los miembros de la Unión Patriótica entre finales de la década de 1980 y comienzos de la década de 1990; sus autoridades han sido condenadas internacionalmente por ello (Caso Manuel Cepeda Vargas vs. Colombia, 2010). En la medida en que ya contabilizamos al menos la muerte de 123 militantes de Marcha Patriótica (Prensa Rural, 2016), se presenta ante el país con toda su fuerza el espectro de esta terrible experiencia.

Pero esto tiene a su vez tiene un efecto negativo, potencialmente enorme, sobre el proceso de paz que culmina con las FARC y sobre el proceso de paz que comienza con el ELN. En efecto, una de las promesas fundamentales de uno y otro consiste en que tendrán efectos positivos sobre los niveles de participación de la población en los territorios, y que, por supuesto, se respetará la integridad física de quienes se involucren en dichos

procesos. De hecho, la Ley 1448 –que, al contemplar la restitución de tierras constituye un importante antecedente del proceso de paz--, también se apoyaba sobre la perspectiva de que las autoridades defendieran la vida y la integridad de los reclamantes. Con el asesinato persistente de líderes sociales, estas promesas quedan como palabras vacías e, incluso quizás, como incitaciones maliciosas. Esta realidad no solamente da alas a potenciales nuevos actores armados, o a disidencias de antiguos, sino que tiende un manto de sombra sobre todo el efecto del proceso que se inicia con ellas. Si, en efecto, una de las intuiciones básicas de la paz es más participación, pero apoyada en demandas que se tramitan a través de las instituciones democráticas, no resulta verosímil esperar que organizaciones cuyos líderes están siendo asesinados se incorporen a este marco de acción.

Más graves aún son los efectos sobre el complejo proceso de conversaciones que se inicia con el Ejército de Liberación Nacional (ELN). Un hecho importante que ni la opinión ni los especialistas han resaltado mucho es que la delegación del ELN en la mesa de conversaciones en Quito ha dado un viraje muy importante en su discurso, resaltando que no pretende una "revolución por decreto, pero sí a sintetizar unos cambios que abran una puerta más democrática en el país" (El Tiempo, 2017), que muestre que la negociación tuvo algunos resultados reales. No es descabellado imaginar que, para un grupo armado que ha puesto tanto énfasis en la participación como método y como resultado, la preservación de la vida de quienes la dirigen sea un tema fundamental. La sangría de líderes tiene el potencial de desestabilizar dicho proceso; y, en la dirección contraria, la capacidad de detenerla tendría el potencial de abrir para él una importante ventana de oportunidad.

En la medida en que muchos líderes sociales hacen parte de organizaciones y tendencias que constituyen el tejido social más inmediato de apoyo a los procesos de paz, la relación entre ésta y la victimización de aquellos es obvia. Hay otra relación igualmente importante pero menos visible. Los procesos de paz, en Colombia y en todo el mundo, son también actos por medio de los cuales el Estado supera los límites de su alcance territorial y por lo tanto consolida una soberanía más real y más efectiva. Acercarse a una soberanía

más moderna y real es una transformación sustancial, pero que implica responsabilidades. El Estado ya no puede reclamar su impotencia e incapacidad para proteger la vida de los asociados. Tiene que responder plenamente por el cumplimiento de sus funciones críticas, una de las cuales --quizás la principal-- es la provisión de seguridad para todos los ciudadanos.

Aunque los paramilitares y las guerrillas estén entre los principales perpetradores de la victimización de líderes sociales, el papel del Estado en ella, a través de diversas redes de complicidad, ha generado una larga y luctuosa trayectoria que está ampliamente documentada. Los efectos de detener la sangría de líderes sociales son, en este contexto, múltiples: una mejora humanitaria significativa, ampliación de la democracia real, mejorar la interacción con las demandas sociales provenientes de los territorios, construcción necesaria de confianza y búsqueda de interlocutores en los territorios.



Foto: Silvia Corredor



Los 500 eventos de victimización registrados en nuestra base de datos no corresponden a personajes anónimos, o provenientes de mundos ajenos al de todos los colombianos. Son personas con trayectorias análogas a las de miles de nosotros, que construyeron su vocación de liderazgo a brazo partido y a menudo en condiciones tremendamente hostiles.

El caso de Ana Fabricia Córdoba (foto)¹¹, líder representante de la población desplazada y fundadora de la organización *Líderes Adelante por un Tejido Humano de Paz*, ejemplifica esta clase de trayectoria: su familia sufrió la violencia bipartidista en Tibú y ella



llegó muy joven al Urabá, donde uno de sus hermanos llegó a ser concejal de la UP en Apartadó. Luego de asentarse en Chiguadó, su esposo fue asesinado por grupos paramilitares y tuvo que abandonar su finca, desplazándose de nuevo, esta vez a Medellín, ciudad en la que uno de sus hijos fue asesinado

¹¹ Foto tomada de Verdad Abierta. Disponible en: <http://www.verdadabierta.com/victimaseccion/desplazados/3313-a-ana-fabricia-cordoba-la-persiguio-la-violencia>

en hechos en los que se ha denunciado la participación de miembros de la policía.¹² Ana Fabricia había iniciado un proceso de reclamación de tierras y denunció amenazas contra su vida ante la Mesa Metropolitana de Derechos Humanos, el Gobierno Nacional, Departamental y local, la Fiscalía, la Personería y otros organismos de seguridad¹³. Le dispararon en un bus en Medellín el 7 de junio del 2011 y después de múltiples amenazas a la familia, dos años después otro de sus hijos fue también asesinado¹⁴.

En otro caso, Hernando Pérez Hoyos (foto)¹⁵ fue asesinado en Turbo luego de asistir a la primera entrega de títulos a 34 familias víctimas del desplazamiento forzado que realizó el gobierno del presidente Juan Manuel Santos el 19 de septiembre de 2010¹⁶. Pérez formaba parte de la Asociación de Víctimas para la Restitución de Bienes (ASOVIRESTIBI) y era dirigente



de la Asociación de Restitución de Bienes y Tierras de Urabá. La reclamación se hizo sobre tierras despojadas por el Bloque Bananero y quien ocupaba las tierras en ese entonces manifestó públicamente que “no se dejaría quitar esas tierras, así tuviera que matar a uno o dos”¹⁷, lo que efectivamente ocurrió no solo con Pérez sino con varios reclamantes.

¹² Ana Fabricia había denunciado la complicidad de la policía con grupos paramilitares en Medellín. Uno de sus hijos y un amigo habrían sido llevados por la Policía en una patrulla, ese día llegó a la casa asustado y diciendo que lo iban a matar, como efectivamente ocurrió al día siguiente.

¹³ La Policía Nacional había propuesto hacer un estudio de seguridad que ella no aceptó por tratarse de la institución que estaba denunciando.

¹⁴ Ana Fabricia Córdoba: Su Vida Fue Una Guerra, Semana, Junio 11 de 2011; Asesinada Ana Fabricia Córdoba, El Espectador, Junio 7 de 2011; A Ana Fabricia la Persiguió la Violencia, Verdad Abierta, Junio 8 de 2011

¹⁵ Foto tomada de: Esta tierra es mía. Disponible en:

http://www.estatierraesmia.org/perfiles/hernando_perez.html

¹⁶ Tierra de Sangre, Semana, Septiembre 25 de 2010; El Riesgo de Volver a Casa, Human Rights Watch, Septiembre 17 de 2013.

¹⁷ La amenaza fue proferida por Julio Arcesio Gómez Durango. Funcionarios del gobierno de ese entonces, el vicepresidente de la República, Angelino Garzón, y el ministro de Agricultura, Juan Camilo Restrepo, denunciaron ante la fiscalía a Gómez Durango y Ricardo Ardila Hoyos por ser titulares de tierras que fueron

Los ataques no son eventos aislados, sino que hacen parte de un continuo de victimización a comunidades específicas. Por ejemplo, Epifanio Latin Ñusque había sido amenazado por las Farc en reiteradas ocasiones por defender la autonomía, el plan de vida y el gobierno del pueblo Nasa en el Cauca. Su cuerpo presentaba señales de golpes, perforaciones en el rostro y la cabeza con material contundente y estrangulamiento¹⁸. Otro ejemplo es el caso de la maestra Wayuu y defensora de los desplazados, Osiris Jacqueline Amaya Beltrán, quien fue secuestrada, violada y degollada por al menos cinco hombres de un grupo paramilitar al negarse seguir pagando las extorsiones de que era objeto; su asesinato fue parte de los más de 200 en contra de la población Wayuu, especialmente por parte de autodefensas y paramilitares¹⁹.

Estos ataques amenazan la organización comunitaria a diferentes niveles y afectan la consecución de proyectos de bienestar social, de protección de recursos naturales y públicos, y dificultan las denuncias sobre corrupción. Por ejemplo, el ecologista Daniel Abril (foto)²⁰ fue asesinado en La Trinidad, Casanare, el 13 noviembre del 2015. Pertenecía a múltiples organizaciones sociales: La Voz de la Tierra, el Movimiento Nacional de Víctimas de Crímenes de Estado (MOVICE), el Congreso de los Pueblos, el Comité Cívico por los Derechos Humanos del Meta, la Corporación Social para la Asesoría y Capacitación Comunitaria



despojadas por Carlos Ardila Hoyos, alias "Carlos Correa" y Freddy Rendón Herrera, alias 'El Alemán'. Gobierno denuncia terratenientes por despojo de tierras, El Colombiano, Septiembre 28 de 2010.

¹⁸El CRIC rechaza el vil asesinato de docente indígena, CRIC, Marzo 5 de 2014.

¹⁹ Se calculan más de 200 asesinatos de Wayúu entre 2000 y 2007. Asesinada mujer Wayúu en el sur de la Guajira, Cabildo Wayúu Nóüna, Marzo 24 del 2007. <http://cabildowayuunouna.blogspot.com/>

²⁰ Foto tomada de: El Colombiano. Disponible en <http://www.elcolombiano.com/colombia/movimiento-de-victimas-lamenta-asesinato-del-lider-campesino-daniel-abril-BH3119366>

(COSPACC) y la Corporación Claretiana NPB. Abril había hacía parte del proceso de denuncia contra Corporinoquía y algunos funcionarios por la afectación del agua y despojo de tierras por parte de petroleras en Casanare.²¹

Eislen Escalante Pérez era presidente de la Asociación de Desplazados Víctimas del Sistema por una Colombia Nueva, participante del Nodo Regional de la Coordinación Colombia-Europa-Estados Unidos, que coordina a las organizaciones ONGs defensoras de Derechos Humanos en Barranquilla y pertenecía una red de veedurías. Denunció los malos manejos de dineros destinados a la atención a la población desplazada en el departamento del Atlántico, el Distrito de Barranquilla, y en entidades como la Red de Solidaridad Social. Había tenido que desplazarse de Cúcuta por presión del ELN y por su actividad en Barranquilla recibió múltiples amenazas de paramilitares. En el momento de



su asesinato contaba con esquema de protección de la Unidad Nacional de Protección (UNP) del Ministerio Interior y luego se descubrió que su nombre estaba relacionado en los registros del computador de Jorge 40 como “dato de baja”²².

Jesús Adán Quinto (foto)²³, tenía un esquema de protección consistía en un escolta, transporte, chaleco blindado y teléfono, pero en el momento de los hechos se encontraba solo. Quinto salió desplazado por las AUC en 1997 de Curvaradó; lideró el proceso de retorno en el año 2000; fue hasta el año 2006 el representante legal del Consejo Comunitario Mayor de la Cuenca del Río Cacarica, pero en 2009 debió desplazarse a Turbo debido a enfrentamientos entre FARC y paramilitares. En enero de

²¹ Movimiento De Víctimas Lamenta Asesinato Del Líder Campesino, Daniel Abril, El Colombiano, 14 de Noviembre del 2015; El Doloroso Asesinato del Líder del Casanare Daniel Abril, Las Dos Orillas, Noviembre 16 de 2015.

²² Denuncia Pública por Líder OPPDI, Corporación Jurídica Yira Castro, Octubre 9 de 2011; El Computador de Jorge 40, Semana, Febrero 9 de 2006.

²³ Foto tomada de Canal Capital. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=iZ2P_C-rIYc

2014, estuvo acompañando a las familias desplazadas de la comunidad la Honda, Chocó, que llegaban a Turbo²⁴.

Por último, Norman Ortiz, asesinado el 7 de octubre del 2014 en el municipio de Policarpa, en el departamento de Nariño. Era el director de la Fundación Impulsar, secretario ejecutivo de ASOJUNTAS de Magui Payan (Nariño), pertenecía al Proceso de Unidad Popular del Sur Occidente Colombiano (PUPSOC) y era un reconocido líder de Marcha Patriótica en el sur del país. El asesinato se dio en el contexto de múltiples amenazas a líderes afrodescendientes que participaron en un paro regional contra la corrupción en el Pacífico. Según una familiar de Norman, en el transcurso de las actividades del paro se informó a las autoridades locales sobre las amenazas sin recibir ninguna respuesta²⁵.

Con todas las diferencias que hay entre estas trayectorias vitales, el lector podrá encontrar fácilmente patrones comunes. Ellas —así como muchas otras— muestran un impresionante acumulado de victimización en el que se combinan amenazas, ataques de diferente tipo y agresiones antes del asesinato. Es decir, había más que obvias señales de alarma que mostraban que se trataba de víctimas potenciales previas a la eliminación física de la víctima. En varios casos se había denunciado las amenazas que no fueron atendidas por los organismos de seguridad; en otros casos, las advertencias no llevaron a una efectiva protección o los esquemas de protección por parte de la Unidad Nacional de Protección fallaron.

²⁴ Asesinado Líder Reclamante de Tierras en Urabá, El Colombiano, 9 de abril 2014; El Día de las Víctimas Asesinan a uno de sus Líderes en el Chocó, El Espectador, 9 de abril de 1014.

²⁵ Asesinan a Norman Ortiz, líder afrodescendiente de Marcha Patriótica en Nariño, Red de Prensa Alternativa del Suroccidente Colombiano, 16 de octubre de 2014.

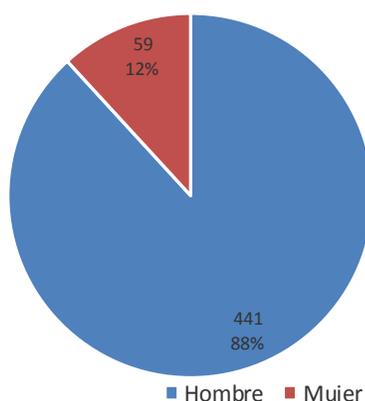
4. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

a. Estadística descriptiva

Para el análisis de esta estadística descriptiva debe recordarse que tomamos el período comprendido entre 2005 y 2015²⁶. Lo hemos hecho, entre otras cosas, para entender algunas de las tendencias largas del fenómeno. Es claro que con los acuerdos de paz se inicia una nueva dinámica, pero, como se verá abajo, por desgracia la victimización de líderes rurales se ha mantenido incólume.

En primer lugar, de acuerdo al sexo de la víctima, se observa que el 12% de la muestra (59 víctimas) corresponde a mujeres y el 88% a hombres (Figura 1)

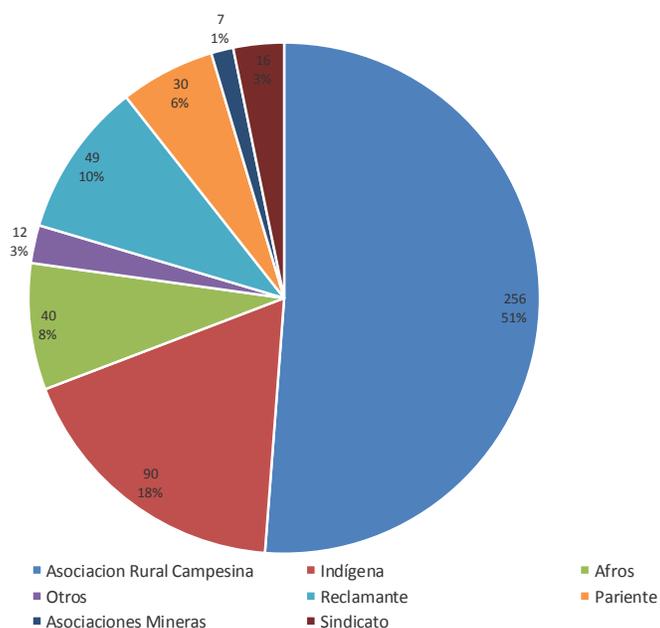
Figura 1. Líderes asesinados por sexo



²⁶ Sin embargo, la información de 2016 aun está en consolidación, para más información véase el Anexo 4

Por tipo de víctima, se encuentra que la categoría más común es la perteneciente a las asociaciones rurales campesinas; vienen después los indígenas y los reclamantes de tierras (Figura 2). En cuanto a la organización más afectada en nuestra base de datos, son las Juntas de Acción Comunal (JAC) con 109 eventos, seguidas por las asociaciones indígenas con 93 casos, las organizaciones campesinas no relacionadas con la restitución con 83 sucesos y las organizaciones de restitución con 69 registros (Figura 3)²⁷. También se debe tener en cuenta que muchas de las víctimas articulan varias organizaciones, por lo que en la Tabla 1, se relaciona la victimización por los tres principales grupos de pertenencia. Asimismo, las organizaciones más afectadas son las del ámbito municipal con el 77% de los casos, seguidas por las departamentales con 16% de los eventos y en menor medida las nacionales con 7% de las afectaciones (Figura 4). Estos datos sugieren que es el nivel más básico de participación el que está siendo más fuertemente atacado.

Figura 2. Líderes asesinados por tipo de líder



²⁷ Es importante aclarar que las víctimas pueden pertenecer a varias organizaciones o tener varias tipologías (por ejemplo, indígena y campesino), pero aquí se presenta su organización y tipo principal.

Figura 3. Líderes asesinados por tipo de organización a la que pertenecía

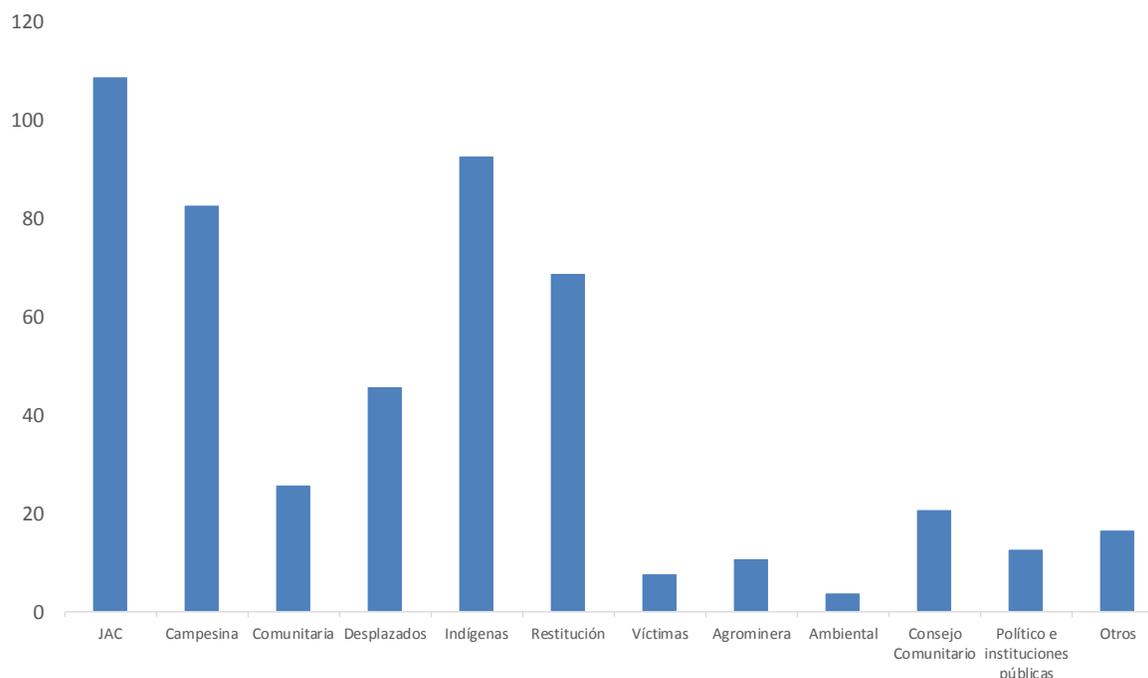
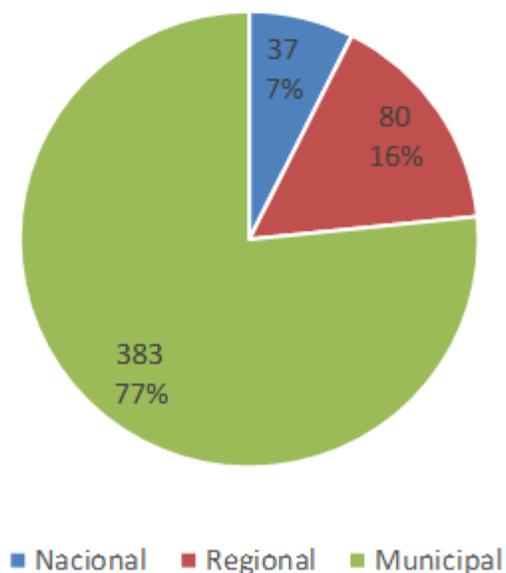


Tabla 1. Líderes asesinados por ámbito de la organización al que pertenecía

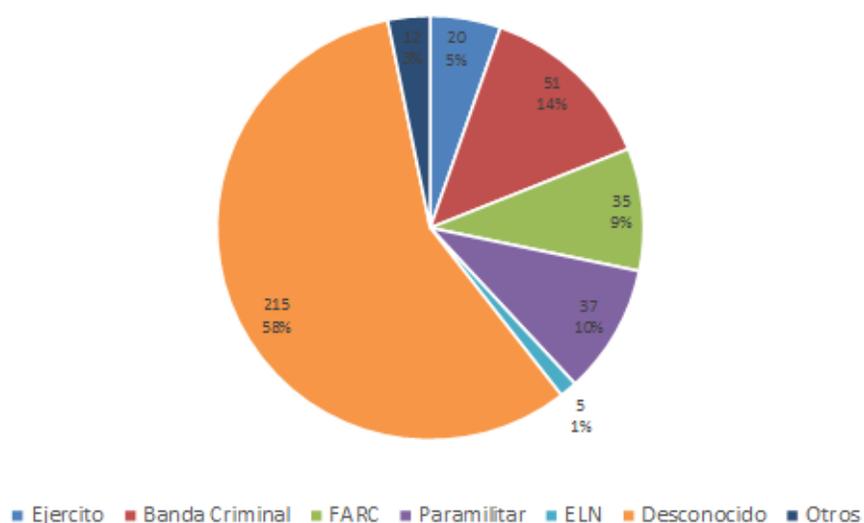
Organización	Tipo de Organización 1	Tipo de organización 2	Tipo de organización 3
JAC	109	2	
Campesina	83	45	7
Comunitaria	26	25	3
Desplazados	46	12	1
Indígenas	93	14	2
Restitución	69	6	
Víctimas	8	8	2
Agrominera	11	3	2
Ambiental	4	4	1
Consejo Comunitario	21	3	
Político e instituciones públicas	13	43	34
Otros	17	9	2

Figura 4. Líderes asesinados por ámbito de la organización al que pertenecía



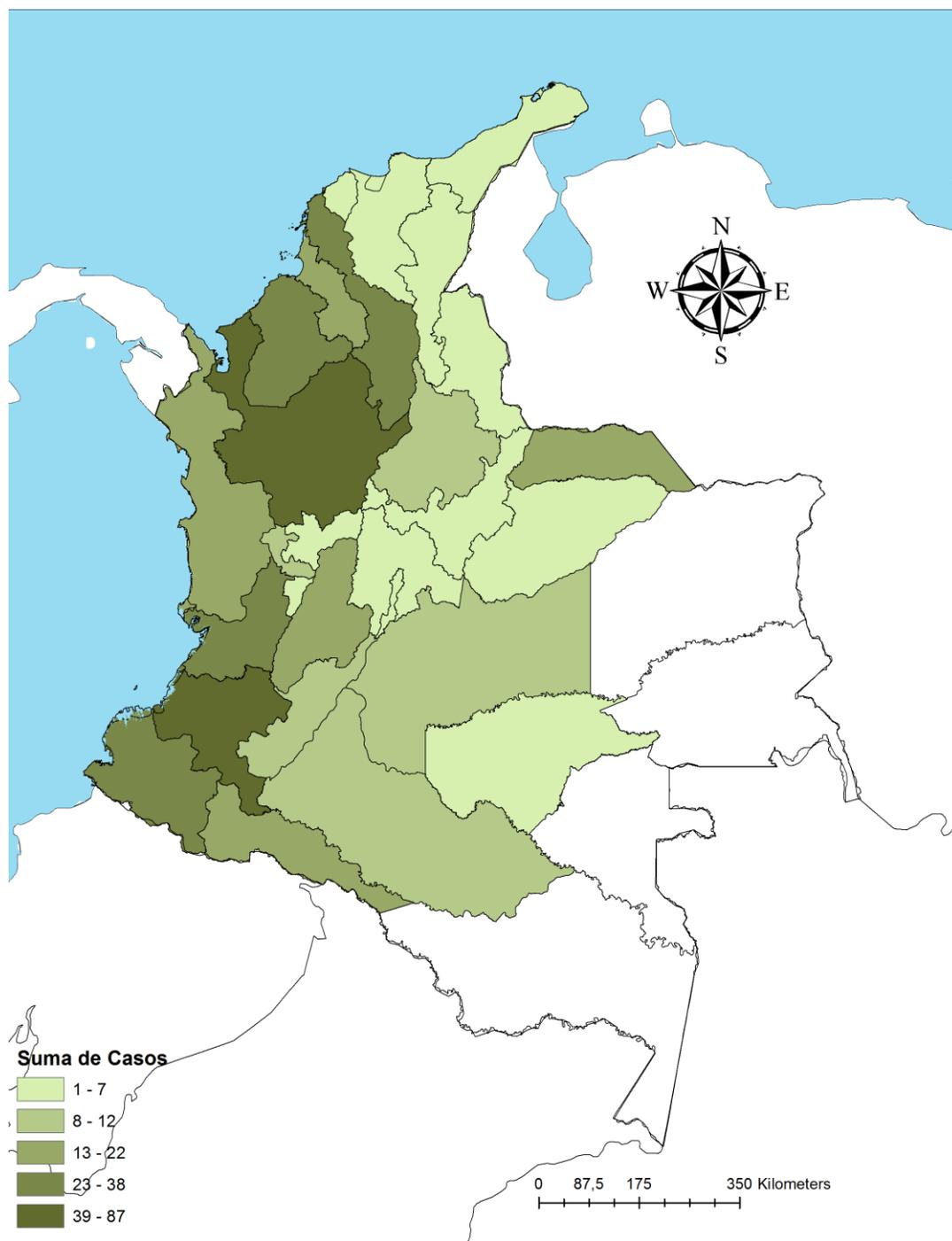
En el 58% de los casos, el perpetrador no está identificado. A pesar de esto, cuando se logra identificar, el principal perpetrador son los grupos herederos del paramilitarismo con cerca del 14% de los datos, seguido por los paramilitares con el 10% de los datos y las FARC con 9%, el ejército figura con un 5% y el ELN con un 1% (Figura 5). Debe aclararse que de los casos de las FARC registrados hay sólo uno después de la declaración de cese al fuego.

Figura 5. Presuntos victimarios



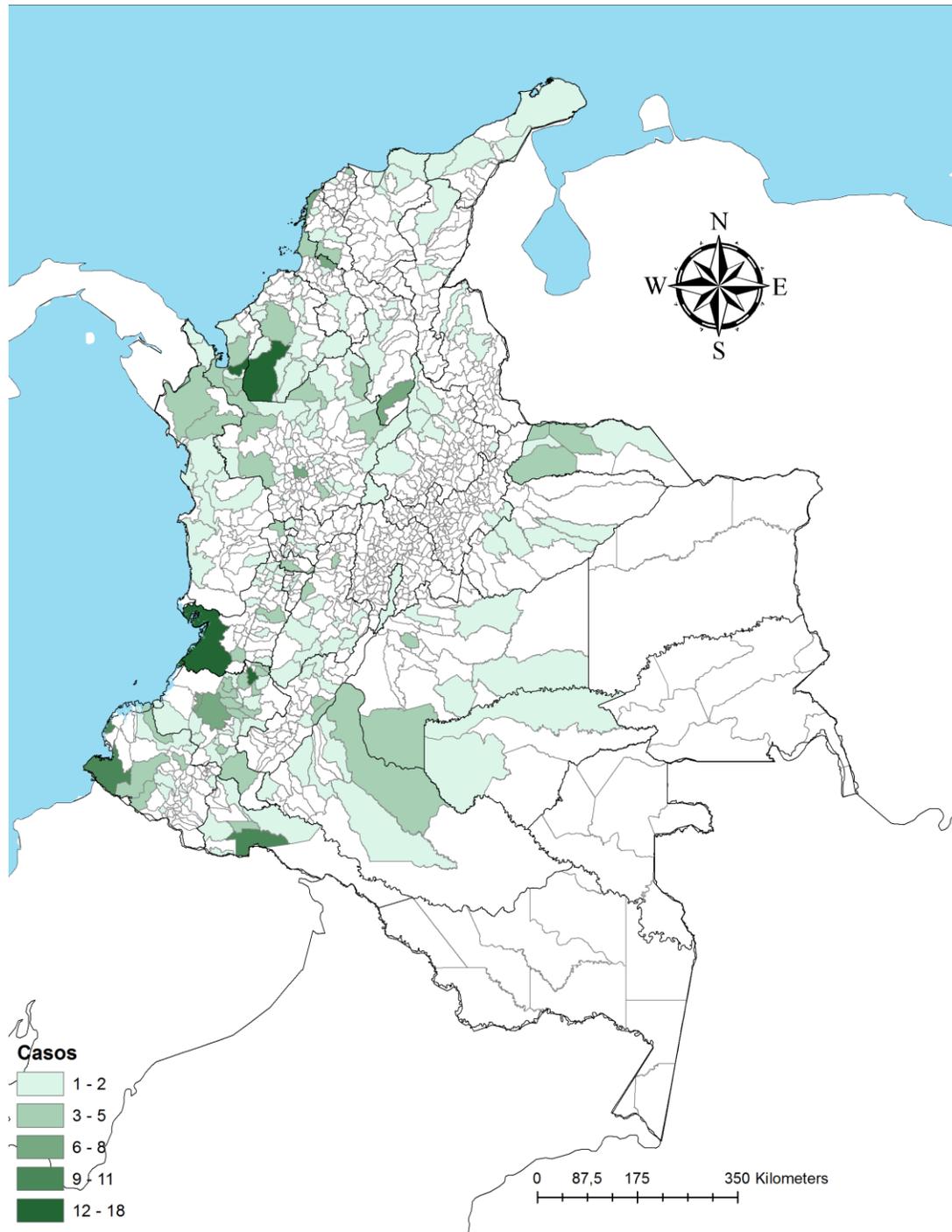
De acuerdo a la ubicación geográfica, los departamentos más afectados son Antioquia con 87 casos, Cauca con 83, Valle del Cauca con 38, Córdoba con 36 y Nariño con 35 (Figura 6).

Figure 6. Líderes asesinados por departamento



De acuerdo a la ubicación geográfica, los municipios más afectados son Apartadó - Antioquia con 18 casos, Caloto – Cauca con 15 casos, Tierralta -Córdoba con 15 casos, Buenaventura - Valle del Cauca con 13 casos y Tumaco con 11 casos (Figura 7).

Figura 7. Líderes asesinados por municipio



Particular consideración merece la evolución en el tiempo del asesinato de líderes rurales (Figura 8 y 9). Esta gráfica es muy importante, pero a la vez debe ser evaluada con mucha prudencia, puesto que la subestimación de eventos puede aumentar a medida que se retrocede en el tiempo²⁸. Aun así, hay que decir que, si la tendencia reflejada en las figuras 8 y 9 no comporta alguna distorsión significativa, entonces estamos frente a dos constataciones muy graves que tendrían que incorporarse a cualquier política pública que mereciera ese nombre. Primero, el fenómeno no muestra ninguna tendencia a ceder. Por el contrario, ha tendido a aumentar²⁹. Segundo, esto es así a pesar de que se han presentado dos desmovilizaciones muy importantes en el período analizado, que tuvieron un efecto benéfico sobre otras dinámicas de violencia. Entre 2003 y 2007, se desmovilizó el grueso del paramilitarismo. En 2016, las FARC, en la práctica, suspendieron su actividad armada (ver CERAC, 2016). Pese a ello, los líderes agrarios siguen siendo asesinados de manera violenta. Esto es, el asesinato de líderes rurales obedece a sus propias dinámicas.

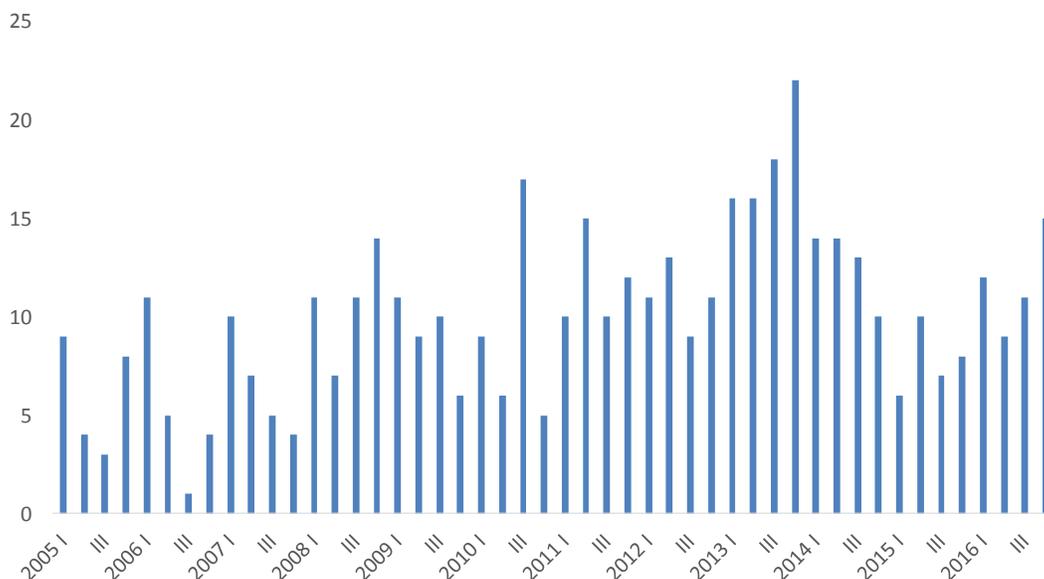
Figura 8. Líderes asesinados por año de ocurrencia



Figura 9. Líderes asesinados por trimestre de ocurrencia

²⁸ Hay menos fuentes, el seguimiento era menos cuidadoso, la opinión estaba preocupada por otros temas, etc.

²⁹ Esto se ve a simple vista, pero cualquier ajuste de curva a los datos arrojaría el mismo resultado.



La pregunta que surge ahora es ¿cuáles son entonces las covariables asociadas al fenómeno?

b. Los modelos estadísticos

Para contestar a la pregunta, construimos un sistema de variables independientes a nivel municipal teniendo en cuenta resultados previos de investigación del Observatorio de Tierras³⁰ (Ver Observatorio de Tierras, 2014) así como los análisis e intuiciones de informes publicados en los últimos años sobre la victimización de diferentes categorías de líderes sociales (ver por ejemplo Somos Defensores, 2016). Esta podría estar relacionada con condiciones socio-económicas (como desigualdad y/o pobreza), presencia del Estado, economías políticas de productos ilegales (coca) o legales (ganadería), calidad institucional (el indicador de calidad del DNP y transferencias³¹), o presencia de determinados grupos armados. Además, incluimos tres variables acerca de otros tipos de violencia, para ver si el asesinato de líderes está asociado, y de qué forma, a otras variables sobre violencia. De

³⁰ Disponible en: <http://www.observatoriodetierras.org/>

³¹ Una hipótesis estándar en la literatura económica es que dichas transferencias podrían estimular la pereza fiscal.

estas variables destacamos: homicidios, masacres y secuestros, así como masacres acumuladas y secuestros acumulados (en un período de 7 años). Dos de los coautores³² han encontrado que estas variables están asociadas a otras incluidas ya en el modelo, así como a otras formas de victimización, de manera que queríamos probar cuál era su efecto sobre los modelos (si resultaban significativas, pero a la vez si al incluirlas otras variables dejaban de serlo). Todos estos análisis se realizaron para la base de líderes (ver Anexo 4 para una explicación más detallada).

Decidimos así mismo hacer dos análisis estadísticos diferentes, lo que nos permitiría discernir las variables asociadas a la victimización de líderes rurales, pero a la vez ver qué diferencia a los municipios en los que ella ocurre de *otros similares* en donde no tiene lugar. Para valorar adecuadamente nuestros resultados, el lector debe tener en cuenta que nuestro modelo base (Modelo 1) identifica las variables estadísticamente significativas que tienen el efecto de aumentar la probabilidad de que ocurran ataques letales contra líderes rurales. Este modelo identifica qué variables se correlacionan más con el ataque a líderes.

En los otros dos modelos se "gasta" algunas de estas variables (homicidios, población, NBI y Mortalidad infantil) para establecer un pareo (es decir, agrupar municipios parecidos en estas variables). Esto permite hacer una comparación con municipios similares en donde esos ataques letales no han tenido lugar y contestar una pregunta un tanto diferente, pero también fundamental: dado un cierto nivel de las variables de pareo, ¿cuáles otras separan a los municipios en donde ocurrieron los eventos de aquellos en donde no ocurrieron?

³² Gutiérrez, Starr y Marín, en evaluación.

Hicimos el ejercicio con y sin la variable del acumulado de masacres (para los detalles metodológicos del pareo, ver Anexo 5). Veamos entonces en particular los modelos y en qué consisten:

1. Primero construimos un modelo logístico base, en el cual se utiliza como variable dependiente la variable asesinato de líderes y como variables explicativas todas las demás de la Tabla 2 (Modelo 1). Con este modelo se pueden constatar las correlaciones entre las covariables y la probabilidad de asesinato a líderes.
2. Para el segundo modelo, se excluyen del análisis las variables de pareo (homicidios, población, NBI y Mortalidad infantil) y se ajusta un nuevo modelo logit (Modelo 2). Esto, con el fin de contrastar los resultados de los modelos 1 y 3.
3. En el tercer modelo, se realiza un pareo de municipios con las variables mencionadas en el numeral 2. Así, se construye una nueva variable de interés, que está compuesta por los municipios pareados y los municipios donde ocurre el asesinato de líderes³³. Nuevamente, se excluyen de la regresión las variables de pareo (modelo 3)³⁴. Este modelo, permite realizar inferencias causales sobre las variables de interés.



Foto: Silvia Corredor

³³ En este caso, puesto que los resultados podrían ser sensibles a la escogencia de la aleatorización mediante el algoritmo del vecino más próximo, se fija una semilla aleatoria para la estimación del modelo.

³⁴ Es necesario excluir del análisis las variables de pareo, pues al utilizarse estas para construir el emparejamiento, pierden poder explicativo y generan ruido en los modelos.

Tabla 2. Variables de interés

Nombre de la variable	Descripción	Periodo de interés	Fuente de información
Asesinato a Líderes	Variable que toma el valor de 1 si en el municipio no ha ocurrido asesinato a líderes de restitución y 0 en otros casos	2005-2015	Observatorio de Tierras
Transferencias del Sistema General de Participaciones per cápita	Transferencias del gobierno nacional al Sistema General de Participaciones por habitante en pesos	Acumulado 2005-2012	Departamento Nacional de Planeación
Hectáreas cultivadas con coca	Número de hectáreas que presentan cultivos de coca	Acumulado 2005-2015	Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el Crimen (UNODC)
Homicidios	Número de homicidio por cada cien mil habitantes	Acumulado 2005-2012	Policía Nacional (PONAL)
Secuestros	Número de personas secuestradas por cada cien mil habitantes	Acumulado 2005-2010	Cifras y conceptos
Población	Número de habitantes	2015	DANE
Gini Tierras	Indica la concentración de las tierras a nivel municipal	Promedio 2006-2012	Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
Masacres	Número de masacres ocurridas desde 1980 hasta el año de interés (variable de acervo)	Acumulado 2005-2012	IEPRI
Índice de ruralidad	Número de personas que viven en zonas rurales sobre el total de la población	2015	Panel CEDE
Beneficiarios Títulos	Número de personas a las que se les ha	Acumulado 2006-2012	IGAC

Baldíos	otorgado algún terreno baldío entre 1900 y la fecha (variable de acervo)		
Gran Ganadería	Número de predios con más de 1000 cabezas de ganado	Acumulado 2006-2009	DANE
NBI	Porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha	2005	DANE
Mortalidad Infantil	Número de menores a un año muertos, por cada cien mil nacidos vivos	Promedio 2005-2013	DNP
Presencia Grupos herederos del paramilitarismo	Variable que toma el valor de 1 si en la zona hay reportes de Grupos herederos del paramilitarismo y 0 en otros casos	2007, 2011, 2014 y 2015	Misión de Observación Electoral
Microfocalización	Variable que toma el valor de 1 si la zona ha sido microfocalizada para restitución y 0 en otros casos	2012-2016	Registro Único de Víctimas

Tabla 3. Resultados de los modelos

Variables	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Intercepto	0,01* (0,741)	0,044* (0,645)	0,103* (0,602)
Homicidios	1,00* (0,001)		
Población Total	1,00 (0,001)		
Mortalidad Infantil	1,00 (0,015)		
Necesidades Básicas Insatisfechas	12,72* (0,641)		
Transferencias SGP	1,00 (0,001)	1,00 (0,001)	1,00 (0,001)
Gini Tierras	6,39* (0,856)	3,58 (0,84)	3,00 (0,798)
Beneficiarios Titulación	1,00* (0,001)	1,002* (0,001)	1,001* (0,001)
Cabezas de Ganado	1,03 (0,017)	1,034* (0,018)	1,02 (0,016)

Secuestros	1,15*	1,164*	1,097*
	(0,039)	(0,037)	(0,033)
Presencia Grupos herederos del paramilitarismo	2,6*	3,187*	2,143*
	(0,196)	(0,189)	(0,180)
Ruralidad	1,00	1,00	0,992*
	(0,005)	(0,004)	(0,004)
Microfocalización	0,83	0,76	1,05
	(0,194)	(0,189)	(0,172)
Hectáreas Coca	1,00	1,00*	1,00*
	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Calidad institucional	0,999	0,999*	1,001
	(0,001)	(0,001)	(0,001)
AIC	883,66	905,32	956,46
N	1085	1085	1085

Para el modelo 1 los homicidios, NBI, el Gini de tierras, el número de beneficiarios de titulación, los secuestros y la presencia de grupos herederos del paramilitarismo son variables significativas que aumentan la probabilidad de asesinato a líderes. Se destacan particularmente que las NBI aumenta en cerca de 13 veces la probabilidad de ocurrencia; el Gini de tierras la incrementa en alrededor de 6 veces; y la presencia de Grupos herederos del paramilitarismo casi la triplica. Si el Estado quisiera incidir sobre la victimización de líderes rurales debería operar sobre estas variables.

En el modelo 2 la titulación de baldíos, las cabezas de ganado, los secuestros, las hectáreas de coca y la presencia de Grupos herederos del paramilitarismo son significativas y aumentan la probabilidad de asesinato de líderes. En particular, la presencia de Grupos herederos del paramilitarismo que la incrementa en cerca de 3 veces y los secuestros la incrementan en cerca de un 16%. Por el contrario, la calidad institucional disminuye esta probabilidad, aunque en un porcentaje muy reducido.

Al considerar el tercer modelo, se observa que la titulación, los secuestros, las hectáreas de coca y la presencia de Grupos herederos del paramilitarismo son significativos y aumentan la probabilidad de asesinato a líderes, mientras que la ruralidad lo disminuye en un porcentaje pequeño. En este caso, sobresale la presencia de Grupos herederos del paramilitarismo que la incrementa en casi 2 veces.

A la luz de lo que nos dicen los modelos dos y tres: una vez establecido el pareo, son los problemas relacionados con derechos de propiedad, economías políticas legales (gran ganadería) e ilegales (coca), el acumulado de secuestros y la presencia de los grupos herederos del paramilitarismo los que tienen incidencia en el asesinato de líderes.

Estimamos los resultados para el periodo de Santos (2010 a 2015) y encontramos que para modelos de tipo 1 los homicidios, las NBI, el Gini tierras, el número de beneficiarios de titulación, las cabezas de ganado y la presencia de grupos herederos del paramilitarismo son significativas y aumentan la probabilidad de asesinato a líderes. Se destacan particularmente las NBI, que aumentan en 9 veces esta probabilidad, el Gini de tierras, que la incrementa en alrededor de 7 veces, y la presencia de Grupos herederos del

paramilitarismo que la triplica. Por el contrario, la calidad institucional y la ruralidad disminuye esta probabilidad, aunque en un porcentaje muy reducido.

En el modelo 2 las transferencias del SGP³⁵, titulación de baldíos, los predios con presencia de más de mil cabezas de ganado, la presencia de grupos herederos del paramilitarismo y las hectáreas de coca son significativas y aumentan la probabilidad de asesinato de líderes. En particular, la presencia de Grupos herederos del paramilitarismo la incrementa en cerca de 4 veces. Por el contrario, la calidad institucional disminuye esta probabilidad, aunque en un porcentaje muy reducido.

Al considerar el tercer modelo, se observa que las transferencias del SGP, los predios con presencia de más de mil cabezas de ganado y la presencia de grupos herederos del paramilitarismo y las hectáreas de coca son significativos y aumentan la probabilidad de asesinato a líderes. En este caso, sobresale la presencia de grupos herederos del paramilitarismo que la incrementa en casi 3 veces la probabilidad de asesinato a líder. Por el contrario, la calidad institucional y la ruralidad disminuye esta probabilidad, aunque en un porcentaje muy reducido.

Tabla 4. Resultados de los tres modelos para el periodo 2010-2015

Variables	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Intercepto	0,009*	0,026*	0,117*
	(0,782)	(0,695)	(0,642)
Homicidios	1,01*		
	(0,002)		
Población Total	1,00		
	(0,001)		

³⁵ La Contraloría General de la Nación (2017) constató que el objetivo del diseño institucional del SGP, que hace especial énfasis en salud pública y educación, no se ha cumplido pues no se han cerrado las brechas sociales e inequidades entre las distintas regiones. El ente recomendó que se revisen los criterios de distribución del SGP y que “los municipios más pobres deben recibir un SGP per cápita notoriamente superior al promedio y mayor que el de los municipios más ricos y el de aquellos por su actividad económica pueden generar recursos propios”.

Mortalidad Infantil	1,00		
	(0,016)		
Necesidades Básicas Insatisfechas	7,31*		
	(0,696)		
Transferencias SGP	1,00	1,00*	1,00*
	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Gini Tierras	7,46*	5,38*	2,257
	(0,900)	(0,886)	(0,836)
Beneficiarios Titulación	1,00	1,002*	1,001
	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Cabezas de Ganado	1,05*	1,058*	1,036*
	(0,018)	(0,019)	(0,017)
Secuestros	1,27	1,360*	1,186
	(0,173)	(0,166)	(0,158)
Grupos herederos del paramilitarismo	3,42*	4,433*	3,35*
	(0,213)	(0,203)	(0,195)
Ruralidad	1,00	1,002	0,991*
	(0,005)	(0,004)	(0,004)
Microfocalización	0,81	0,76	0,742
	(0,211)	(0,205)	(0,194)
Hectáreas Coca	1,00	1,00*	1,00*
	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Calidad institucional	0,999*	0,999*	0,999*
	(0,001)	(0,001)	(0,001)
AIC	772,02	787,59	862,01
N	1083	1083	1083

c. Pruebas de robustez

Para las pruebas de robustez, primero se realizan las mismas regresiones anteriores, haciendo recortes del 10%, 25% y 50% de los municipios en las dos bases de datos consideradas.

En el caso de la base para todo el periodo de estudio, al recortar del 10% de la muestra, los resultados se mantienen, tanto en significancia estadística como en signos, para los tres modelos. Al considerar el recorte del 25% y 50% de la muestra, los resultados siguen siendo robustos para los tres modelos, tanto en significancia estadística como en signos, con excepción de ruralidad y transferencias en el modelo 3 que dejan de ser significativas.

Para el caso de la base de datos del periodo de Santos, al recortar del 10% de la muestra, los resultados se mantienen, tanto en significancia estadística como en signos, para los tres modelos. Al considerar el recorte del 25% de la muestra, los resultados siguen siendo robustos, tanto por significancia como por signo, para los tres modelos, con excepción de transferencias y calidad en modelo 3 que dejan de ser significativas. Finalmente, cuando se recorta la muestra al 50% los beneficiarios de titulación y secuestros se vuelven significativas, y las demás variables no cambian su significancia ni sus signos.

Cuando se consideran muestras pequeñas, los resultados de presencia de Grupos herederos del paramilitarismo se mantienen en todos los modelos considerados.

¿Cuál es el efecto de incluir el acumulado de masacres en el modelo?

Ahora observemos un segundo juego de modelos, en el que incluimos el acumulado de masacres, manteniendo el ejercicio se mantiene en los mismos términos que el anterior. Naturalmente, como las masacres están asociadas con algunas de las otras variables independientes incluidas en nuestro ejercicio, algunos resultados cambian.

Para la base de datos de todo el periodo de interés, se observa que la variable masacres es significativa e incrementa en cerca de un 76% la probabilidad de asesinato a líderes, mientras que las demás variables conservan un comportamiento parecido. En el caso del segundo modelo, la variable hectáreas de coca deja de ser significativa, aunque conserva el valor de sus coeficientes, mientras que calidad institucional se vuelve significativa y reduce la probabilidad de observar asesinatos de líderes. En el último modelo, se observa que hectáreas de coca y ruralidad dejan de ser significativas, aunque conservan los valores de sus coeficientes, mientras que secuestro se vuelve significativo e incrementa la probabilidad de ocurrencia de asesinato a líderes en cerca de 6%.

Cuando se considera únicamente la base de datos del periodo de Santos, el primer modelo permanece inalterado; en el segundo modelo la variable masacres es significativa y aumenta en cerca de un 50% la probabilidad de ocurrencia de un asesinato a líderes. En el último modelo, se observa que beneficiarios de titulación y transferencia del sistema general de participaciones deja de ser significativa, aunque el coeficiente del signo se mantiene, mientras que calidad institucional y ruralidad se vuelven significativas y la primera de estas variables disminuye en un pequeño porcentaje la probabilidad de ocurrencia de asesinatos, mientras que la segunda la aumenta.

Incluimos la minería de hecho -variable que indica el número de minas de hecho, reportadas por las alcaldías y la Defensoría del Pueblo (2010); los resultados se conservan. La

¿Cuál es el efecto de incluir la minería de hecho en el modelo?

variable de minería no es significativa para ninguno de los modelos y no altera los resultados previamente obtenidos en ninguna de las dos bases de datos consideradas (periodo 2005 a 2015 y periodo de las presidencias de Santos).



5. INTERPRETACIÓN

a. Sistemática

A medida que el asesinato de diferentes categorías de líderes sociales y defensores de derechos se ha ido conociendo, la reacción de los personeros del gobierno Santos ha sido dual. Por un lado, han ido avanzando en la construcción de una agenda de protección. Esta agenda, aunque incompleta, debe considerarse positiva. Por el otro, le han hecho saber a la opinión que el asesinato de líderes sociales no es “sistemático”. Esto lo han afirmado desde el viceministro de defensa (El Tiempo, 2017; El Espectador, 2017³⁶), hasta el nuevo vicepresidente, general Óscar Naranjo, quien por lo demás ha declarado que una de sus prioridades como alto funcionario será ésta (El País, 2017). Asimismo, se ha tendido a minimizar o simplemente negar el asesinato de líderes relacionado con procesos agrarios específicos, como el de restitución³⁷. Fuera del poder ejecutivo, el Fiscal

³⁶ En entrevista con RCN Radio, el ministro de defensa, Luis Carlos Villegas, aseguró que los “asesinatos de líderes sociales no son sistemáticos” y que “no hay paramilitares, así que aceptar eso es darle garantías políticas a quienes no las merecen. Hay asesinatos pero no son sistemáticos, si lo fueran sería el primero en aceptarlo”. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/judicial/asesinatos-de-lideres-sociales-no-son-sistematicos-mind-articulo-675408>

³⁷ En entrevista con María Jimena Duzán, ante el cuestionamiento sobre los líderes asesinados y amenazados en el marco de procesos de restitución y reportados por Human Rights Watch, Ricardo Sabogal afirmó:“(…) No, esos no los tengo en mi lista. Pueden ser víctimas, pero no de restitución. Hay personas que han sido asesinadas en procesos agrarios diferentes al de la restitución como el que adelanta el Incoder. Le repito: tenemos registrados seis hechos de sangre durante la vigencia de la ley”. Disponible en: <http://www.semana.com/nacion/articulo/ricardo-sabogal-habla-con-maria-jiimena-duzan-sobre-logros-dificultades-de-la-restitucion-de-tierras/371159-3>

General de la Nación, Néstor Humberto Martínez, también afirmó terminantemente que el asesinato de líderes carecía de sistematicidad (El Universal, 2016).

Cuando el debate público recae sobre palabras que literalmente son de vida o muerte, es esencial tener el máximo cuidado acerca de su significado. Máxime cuando “sistemático” tiene implicaciones de cara al derecho internacional humanitario³⁸. Y aunque sea una expresión típicamente ambigua y polisémica para referirse a los patrones de violencia contra los civiles (ver Gutiérrez & Wood, 2017), es posible y necesario tratar de especificar con el máximo de claridad su significado. Esta, típicamente, es tarea de los diccionarios. Por lo demás, ellos tienen la gran ventaja de recoger los significados que compartimos los hablantes de una lengua, no alguna definición esotérica o construida ex profeso para probar alguna tesis en particular. Recurrir a los diccionarios para encontrar significados es un buen principio para el juego limpio y la discusión razonable.

¿Y qué dicen ellos? Según el principal referente en nuestra lengua, el RAE³⁹, las dos acepciones de “sistemáticamente” son las siguientes:

- i. “Que sigue o se ajusta a un sistema”. Sistema, a su vez, quiere decir “conjuntos o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí”.
- ii. “Por sistemático”, a su vez, se entiende “de manera reiterada, con fundamento o sin él”.

Otros diccionarios, en la red o en papel, tratan la palabra de manera análoga. Por ejemplo, para *The Free Dictionary* (que contiene varios idiomas) la primera acepción de sistemático es “que se ajusta a un conjunto organizado de reglas”, y la tercera “que se realiza de manera regular”⁴⁰. *WordReference*, un diccionario de sinónimos también multi-idomas, da como expresiones equivalentes a sistemático “metódico” y “regular”⁴¹. Hay,

³⁸De acuerdo con el artículo 7 del Estatuto de Roma, se entiende por "crimen de lesa humanidad" los actos como asesinatos, exterminio, tortura, esclavitud, deportación o traslado forzado de población, entre otros, que se cometan como parte de un ataque generalizado o sistemático contra una población civil y con conocimiento de dicho ataque.

³⁹ Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=Y2AFX5s>

⁴⁰ Disponible en: <http://es.thefreedictionary.com/sistem%C3%A1tico>

⁴¹ Disponible en: <http://www.wordreference.com/sinonimos/sistem%C3%A1tico>

claro, otra rama de significados de sistemático, basadas en la idea de que “procede de acuerdo a un plan”⁴².

Ahora abandonemos el terreno de los diccionarios, para adentrarnos en el concepto que tiene de sistematicidad el Derecho Internacional Humanitario. Según el Estatuto de Roma que forma parte de su cuerpo normativo, los crímenes de lesa humanidad son aquellos actos de asesinato, esclavitud, exterminio, tortura y desaparición forzada, entre otros, que se cometan “como parte de un ataque generalizado o sistemático contra una población civil y con conocimiento de dicho ataque”. Esto quiere decir que no basta con que se cometa alguno de los actos enlistados en este artículo; para que estos sean considerados como crímenes de lesa humanidad, se requiere que se ejecuten de forma generalizada o sistemática (artículo 7).

Por este motivo, la Corte Penal Internacional ha debido determinar el alcance de ambos conceptos, con el fin de poder distinguir en qué casos se encuentra ante crímenes de lesa humanidad. ¿Resultado? Que estos actos se cometan de manera generalizada, implica que el ataque se haya llevado a cabo a gran escala; este elemento es de carácter cuantitativo y atiende como criterio el número de víctimas afectadas por el ataque (Wolffhügel G., 2012). La sistematicidad, en cambio, es un elemento de carácter cualitativo y hace referencia a la naturaleza organizada de los actos y la improbabilidad de que estos hubiesen ocurrido de manera aislada (Corte Penal Internacional, *Prosecutor vs. Omar Al Bashir*, 2009).

En una de sus decisiones, la Corte Penal Internacional afirmó que la sistematicidad del ataque puede inferirse de la existencia de una política o un plan del Estado o de una organización contra una población civil (Corte Penal Internacional, *Prosecutor vs. Ahmad Harun and Ali Kushayb*, 2007). Esta definición de sistemático desde la perspectiva del DIH, coincide con aquella según la cual se le puede dar este calificativo a algo que “procede de acuerdo a un plan”. A primera vista, esto pareciera exigir que se pruebe la existencia de una planeación anterior a los ataques de violencia letal para poder afirmar que los mismos son sistemáticos. En ese caso habría que reunir pruebas de reuniones o documentos en

⁴² Por desgracia, el fantástico Diccionario de Construcción y Régimen del Instituto Caro y Cuervo no tiene ninguna entrada para la palabra.

los que constara la elaboración del plan. Esas evidencias simplemente no existen. Pero la Corte Penal Internacional también estableció que se puede identificar el elemento de sistematicidad cuando existe un patrón de crímenes, entendido como la repetición no accidental de conductas criminales similares (Corte Penal Internacional, Decision pursuant to Article 15 of the Rome Statute on the Authorization of an Investigation into the Situation in the Republic of Kenya, 2010). Es decir, la sistematicidad aparece aquí como la existencia de un patrón de violencia específico (Gutiérrez & Wood, 2017).

A la luz de los resultados que acabamos de presentar, y de los significados de “sistemático” cubiertos en esta sección, ¿qué podemos decir sobre la sistematicidad del asesinato de líderes sociales en Colombia hoy? Al menos lo siguiente:

- i. La sistematicidad en el sentido de que ocurre “de manera reiterada” está plenamente comprobada por diversos informes sobre la materia, incluido éste (ver Figura 7). Y esto subraya que aquí no se trata de un juego de palabras, sino de un problema de una gran centralidad. Pues un estado que realmente lo sea no puede permitir que suceda el asesinato de cientos de líderes (muchos de los cuales ha movilizó él mismo) y después declararse irresponsable (es decir, que no puede responder por sus vidas) frente a ellos. El ejercicio de la soberanía tiene implicaciones, y la principal es la protección de la vida de los ciudadanos.
- ii. También ocurre de manera “metódica” y “regular”, como se observó en la Figura 7. La figura 8, que desagrega los eventos de ataques líderes por trimestres, muestra esto de manera aún más enfática. No ha habido, entre 2005 y 2016, un solo trimestre en la que los líderes sociales no hayan seguido expuestos a ataques letales. Y, como se dijo arriba, con todas las reservas del caso, el fenómeno podría tener tendencia a *augmentar* y no a disminuir.
- iii. Hemos demostrado con nuestros resultados de investigación que el asesinato de líderes sociales “sigue un sistema” y “se ajusta a un conjunto organizado de reglas”. No procede como una lotería.
- iv. Se puede debatir acerca del hecho de que el asesinato de líderes proceda o no de acuerdo a un plan. Ciertamente, no se ha presentado ninguna evidencia según la

cual exista un plan maestro para acabar con la vida de líderes o de opositores. Dada la sección de antecedentes⁴³ es natural que al menos algunos de los involucrados no quieran abandonar la hipótesis de la existencia de un plan maestro del todo. Si alguien quiere que lo hagan, debe convencerlos: con políticas y con resultados. Más aún, es posible que en contextos regionales y locales específicos sí existan planes concebidos desde las estructuras de poder que desarrollaron en el pasado no lejano ofensivas letales contra la población civil.

Las autoridades del estado se han movido en la dirección de proveer más seguridad a los liderazgos sociales, lo que no puede considerarse sino positivo. Pero, ante la preocupante evolución del fenómeno, es obvio que se necesitan más y mejores políticas.

b. La evolución de un funcionario Bayesiano

En la sección anterior vimos que, tanto desde el punto de vista semántico como desde el punto de vista legal, "sistemático" quiere decir "que ocurre con regularidad". Los datos representados en las Figuras 7 y 8 nos muestran, como se dijo arriba, que en efecto el asesinato de líderes sociales ha ocurrido con la regularidad de un metrónomo.

Ahora bien. Pensemos el problema desde el punto de vista de la racionalidad, de la evidencia científica. Un tomador de decisiones se enfrenta a la evidencia. A la vez, tiene convicciones previas: podría pensar, por ejemplo, que es muy, muy improbable que en Colombia pudieran ocurrir hechos como la desaparición o el asesinato regulares de líderes sociales. Así que comienza con unas ideas sobre el mundo, y va observando cómo evolucionan los hechos. Teniendo unas y otros, ¿cómo cambiarán sus convicciones si se atiende a la evidencia y es racional?

Este es un problema típico de ajuste Bayesiano. Dejamos los detalles para el Anexo 6. Veamos qué pasa con un funcionario que va viendo cómo evolucionan las cosas por unidad de tiempo, digamos trimestre a trimestre

⁴³ Que podría contener literalmente miles de eventos, y muchos detalles que naturalmente las víctimas conocen.

Ya dijimos que comienza siendo muy escéptico con respecto de la ocurrencia de ataques letales contra líderes. Su idea de cómo son las cosas se parece a la de la línea negra de la Figura 10, en la que el grueso de las probabilidades se acumula alrededor de cero (es decir, es muy probable que no ocurra nada en el próximo trimestre). A medida que va ajustando racionalmente sus creencias (figuras 11 y 12), se va acercando más y más a lo que ocurre en realidad. La diferencia entre lo que cree que va a pasar y lo que ocurre se va cerrando.

En el modelo que presentamos, que supone un valor MUY extremo de creencias previas --es decir, el funcionario está prácticamente seguro de que nada puede suceder-- el ajuste se produce muy rápido: cuando se consideran las cifras a nivel nacional (ver Tabla 4) en el séptimo período --siete trimestres, es decir algo menos de dos años-- las expectativas del funcionario Bayesiano, que estaban muy desfasadas de la realidad, ya se ajustan bastante bien a ella. Es decir, al cabo de algo menos de dos años el funcionario, que comenzó convencido de que no pasaba nada y no iba a pasar nada, entiende ahora que esta victimización está ocurriendo: esto es, si observa la evidencia, y si ajusta sus creencias racionalmente. Otra forma de verlo es que los funcionarios, incluso con creencias previas muy extremas acerca de la no probabilidad de ocurrencia de la victimización, entenderán que ella ocurre al cabo de algo menos de dos años de aprendizaje.

Nuestra base de datos cubre un período de diez años aproximadamente, con un incremento de eventos. Ante esta evidencia aplastante, no hay actor que pretenda asimilarla racionalmente y a la vez afirme que estos eventos no son regulares, incluso si en un principio estaba convencido de que no lo eran.

Figure 10. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 0

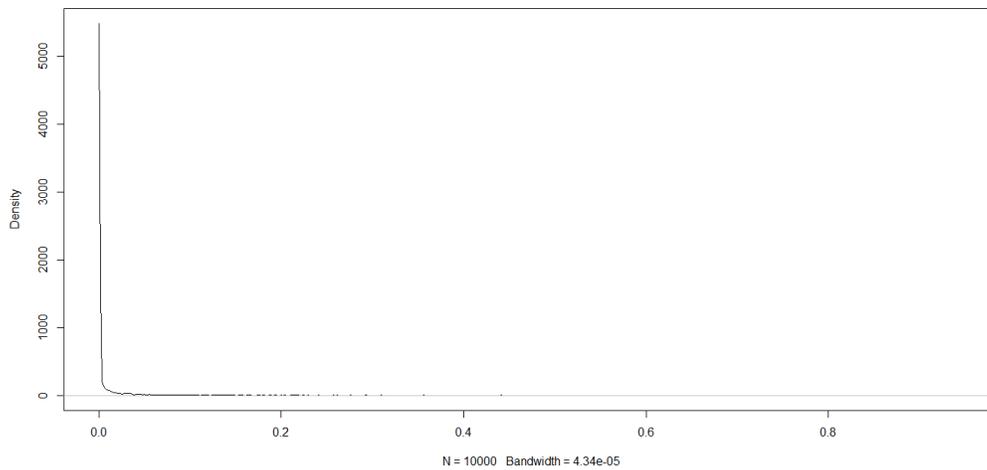


Figure 11. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 1

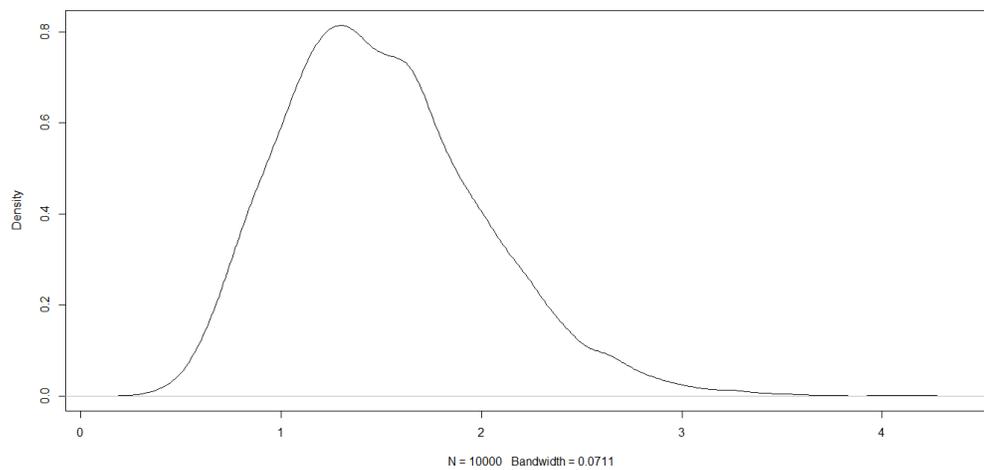


Figure 12. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 7

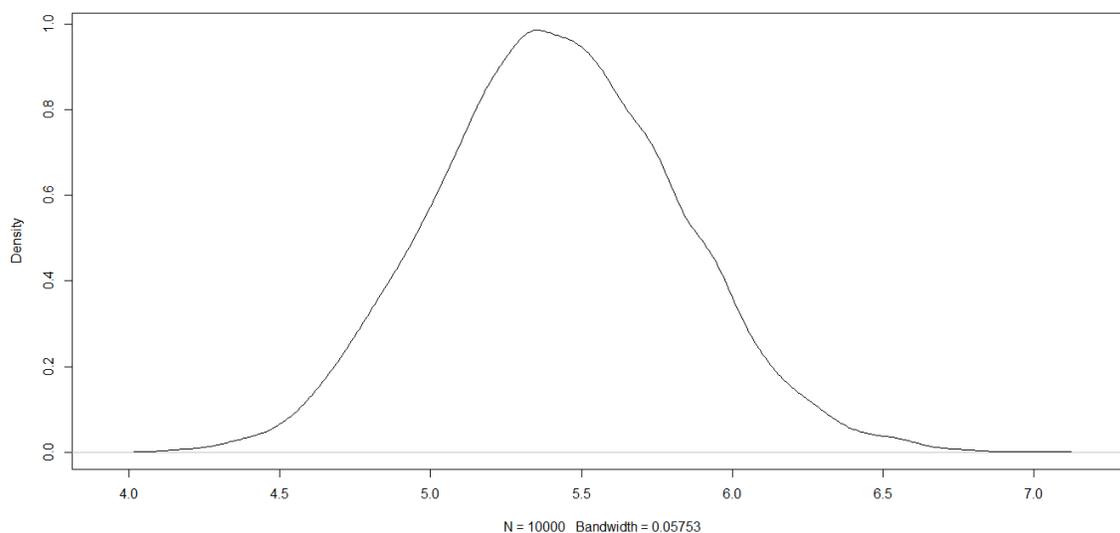


Tabla 4. Valor real y estimado de la victimización a líderes al final de cada uno de los trimestres, junto con el intervalo de confianza al 95% con ajuste de las creencias a priori

Trimestre	Promedio real de asesinatos por trimestre	Promedio estimado de asesinatos por trimestre	Límite Inferior	Límite Superior
0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	9.00	1.50	0.68	2.65
2	6.50	2.78	1.74	4.04
3	5.33	3.48	2.45	4.66
4	6.00	4.15	3.19	5.25
5	7.00	4.86	3.93	5.90
6	6.67	5.28	4.43	6.21
7	5.86	5.40	4.63	6.23
8	5.63	5.45	4.77	6.18
9	6.11	5.56	4.94	6.23

c. Leyendo los resultados

Recapitulemos ahora (de manera esquemática y sin entrar en los detalles técnicos, cubiertos en la sección 3 y en el Anexo 4) lo que nos están diciendo nuestros resultados de investigación. Notamos primero que los modelos pasan algunas “pruebas de sensatez” básicas (peso de la variable población, etc.), así como las de robustez reportadas en la sección 4C. Destacamos enseguida lo que es importante porque apareció en los resultados, y después lo que es importante porque NO apareció.

Desde 2005 hasta hoy, el asesinato de líderes sociales ha venido ocurriendo con la regularidad de un metrónomo. El fenómeno también exhibe cierta concentración territorial (recordemos que en el análisis descriptivo se señaló que los 5 departamentos con mayor número de casos concentran el 55% de los reportes y los diez departamentos con mayor número de casos concentran el 77% de ellos) y parece estar asociado a tres grandes categorías de variables.

Primero, la presencia de grupos herederos del paramilitarismo. Esto demuestra lo erróneo que fue llamarlos “Bandas Criminales”, e intentar despojarlos (en el papel) de cualquier cariz político⁴⁴. También muestra la urgencia de combatirlos de manera efectiva. Segundo, factores socio-económicos, entre los que se destacan la desigualdad rural, algunas economías políticas legales y las Necesidades Básicas Insatisfechas. En contraste, municipios más igualitarios, con esquemas productivos más modernos y eficientes, y más prósperos y mejor servidos por el estado⁴⁵, serían menos vulnerables al fenómeno.

Por último, hay un conjunto de variables asociadas al conflicto armado interno que son significativas. El acumulado de secuestros y masacres pesa, y podría tener un potencial predictivo: allí donde ocurrieron más estas formas de ataque contra la población civil, se podría esperar una probabilidad más alta de que se ataquen a líderes sociales. Esto tiene varias interpretaciones, que no necesariamente compiten entre sí. Por ejemplo, podría haber inercias relacionadas con esos delitos. O también podría ser el caso de que

⁴⁴ En Colombia hay una gran confusión entre la aserción de carácter legal (“tiene status político”) y la aserción analítico y descriptiva (es un actor político, o que desarrolla actividades de naturaleza política).

⁴⁵ Recuérdese que una parte importante de la medición de las Necesidades Básicas Insatisfechas es el acceso a servicios y educación.

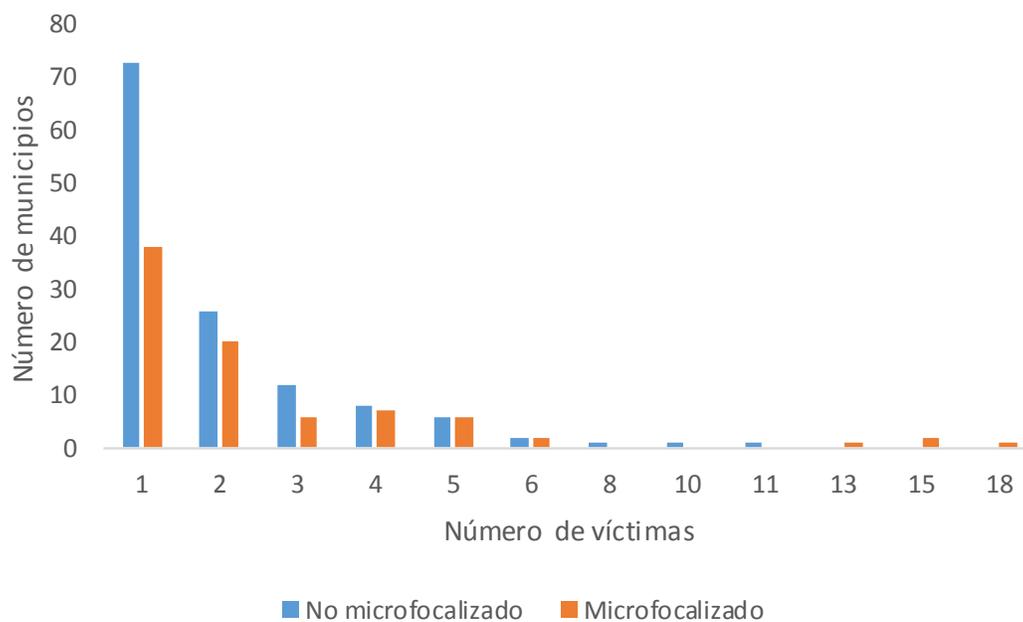
ellos estuvieron asociados a una economía política específica, en la que unas élites que comenzaron a sentirse vulnerables frente al secuestro respondieron de manera homicida frente a la población en general. O podría ser que, en contextos en los que se destruyó el tejido social a través de prácticas de violencia extrema, quedó instaurada la práctica de resolver violentamente (incluyendo aquí violencia letal) los conflictos. Quizás finalmente agencias claves del estado en estos contextos de competencia violenta extrema pueden haber sido capturadas, de manera que lo que facilitó algunos de repertorios de violencia en el pasado está facilitando los que observamos en la actualidad.

Vale la pena también destacar lo que NO resultó significativo. Pese a que en efecto alrededor de 49 reclamantes de tierras han sido asesinados en el período cubierto por esta base de datos, el que un municipio sea microfocalizado no significa que aumente significativamente el asesinato de líderes rurales. Esto podría obedecer a varias causas, por lo que espera a análisis ulteriores. Por ejemplo, podría ser que simplemente la violencia contra líderes no aumentó en esos municipios. O podría ser que aumentó en ellos, pero en otros la situación el aumento fue aún mayor.

Al respecto, la Figura 10 muestra el número de víctimas registradas con respecto a si el municipio es o no microfocalizado. Se observa que 4 de los municipios con el mayor número de víctimas (específicamente Apartadó, Caloto, Tierra Alta y Buenaventura) se encuentran actualmente microfocalizados. A pesar de esto, los municipios de Tumaco, Puerto Asís y Cartagena que también tienen un gran número de víctimas (11, 10 y 8 víctimas respectivamente) no están microfocalizados. Si hay algún efecto de la microfocalización sobre la violencia contra líderes, necesitaría de otros instrumentos de medición⁴⁶; el tema será objeto de estudios ulteriores.

⁴⁶ Series de tiempo interrumpidas, como se les conoce.

Figure 13. Afectación de líderes de líderes contra microfocalización del municipio



Recuérdese, por lo demás, que una parte sustancial de las víctimas de esta base de datos son dignatarios de las Juntas de Acción Comunal, que tienen que lidiar con complejas economías políticas agrarias y mineras a lo largo y ancho del país.

Preocupa por otra parte que el indicador de calidad institucional no tenga mayor incidencia sustantiva (coeficiente poco relevante) sobre el asesinato de líderes. Es posible que sea un problema relacionado con el indicador mismo.



Fenómenos como el de asesinatos de líderes rurales deben ser enfrentados con una batería de medidas de corto, mediano y largo plazo. Aquí nos concentramos en recomendaciones de corto plazo, es decir, que pueden ser iniciadas e implementadas de manera relativamente rápida. Es positivo que ya se estén tomando medidas en la dirección correcta, y estas recomendaciones van orientadas a reforzar esta tendencia.

- Es necesario que desde el estado se dé un paso simple y fundamental: aceptar la sistematicidad del fenómeno --que no necesariamente implica la existencia de un plan concertado desde el estado--, y la necesidad de combatirlo con una política seria y de largo alcance.
- Esto implica construir un conteo, discutido y analizado junto con las organizaciones sociales y con seguimiento explícito, por ejemplo, de la Comisión de Paz del Congreso de la República.
- El gobierno debe y puede lanzar una alianza público privada con los grandes medios de comunicación, y con participación de los liderazgos sociales, para denunciar e investigar cada caso de asesinato de líderes, y para hacer conteos periódicos --discutidos con ONGs y organizaciones de líderes-- y presentarlos ante la opinión. La información y el seguimiento público pueden prevenir el asesinato. Diferentes experiencias en Colombia han mostrado el enorme papel positivo que puede tener la creación de una opinión pública que siga activamente eventos de violencia, y que haya mensajes públicos desde arriba condenándolos.

- En este mismo tenor, podría desarrollarse una estrategia de "auto-amarre" (Elster, 1984): la publicación de un libro blanco anual de cara a la comunidad internacional sobre asesinato de líderes sociales, cuál es la situación, y qué políticas se están desarrollando para solucionar el problema.
- Es fundamental luchar activamente contra la estigmatización de los liderazgos sociales en diversos sectores del estado, y en particular generar canales directos de conversación entre liderazgos sociales y fuerza pública. Es inevitable que entre esta y aquellos haya tensiones, pero se necesita una política activa y un reentrenamiento de lenguajes y formas de operar para que esas tensiones se traten de manera democrática, y no como eventos que hacen parte de una dinámica bélica.
- Hay que reforzar significativamente la Unidad Nacional de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario en la Fiscalía que opera contra los asesinatos de sindicalistas, escalar su financiación y atribuciones, y ampliar su rango de acción para que cubra casos de líderes rurales y de participación en los territorios
- Es necesario poner a operar y garantizar la financiación de la recién creada Unidad Especial de Investigación al interior de la Fiscalía General de la Nación (Decreto 898 del 29 de mayo de 2017) cuyo objetivo es el “desmantelamiento de las organizaciones y conductas criminales responsables de homicidios y masacres o que atentan contra defensores/as de derechos humanos, movimientos sociales o movimientos políticos o que amenacen o atenten contra personas que participen en la implementación de los acuerdos y la construcción de la paz, incluyendo las organizaciones criminales que han sido denominadas como sucesoras del paramilitarismo y sus redes de apoyo”.
- La mayoría de los asesinatos de líderes rurales tienen lugar en territorios específicos, con ciertas características: NBIs altos, institucionalidad precaria, tradición de violencia extrema en el contexto del conflicto armado, desigualdad rural extrema, ciertas estructuras productivas. Operar sobre algunas de estas variables puede ser tarea que se resuelva en el mediano o largo plazo. En cambio,

desarrollar políticas específicas orientadas hacia esos territorios es una posibilidad real, que se puede empezar a implementar ya. En este informe encontramos que había una alta concentración territorial del fenómeno; eso en teoría debería facilitar la respuesta estatal. Podría pensarse en construir políticas territoriales que coordinen fuerzas de protección para los liderazgos sociales, políticas vigorosas de acceso a tierras, fortalecimiento institucional, y una sistemática pedagogía de paz orientada a coordinar los niveles central y local, para los territorios en donde más se concentra el asesinato de líderes sociales.

- Las políticas de restitución y agrarias, sobre todo las relacionadas con los acuerdos de paz en proceso de implementación, deben tener una participación de liderazgos rurales mucho mayor de la actual.

Es importante, así mismo, comenzar desde ya procesos de acceso a tierras, modernización y reconversión productiva, y de formalización, con fuerte presencia y acompañamiento del estado a todos los niveles, especialmente en los territorios donde más se presenta el fenómeno.



Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723.

Aponte, David & Restrepo, Jorge eds. (2009). Guerra y violencias en Colombia. Herramientas e interpretaciones. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en: [http://www.cerac.org.co/es/assets/files/guerrayviolencias/Libro CERAC .pdf](http://www.cerac.org.co/es/assets/files/guerrayviolencias/Libro_CERAC_.pdf)

Caballero, A. (2016). La Nueva Matazón. El Tiempo. (Noviembre 16 de 2011). Disponible en: <http://www.semana.com/opinion/articulo/antonio-caballero-asesinatos-a-lideres-campesinos-en-colombia/506684>

Caso Manuel Cepeda Vargas vs. Colombia (CIDH 26 de Mayo de 2010).

CERAC. (29 de Noviembre de 2016). *Monitor del Cese el Fuego Bilateral y de Hostilidades*. Disponible en: <http://blog.cerac.org.co/monitor-del-cese-el-fuego-bilateral-y-de-hostilidades-2>

CINEP. (2017). El paramilitarismo en Colombia sí existe: Informe de la situación de derechos humanos en Colombia durante 2016. Bogotá.

Comisión Colombiana de Juristas (2008). Boletín No 29: Serie sobre los derechos de las víctimas y la aplicación de la Ley 975: Neoparamilitarismo y nuevas masacres. Disponible en: http://static.iris.net.co/semana/upload/documents/Doc-1683_200895.pdf

Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. (2015). Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia.

Consejo de Derechos Humanos. (2013). Declaración sobre los derechos de los campesinos y de otras personas que trabajan en las zonas rurales. Grupo de Trabajo intergubernamental de composición abierta sobre los derechos de los campesinos y de otras personas que trabajan en las zonas rurales. Disponible en: http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/WGPleasants/A-HRC-WG-15-1-2_sp.pdf

Contraloría General de la Nación (2017). Contraloría evaluó resultados del Sistema General de Participaciones: No se han cerrado las brechas sociales e inequidades entre regiones. Mayo 25 de 2017. Bogotá: Sala de Prensa. Disponible en: http://www.contraloria.gov.co/contraloria/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/-/asset_publisher/Jl4Sa8JTmjbW/content/contraloria-evaluo-resultados-del-sistema-general-de-participaciones-no-se-han-cerrado-las-brechas-sociales-e-inequidades-entre-regiones

Dawid, A. (1979). Conditional Independence in Statistical Theory. *Journal of the Royal Statistical Society*, 41(1), 1-31.

De la Calle, H. (2016). Declaraciones del jefe negociador del equipo del Gobierno en las conversaciones de paz con las Farc. La Habana.

Defensoría del Pueblo (2010). Minería de hecho en Colombia. Bogotá

Defensoría del Pueblo. (2017). *Informe de riesgo N° 010-17 A.I.* Bogotá.

DeRouen, K., Ferguson, M. J., Norton, S., Park, Y. H., Lea, J., & Streat-Bartlett, A. (2010). Civil war peace agreement implementation and state capacity. *Journal of Peace Research*, 43(3).

Echandía Castillo, Camilo (2013). Narcotráfico: Génesis de los paramilitares y herencia de bandas criminales. Disponible en: http://archive.ideaspaz.org/images/Info%2019%20dimensiones%20geograficas_fin_al%20web.pdf.

El País. (19 de Marzo de 2017). El general (r) Óscar Naranjo habla de los retos y desafíos que asumirá como vicepresidente. *El País*. Disponible en: <http://www.elpais.com.co/colombia/el-general-r-oscar-naranjo-habla-de-los-retos-y-desafios-que-asumira-como-vicepresidente.html>

El Tiempo. (18 de Enero de 2017). “Asesinatos de líderes sociales no son sistemáticos”: mindefensa. *El Tiempo*. Obtenido de <http://www.elespectador.com/noticias/judicial/asesinatos-de-lideres-sociales-no-son-sistematicos-mind-articulo-675408>

El Tiempo (2017). “En Colombia no hay paramilitarismo”: MinDefensa. *El Tiempo*. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/justicia/cortes/gobierno-reitera-que-en-el-pais-no-hay-paramilitares-49323>

El Tiempo. (2017). Acciones humanitarias, de los primeros temas por discutir con el Eln. *El Tiempo*. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/especiales/mesa-de-dialogo-con-el-eln-discutira-acciones-humanitarias-y-cese-del-fuego-43136>

El Universal. (8 de Diciembre de 2016). Fiscal dice que no hay sistematicidad en asesinatos de Defensores de DDHH. *El Universal*, Disponible en: <http://www.eluniversal.com.co/colombia/bogota/fiscal-dice-que-no-hay-sistematicidad-en-asesinatos-de-defensores-de-ddhh-241980>

Elster, J. (1984). *Ulysses and the Sirens*. Cambridge: Cambridge University Press.

Franco, V. (2011). Orden contrainsurgente y dominación. En J. Guerrero, *Guerra civil no declarada: Guerrero, Javier. El genocidio político en la construcción el fratricidio colombiano del siglo XX*. Bogotá: Siglo del Hombre.

Gómez-Suárez. (2013). La coyuntura geopolítica genocida de la destrucción de la Unión Patriótica (1985-2010). *Estudios Políticos*. Dec 2013 (43):180-204

Gutiérrez Sanín, F. (2015). *¿Una historia simple?* Comisión Histórica de la Habana.

Gutiérrez, F., & Wood, E. (2017). What Should We Mean by “Pattern of Political Violence”? *Repertoire, Targeting, Frequency, and Technique. Perspective on politics*, 15(1).

- Gutiérrez, F., Wills, M. E., & Sánchez Gómez, G. (2006). *Nuestra guerra sin nombre. Transformaciones del conflicto en Colombia*. Bogotá: Instituto de Estudios Políticos Internacionales (IEPRI). Universidad Nacional de Colombia.
- Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., & Todd, P. (1988). Characterizing Selection Bias Using Experimental Data. *Econometrica*, 66(5), 1017-1098.
- Hirschman, A. (1977). *Salida, voz y lealtad: Respuestas al deterioro de empresas, organizaciones y estados*. Medellín: Fondo de Cultura Económica.
- HumansRightWatch (2010). Herederos de los Paramilitares. La nueva cara de la violencia en Colombia. Disponible en: <https://www.hrw.org/es/report/2010/02/03/herederos-de-los-paramilitares/la-nueva-cara-de-la-violencia-en-colombia>
- Indepaz. (2017). *Informe anual sobre líderes de organizaciones sociales y defensores de derechos humanos asesinados en el 2016*. Bogotá.
- Jaramillo, S. (2015). *La Paz Territorial*. Conferencia dictada en la Universidad de Harvard. Obtenido de <http://www.interaktive-demokratie.org/files/downloads/La-Paz-Territorial.pdf>
- Kumar, N., Zhang, L., & Nayar, S. (2008). What is a Good Nearest Neighbors Algorithm for Finding Similar Patches in Images? En *European Conference on Computer Vision (ECCV)* (págs. 364-378).
- Lee, J. (2016). Settlements in the Civil Wars of Myanmar and Sri Lanka: The Success, Failure and Deception of the Peace Process. *Millennial Asia*, 7(1).
- Mason, T., & Greig, J. (2016). State Capacity, Regime Type, and Sustaining the Peace after Civil War. *International Interactions*, 1-27.
- Observatorio de Tierras. (Mayo de 2014). *Preguntas y agenda de investigación*. Obtenido de <http://www.observatoriodetierras.org/wp-content/uploads/2015/04/Research-questions-agenda-ESPA%C3%91OL.pdf>

- Ortiz, C. M. (2016). *Reconocer el pasado, construir el futuro. Informe PNUD sobre violencia contra sindicalistas y trabajadores sindicalizados 1984-2011*. Bogotá: PNUD.
- Ospina, R. R. (2012). *Unión Patriótica. Expedientes contra el olvido*. Bogotá: Centro de Memoria Paz y Reconciliación; Alcaldía de Bogotá; Agencia Catalana de Cooperación al Desarrollo.
- PNUD. (2011). *Colombia rural: razones para la esperanza*. Bogotá.
- Quiroga, Diego (CINEP/PPP). (2011). ¿Qué tan nuevas son las bandas criminales? *Revista Cien Días* No. 72 Abril-Junio de 2011. pp. 3-7.
- Rivera Suárez, W. A. (2012). *Éxito y muerte. Análisis político del politicidio de la Unión Patriótica*.
- Rosenbaum, P., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
- Romero Ospina, R. (2011). *Unión patriótica expedientes contra el olvido*. Bogotá (Colombia) Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. 2011
- Rubin, D. (1974). Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies. *Journal of Educational Psychology*, 66, 688-701.
- Sánchez, N. (2016). El mapa de los asesinatos contra Marcha Patriótica. *El Espectador*. Noviembre 25 de 2016. Disponible en: <http://colombia2020.elespectador.com/pais/el-mapa-de-los-asesinatos-contra-marcha-patriotica>
- Sekhon, J. S. (2011). Multivariate and Propensity Score Matching Software with Automated Balance Optimization: The Matching Package for R. *Journal of Statistical Software*, 42(7), 1-52.
- Somos Defensores. (2016). *Contra las cuerdas. Informe Anual 2016*. Bogotá: Sistema de Información Sobre Agresiones Contra Defensores de DDHH en Colombia SIADDHH.

Verdad Abierta. (30 de Enero de 2017). *La continua tragedia de los defensores de derechos humanos*. Obtenido de <http://www.verdadabierta.com/lideres-asesinados>

Verdad Abierta. (S.F.). *El saldo rojo de la Unión Patriótica*. Disponible en: <http://www.verdadabierta.com/justicia-y-paz/157-el-saldo-rojo-de-la-union-patrioticaSee>

Wolffhügel Gutiérrez. Christian (2012). El elemento contextual del crimen de lesa humanidad: una visión en el marco de las decisiones de la corte penal internacional. *La Corte Penal Internacional: Una Perspectiva Latino Americana* (pp 404-420). Editado por Nicolás Boeglin ; Julia Hoffmann y Juan Carlos Sainz-Borgo. – San José, C.R. : Upeace University Press. Disponible en <http://www.upeace.org/OKN/collection/cortepenal/La%20Corte%20Penal%20Internacional-Una%20perspectiva%20latinoamericana.pdf>

You, J.-s. (2014). *Democracy, Inequality, and Corruption: Korea, Taiwan, and the Philippines Compared*. Cambridge: Cambridge University Press.



a. Anexo 1

Actualmente existe un debate sobre la continuidad (o no) de los grupos paramilitares, hoy llamados BACRIM, neo-paramilitares o Grupos Armados Posdemovilización (GAPD); según el más reciente informe del Cinep/PPP, basado en la información de la Base de Datos de Derechos Humanos y Violencia Política de esta organización, el paramilitarismo sigue existiendo como un fenómeno con serias implicaciones a nivel local y regional dadas las 550 victimizaciones de origen paramilitar en todo el país y la presencia de por lo menos 30 grupos en el Magdalena Medio. Ahora bien, según el último informe del CNMH (2017) los GAPD deben ser entendidos en un marco de tiempo de largo aliento, como una etapa que se suma a los “grupos armados que desde los años ochenta se sumaron a la confrontación entre las guerrillas y el Estado” (p. 12). Por su parte, los miembros de la Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas hacen referencia al paramilitarismo como un nuevo actor en la segunda etapa del conflicto (1980-2014) y, según Pizarro, una razón de la prolongación del conflicto armado. Estos grupos tienen orígenes disímiles que varían según de sus líderes, tipos de organización, modalidades de acción y disciplina.

Por grupos herederos del paramilitarismo se incluye a las Autodefensas Gaitanistas de Colombia, los Rastrojos, los Urabeños o Clan Úsuga, el Clan del Golfo, las Águilas Negras, Los Paisas o el Ejército Antirestitución de Tierras. Las instituciones gubernamentales, como el Ministerio de Defensa, les ha dado el nombre Bandas Criminales Emergentes -BACRIM-, negando cualquier tipo de connotación política (El

Tiempo, 11 de enero 2017) debido a su accionar netamente delictivo. No obstante, la Comisión Colombiana de Juristas en el 2008 y Human Rights Watch en el 2010 señalaron que poco después de la finalización del proceso de desmovilización de las estructuras paramilitares, surgieron grupos sucesores en todo el país que continuaron las actividades delictivas que anteriormente habían desarrollado dichos grupos bajo el mando de las AUC. El CINEP/PPP caracterizó en el 2011 el accionar de estos grupos como una reconfiguración del paramilitarismo a nivel local ejerciendo dominio sobre las autoridades políticas y las comunidades.

Si bien la finalidad del presente informe no es definir a los mencionados grupos, sí es preciso hacer una aclaración sobre la naturaleza de los mismos. Camilo Echandía (2011) explica este fenómeno como una línea de continuidad histórica en la que convergen organizaciones armadas y narcotráfico en geografías específicas.

“El carácter de las acciones, el sentido de las estrategias y la dinámica de la violencia, evidencian que los grupos paramilitares o de autodefensa en el pasado y las bandas criminales en el presente, se concentran principalmente en la protección de los cultivos y las tierras adquiridas mediante la presión, así como en el control de rutas y puertos para la exportación de droga” (Echandía, 2013: 31).

Asimismo, el origen, el tipo de organización, los objetivos de influencia y el objetivo de combate, son algunos criterios que comparten las organizaciones y dan cuenta de su influencia a nivel territorial (Aponte & Restrepo, 2009). En su mayoría, las organizaciones criminales sucesoras del paramilitarismo surgen como disidentes del proceso de desmovilización realizado en 2003-2006, tienen una tendencia a la estructura jerárquica-militar, su objetivo de influencia está encaminado a la construcción de poder local y orden territorial, a través del crimen organizado, y realizan estrategias contrainsurgentes que no están ligadas a los combates, sino al control de la población y captura del Estado (Aponte & Restrepo, 2009).

b. Anexo 2

i. Listados y fuentes

Tabla 5. Listados y fuentes

LISTADO	ORGANIZACIÓN	FECHA
Líderes Y Personas En Situación De Desplazamiento Asesinadas	Codhes	2002-2011
Noche y Niebla	Cinep	2005-2015
Listado de víctimas de violencia sociopolítica en Colombia	Comisión Colombiana de Juristas	2007-2011
Colombian Antitrade Union Violence	Justice for Colombia	2007-2012
Agresiones contra Defensores y Defensoras de Derechos Humanos en Colombia	Somos Defensores	2010
Voces que no callan	Escuela Nacional Sindical	2010-2015
Protección al tablero	Somos Defensores	2009-2013
Defensores de derechos humanos asesinados	Somos Defensores	2014
Los nadie	Somos Defensores	2015
Este es el fin	Somos Defensores	2016
Informe DDHH Cumbre Agraria 2016 Evidencia La Grave Situación De Derechos Humanos En Colombia	Cumbre Agraria	2016
Listado actualizado de 124 compañeros asesinados integrantes de organizaciones del Movimiento Político y Social Marcha Patriótica	Marcha Patriótica	2011-2016
Bitácoras	Unidad Atención y Reparación Integral a las Víctimas	2015
Líderes de organizaciones sociales y defensores de derechos humanos asesinados	Indepaz	2016

i. Estructura de la base de datos

Casos Incluidos En La Base De Datos

- ✚ Reclamantes de tierras y líderes reclamantes. Organizaciones y redes que --en términos de sus objetivos y misión-- estén explícitamente relacionados con el acceso a la tierra por parte de los campesinos. Entendemos por reclamante una

persona que haya puesto una reclamación ante la Unidad de Tierras, independientemente de que la Unidad la haya tramitado o no. Esto significa que el conteo de reclamantes no se limita a los municipios focalizados

- ✚ Líderes de asociaciones sociales rurales, campesinas o agromineras. Organizaciones y redes cuyo objetivo y misión sean principalmente agrupar y organizar campesinos y/o jornaleros agrícolas. Se incluyen miembros de mesas de interlocución con el gobierno en consultas previas o solución de paros o protestas, así como también funcionarios públicos que tengan algún tipo de liderazgo comunitario rural.
- ✚ Miembros de Juntas de Acción Comunal o de Consejos Comunitarios
- ✚ Líderes de comunidades étnicas, indígenas o afros. Organizaciones y redes que explícitamente se reconozcan como étnicas, y tengan un mínimo de funcionamiento de un año
- ✚ Líderes de organizaciones de desplazados o de víctimas de despojo de tierras.
- ✚ Dirigentes de sindicatos rurales o agrícolas.
- ✚ Líderes de organizaciones y redes que actúen en municipios de alta ruralidad (según dos cortes, una y dos desviaciones estándar por encima de la media del índice de ruralidad, desarrollado por el Informe de Desarrollo Humano del PNUD (PNUD, 2011).
- ✚ Parientes de los arriba referidos, asesinados durante el atentado a los líderes o en función del liderazgo de sus familiares (como amenaza o retaliación).
- ✚ Entendemos por campesino a una persona que trabaja manualmente su tierra, y/o involucra a su familia en el trabajo manual de la tierra (Consejo de Derechos Humanos, 2013).

iii. Temporalidad y recolección de información

La base cubre once años, desde 2005 a 2016. Para la recolección de información se cruzó la información de los listados emitidos por varias organizaciones, las Bitácoras de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, y listados que aparecían en reportajes en los medios de comunicación.

Esta información fue filtrada por los criterios mencionados en la sección uno y se confrontaba con reportes de prensa sobre el hecho. Sólo se incluyeron en la base de datos aquellos casos que hubieran sido reportados en dos o más listados o medios de comunicación. Esta triangulación de información también permitió la desambiguación de nombres y la confirmación de las circunstancias del asesinato o de los presuntos perpetradores.

Nos guiamos por un criterio explícitamente, pero también razonablemente, conservador. Preferimos la exclusión a la inclusión en la base en caso de que haya dudas que justifiquen la primera, y cualquier sombra de duda con respecto de la segunda se marca en una columna especial de advertencias y observaciones. Así, podemos afirmar que construimos un conteo mínimo creíble para personas con diferentes posiciones.

iv. Tipo de victimización

Sólo se incluyen los eventos en los cuales se presume una relación directa con la actividad de liderazgo como:

- a. Homicidios o desaparición forzada de líderes
- b. Homicidio o desaparición forzada sus familiares en primer grado de consanguinidad y primero de afinidad.

Se excluyen hechos o eventos que no estuvieron relacionados con la condición de líderes, por ejemplo peleas en un bar o accidentes.

v. Campos registrados

- ✚ Datos de la víctima: incluyendo nombre, sexo y cédula si se tiene el dato.
- ✚ Tipo de líder, siguiendo las categorías de la sección uno
- ✚ Organización: Nombre de la organización a la que pertenecía, nivel de la organización en cuanto a su campo de incidencia (municipal, regional o nacional) y lugar en donde operaba. En este último no es necesariamente el mismo del lugar de asesinato, por ejemplo como ocurre en Medellín, que son asesinados los líderes que se han refugiado en la ciudad después de huir de sus regiones.
- ✚ Tipo de victimización, si hubo homicidio o desaparición de los líderes y o sus parientes. Así como la fecha y el lugar de los hechos.
- ✚ Presunto autor: fuerza pública (Ejercito o Policía), guerrilla (ELN o FARC), paramilitares, bandas criminales, desmovilizados, personas particulares o grupo sin identificar
- ✚ Motivación: una de las principales fuentes de ambigüedad en los conteos de eventos de violencia política es el motivo subyacente. En lo que nos concierne, hay cinco posibles situaciones:
 - a) Ninguna fuente reporta el motivo de la victimización
 - b) Varias fuentes reportan el motivo de la victimización, pero se contradicen. Algunas afirman que hay relación con la actividad de la víctima, otras que no.
 - c) Hay una sola fuente y ésta afirma que el motivo de la victimización es la actividad del líder o reclamante, o hay varias fuentes y todas coinciden en que el motivo de la victimización es la actividad del líder o del reclamante (incluso si hay leves diferencias en el reporte de dicho motivo).

- d) Hay una sola fuente y ésta afirma que el motivo de la victimización NO es la actividad del líder o reclamante, o hay varias fuentes y todas coinciden en que el motivo de la victimización NO es la actividad del líder o del reclamante (incluso si hay leves diferencias en el reporte de dicho motivo).
- e) Ninguna fuente reporta el motivo, pero al menos una sugiere indicios serios de que éste estuvo relacionado con la actividad de la víctima.
- f) Los casos c. y d. están relativamente libres de ambigüedad, y definen la decisión (incluir y no incluir, respectivamente). Esto aplica también para situaciones en que unas fuentes refieren el motivo, y otras no. Lo importante es que las que sí lo refieren estén básicamente de acuerdo.
- g) Los casos de tipo a. se incluyen provisionalmente, hasta que evolucionen al menos hasta casos de tipo e. Los b. y e. se incluyen con observaciones.

Modus Operandi

- a) Esta categoría describe la forma del asesinato, si se trató de un atentado individual o en donde hubo más personas heridas o victimizadas, o si fue desaparecido. También se registra ejecución extrajudicial, que se refiere a asesinatos cometidos por las fuerzas armadas, así como las muertes como producto de combates o de bombas, y finalmente si la víctima murió en un retén.
- b) Esta categoría analiza de forma más detallada el asesinato teniendo en cuenta el arma que fue utilizada (baleado, apuñalado o golpes), la forma de aproximación del perpetrador (el hecho ocurrió en un sitio público, se acercaron a la casa de la víctima, lo interceptaron mientras se movilizaba o lo desaparecieron), las formas de manipulación del cuerpo (si la víctima fue asfixiada, degollada, descuartizada, decapitada), o si fue víctima de ataques no dirigidos como bombas, fuego cruzado o ametrallamiento indiscriminado.

- ✚ Tipo de arma: de fuego o blanca, bombas, o si fue asesinado mediante golpes o asfixia.
- ✚ Y se registra si hubo o no tortura o violación antes de la muerte

vi. Fuentes

Las principales fuentes utilizadas fueron

- ✚ Medios de comunicación en internet
- ✚ Minería de datos en la red con herramientas desarrolladas en el contexto del Observatorio
- ✚ Información proveniente de agencias del estado
- ✚ Información proveniente de asociaciones rurales y de otras organizaciones sociales, sindicatos, ONGs, centros de pensamiento, etc.

En todos los casos, se reportan las fuentes que informan sobre el evento, así como las discrepancias acerca de sus características básicas (fecha, lugar, víctima, tipo de ataque, asociación a la que pertenecía la víctima) o con respecto del autor o las motivaciones detrás del ataque. Además, se lleva un registro de los "casos grises", es decir, de los eventos que inevitablemente son limítrofes con respecto de alguno de los criterios claves mencionados en los apartes anteriores, y que por consiguiente justifican la inclusión en la base de datos con advertencias.

vii. Documentación

Junto con el registro dentro de la base de datos, organizamos una carpeta con información cualitativa y de contexto de cada caso, que incluye la narrativa completa del evento según diferentes fuentes, así como entrevistas a profundidad, seguimiento, y análisis de los patrones de victimización.

También se hizo una documentación cuidadosa de las observaciones y ajustes que sugieran visitantes a la página web, interlocutores relevantes, etc., así como de los cambios que dichas observaciones y ajustes produzcan en la base.

El Observatorio se reserva el derecho de mantener parte de ésta información fuera del alcance del público, cuando haya la más mínima probabilidad de que ella pueda generar algún riesgo para la líder (en caso de que se trate de una desaparición) o su entorno inmediato.

c. Anexo 3

i. Campos registrados

Tabla 6. Campos registrados

Campo	Categorías	
NOMBRE		
GENERO	Hombre	Mujer
CEDULA		
TIPO LIDER	Asociaciones rurales campesinas Indígenas Afros otros Líderes reclamantes	Reclamantes Parientes Asociaciones mineras Desplazados Sindicato
ORGANIZACIÓN	Nombre de la Organización	
NIVEL ORGANIZACION	Nacional Regional	Municipal
TIPO ORGANIZACION	JAC Org. Campesina y agraria Org. Comunitarias y sociales Org. Desplazados Org. Indígenas Org. Restitución Org. Víctimas	Org. agrominera Org. Ambiental Consejo Comunitario Movimiento político Instituciones públicas Interlocución con gobierno Sindicatos
VICTIMIZACION	Homicidio Homicidio contra parientes en primer grado de consanguinidad y primero de afinidad Desaparición forzada/secuestro	Homicidio y homicidio contra parientes Homicidio y desaparición Homicidio contra parientes y desaparición Todas las anteriores
FECHA DESPARICION		
LUGAR DESAPARICION	Vereda	Municipio

	Corregimiento	Departamento
PRESUNTO AUTOR	Ejercito Banda Criminal Farc-EP Paramilitares ELN Desmovilizado paramilitar	Desmovilizado de las Farc-EP Particulares Grupo sin identificar FARC y Ejercito Nacional Fuerza pública y Paramilitares Policía
NOMBRE PRESUNTO AUTOR		
MOTIVO		
MODUS OPERANDI 1	Atentado Individual Atentado Colectivo Desaparecido Ejecución extrajudicial	Combates Bomba Retén
MODUS OPERANDI 2	Baleado en sitio publico Baleado en/cerca a su casa Apuñalado Asesinado a golpes Vehículo Interceptado Bomba	Asfixiado/degollado/descuartizado/ decapitado Fuego Cruzado Ejercito-FARC Desaparecido y baleado Ametrallamiento indiscriminado
TIPO DE ARMA	Arma de Fuego Arma Blanca Golpes Bombas	Asfixia Arma de Fuego y Blanca Arma de fuego y golpes Arma blanca y golpes
TORTURA	Si No	Violación Aún Desaparecido
FUENTES	Fuente 1, 2, 3 y 4	Listado
CASO GRIS	Si	No
AMENAZAS	Si	No
PROTECCION	Si (Esquema de protección de la UNP)	Pidió protección/denunció amenazas

d. Anexo 4

i. Comparación entre las bases de datos de líderes asesinados y los casos reportados por la Defensoría del Pueblo

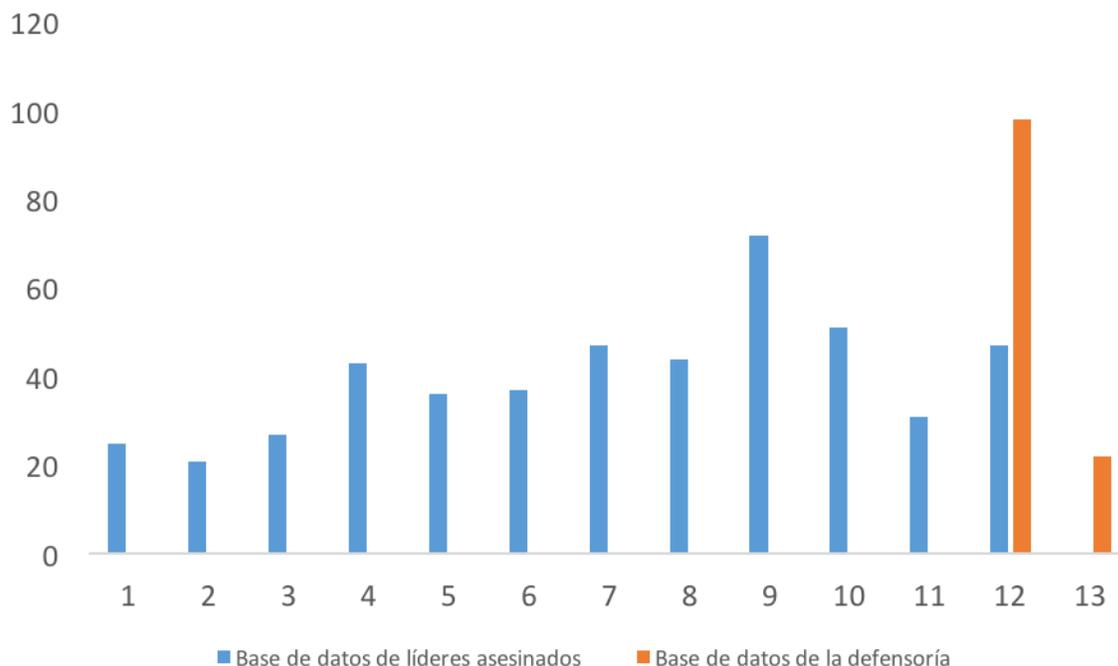
El análisis de la base de datos que utilizamos en este trabajo fue realizado con casos reportados hasta diciembre de 2016, y los análisis estadísticos de los modelos fueron hechos con corte de diciembre de 2015, para asegurar que no existiera afectación en los resultados mientras se consolidaba la información de 2016.

En el transcurso de 2017, la Defensoría del Pueblo, a través del Sistema de Alertas Tempranas, señaló que en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 20 de febrero de 2017, se registraron al menos 120 homicidios, 33 atentados y 27 agresiones. Las víctimas de estos hechos correspondían a líderes sociales y defensores de derechos humanos quienes desarrollaban sus actividades en los departamentos de Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca.

Posteriormente, en un ejercicio de contrastación de información con otras organizaciones humanitarias y bases de datos autorizadas y de alta credibilidad, como el Sistema de Información de la Oficina en Colombia del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, OACNUDH, el Programa No Gubernamental de Protección a Defensores de Derechos Humanos (PNGPDDH), Somos Defensores, y el Sistema de Información de la Comisión Colombiana de Juristas, el SAT pudo verificar y registrar una serie de casos de líderes sociales y defensores de Derechos Humanos que inicialmente no habían sido incluidos en su Sistema de Información (Defensoría, 2017: 29).

Con esto, aquí se presenta las discrepancias entre nuestra base y lo reportado por la Defensoría. Estos casos no se incluyen, en los análisis del documento, pues se debe realizar una verificación metodológica con el fin de comprobar que la definición de líderes sociales y defensores de derechos humanos usados por esta entidad correspondan con nuestra definición, lo que no se había realizado a la fecha de corte de esta publicación.

Figure 14. Comparación de la base de datos de atentado contra líderes vs los casos reportados por la Defensoría del Pueblo



La Figura 11 presenta nuevamente la evolución por año de los casos reportados por nuestra base de datos (barras azules), comparado con los casos reportados por la Defensoría del Pueblo que no se encuentran en nuestra base de datos (barras naranjas). En este caso existe una discrepancia máxima de 98 casos con nuestra base de datos para 2016 y alrededor de 22 casos reportados para el 2017.

e. Anexo 5

i. Propensity Score Matching

Los modelos de inferencia causal se basan en el trabajo de (Rubin, 1974), que plantea la idea de la existencia de un efecto causal producido por un evento (denominado efecto del tratamiento), cuando es posible encontrar una diferencia estadística entre un grupo que es afectado por el evento (grupo de tratamiento) y un grupo con las mismas características pero que no es afectado por el evento (grupo de control).

Entonces, sea Y_{i1} el resultado potencial para el individuo i si se encuentra en el grupo de tratamiento y Y_{i0} el resultado potencial para el individuo i si se encuentra en el grupo de control. El efecto del tratamiento para el individuo i está dado por $\tau_i = Y_{i1} - Y_{i0}$ (Sekhon, 2011) pero, es imposible observar simultáneamente los dos estados para el individuo.

Sin embargo, si se supone que la asignación del tratamiento es aleatoria, entonces es posible extraer muestras para los dos grupos a partir de una misma población, en donde el tratamiento es independiente de las mediciones iniciales para las variables de interés. Lo anterior implica que si suponemos la existencia de una variable indicadora T_i que toma valores de 1 cuando el individuo pertenece al grupo de control y cero en otros casos, entonces se tiene que (Dawid, 1979):

$$E(Y_{ij}|T_i = 1) = E(Y_{ij}|T_i = 0) = E(Y_{ij}|T_i = j) \quad (1)$$

Con $j = 0,1$. A partir de esto, se tiene que el efecto de tratamiento promedio está dado por

$$\tau = E(Y_{i1}|T_i = 1) - E(Y_{i0}|T_i = 0) \quad (2)$$

Esta ecuación es estimable en el caso de diseños aleatorios. Sin embargo, en el caso en el que se observan los efectos del tratamiento sin haberse asignado de manera aleatoria los grupos de tratamiento y control, las variables no se encuentran balanceadas entre los grupos. Por tanto, se busca estimar el valor esperado del efecto de tratamiento entre los tratados (Sekhon, 2011), es decir:

$$\tau | (T = 1) = E(Y_{i1}|T_i = 1) - E(Y_{i0}|T_i = 0) \quad (3)$$

Mas, Y_{i0} no es observada para los individuos tratados, por lo que es necesario asumir que la selección para el grupo de tratamiento depende de las variables X que pueden ser observadas. Entonces, suponiendo que $E(Y_{i1}|T_i, X_i) = E(Y_{i1}|X_i)$ (Heckman,

Ichimura, Smith, & Todd, 1988) y $0 < \Pr(T = 1 | X) < 1$ (Rosenbaum & Rubin, 1983), se puede obtener que (Rubin, 1974)

$$E(Y_{ij}|X_i, T_i = 1) = E(Y_{ij}|X_i, T_i = 0) = E(Y_{ij}|X_i, T_i = j) \quad (4)$$

Y por tanto (Sekhon, 2011)

$$\tau | (T = 1) = E\{E(Y_i|X_i, T_i = 1) - E(Y_i|X_i, T_i = 0) | T_i = 1\} \quad (5)$$

Donde el valor esperado exterior es tomado de la distribución de $X_i | (T_i = 1)$, es decir, la distribución de los valores de las variables previo al tratamiento.

Existen muchas formas para realizar el emparejamiento para la creación de los grupos de tratamiento y control. Sin embargo, una de las más usadas es implementar una regresión logística de las variables de interés en sus mediciones previo al tratamiento. A continuación, se calcula la probabilidad para cada individuo, de encontrarse en cada uno de los grupos, la cual se utiliza como variable de emparejamiento utilizando alguna metodología para la creación de grupos.

ii. Algoritmo del vecino más próximo

En el problema del vecino más próximo se busca conectar un punto P_c con el punto P_q más cercano, en donde ambos puntos pertenecen al conjunto de datos P . Para esto, es necesario considerar alguna función de distancia $d(c, q)$ (Kumar, Zhang, & Nayar, 2008).

Para este algoritmo puede ser considerada cualquier distancia que cumpla las siguientes propiedades (Kumar, Zhang, & Nayar, 2008):

1. Simetría: $d(c, q) = d(q, c)$
2. No negatividad: $d(c, c) = 0$ y $d(c, q) > 0, c \neq q$
3. Desigualdad del triángulo $d(c, q) < d(c, b) + d(b, q)$

Sin embargo, una de las más utilizadas es la distancia Euclidiana.

iii. Regresión logística

La regresión logística es un caso especial de la regresión lineal donde la variable de interés puede tomar únicamente dos valores. Así, la realización de la variable Z_i variable corresponde a (Rodríguez, 2007):

$$z_i = \begin{cases} 1 & \text{si la característica está presente} \\ 0 & \text{en otros casos} \end{cases}$$

Donde Z_i puede tomar valores 0 y 1 con probabilidad π_i y $1 - \pi_i$ respectivamente, por lo que Z_i sigue una distribución Bernoulli.

Ahora bien, si se considera una variable aleatoria Y_i como el número de individuos que poseen la característica z_i (es decir que esta nueva variable corresponde a $Y_i = \sum_j Z_{ij}$), cuya realización y_i puede tomar valores 0, 1, ..., n_i , (donde n_i denota el número de observaciones que poseen la característica i y cada uno de los grupos que poseen las diversas características son independientes) y donde se supone que todos los individuos tienen la misma probabilidad π_i de poseer la característica i , entonces esta variable tiene una distribución Binomial (Rodríguez, 2007).

Esta variable puede ser modelada mediante un modelo lineal, de acuerdo con lo planteado por Nelder and Wedderburn (1972). Así, es necesario plantear el modelo

$$\text{logit}(\pi_i) = \mathbf{x}'_i \boldsymbol{\beta}$$

Donde \mathbf{x}'_i corresponde a un vector con las variables explicativas, que pueden ser categóricas o continuas, $\boldsymbol{\beta}$ al vector de los estimadores. Este modelo tiene como función de máxima verosimilitud

$$f(\mathbf{y}|\boldsymbol{\beta}) = \prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} + (1 - \pi_i)^{n_i - y_i}$$

Este modelo puede ser estimado mediante algoritmos computacionales, tales como el tales como el algoritmo de Fisher Scoring, en el cual se debe (Cepeda-Cuervo and Achcar, 2010):

- Dar valores iniciales para $\boldsymbol{\beta}^{(0)}$

- Calcular $\beta^{(k+1)} = (X'W^kX)^{-1}X'W^k\check{Y}$ donde $\check{y}_i = \eta_i + (y_i - x_i, \beta^k) \frac{\partial \eta_i}{\partial \theta_i}$ corresponde a una variable de trabajo que depende de la función escogida, W es una matriz diagonal de pesos cuyo término de la diagonal está dado por $w_{ii} = \frac{1}{\sigma^2}$ siendo σ^2 la varianza de la variable de trabajo \check{Y} .
- Repetir el paso anterior hasta alcanzar el nivel de convergencia deseado⁴⁷.

Esto puede ser extendido para considerar modelos de regresión bayesiana, que suelen ser más eficientes especialmente en presencia de muestra pequeña (Cepeda-Cuervo, et al., 2014).

Los coeficientes estimados en un modelo Logit no tienen interpretación directa (por ser calculados a partir de la transformación de la variable), tal como se realiza en un modelo de regresión lineal. La única información que se puede extraer de ellos es la concerniente al signo del intercepto. Así, un coeficiente positivo, indica que la probabilidad de ocurrencia de la categoría de interés se incrementa, mientras que un signo negativo indica una disminución en esta probabilidad.

Para poder realizar una interpretación de los coeficientes, es necesario recurrir a los odd-ratios, los cuales corresponden al inverso de la función logit del coeficiente e indican el número de veces en los que se incrementa la probabilidad de ocurrencia, si el odd-ratio es mayor a uno. Si el odd-ratio es menor a uno, indica el número de veces en lo que se disminuye la probabilidad de ocurrencia. Finalmente, un odd-ratio igual a uno muestra que no existe un cambio en la probabilidad de ocurrencia.

Al igual que cualquier modelo de regresión por máxima verosimilitud, los primeros criterios para evaluar de bondad de ajuste en los modelos de regresión logística son los criterios de información, tal como el criterio de Akaike que corresponde a $AIC = 2p - 2\ln(L)$ donde p corresponde al número de parámetros y L al máximo valor de la función de verosimilitud (Akaike, 1974). A partir de este criterio, es posible comparar

⁴⁷ Existen múltiples criterios para establecer la convergencia, tales como establecer un valor de límite superior para la diferencia absoluta entre el valor en el tiempo k y el valor en el tiempo $k+1$, establecer un límite superior para el cuadrado de esta diferencia, entre otros.

regresiones con la misma variable dependiente, de manera que el mejor ajuste se presenta en la estimación con un menor AIC.

Igualmente, es posible recurrir al análisis de residuos para estudiar la bondad de ajuste de un modelo. Así, se considera que un modelo ajusta bien si el análisis gráfico de él y de el contra el predictor lineal no presenta patrones distinguibles.

a. Anexo 6

i. La distribución posterior de una Poisson con prior Gamma

Cuando en un estudio se desea incorporar el conocimiento previo sobre el tema y unificarlo a la evidencia actual de la situación, es posible recurrir a la regla bayesiana de estimación que permite obtener información posterior actualizada. Así, la regla bayesiana señala que

$$P(\theta|D) \propto P(D|\theta)P(\theta)$$

Donde $P(\theta|D)$ representa la distribución posterior, $P(D|\theta)$ la distribución de los datos dado los parámetros (en este caso, la función de verosimilitud) y $P(\theta)$ la distribución de los parámetros.

Ahora bien, supóngase que los datos provienen de una muestra aleatoria de Poisson, con parámetro λ , tal que

$$P(x|\lambda) = \prod_{i=1}^n \frac{\exp(-\lambda) \lambda^{x_i}}{x_i!} \text{ con } x_i = 0, 1, \dots \text{ ue } i = 1, \dots, n$$

Ahora suponga que el parámetro lambda sigue una distribución gamma tal que

$$P(\lambda|\alpha, \beta) = \frac{\beta^\alpha}{\Gamma(\alpha)} \lambda^{\alpha-1} \exp(-\beta\lambda)$$

Donde α representa el parámetro de forma y β el parámetro de escala. En este caso, usando la regla de bayes encontramos que la distribución posterior corresponde a la poisson gama o binomial negativa dada por:

$$P(X) = \binom{\alpha + x - 1}{x} \left(\frac{\beta}{\beta + 1} \right)^\alpha \left(\frac{1}{\beta + 1} \right)^x$$

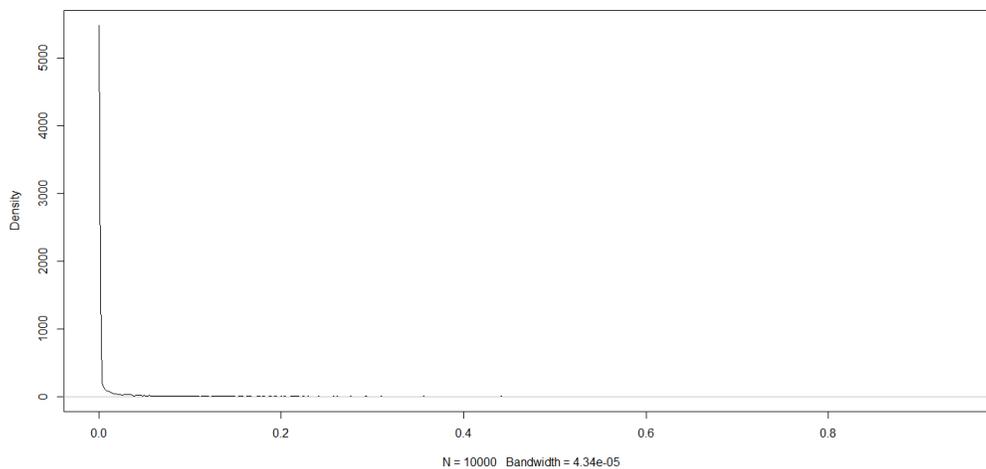
Puesto que se tiene la forma de la distribución de la posterior, este proceso permite obtener un muestreo del tamaño que se desee de la distribución, a este proceso se le conoce como iteración. Este tipo de distribuciones se utilizan mucho en situaciones de conteo, como por ejemplo contar el número de unidades defectuosas en una línea de producción o en nuestro caso específico el número de líderes asesinados en un periodo de tiempo.

En el caso en que se posee una información previa se dice que las priors son informativas, mientras que en el caso en el que no se posea información se pueden introducir priors con medias cercanas a cero y varianzas grandes.

Usando esta teoría, para analizar las consecuencias de este desconocimiento estatal, supongamos que la información previa del Estado estuviera fuertemente inclinada a que no van a ocurrir homicidios de líderes (en este caso nos referiremos a esto como una prior informativa gamma con parámetros de forma $\alpha = 0,5$ y escala $\beta = 5$ que llevan a que la media de la distribución sea 0.01 y la varianza 0.002).

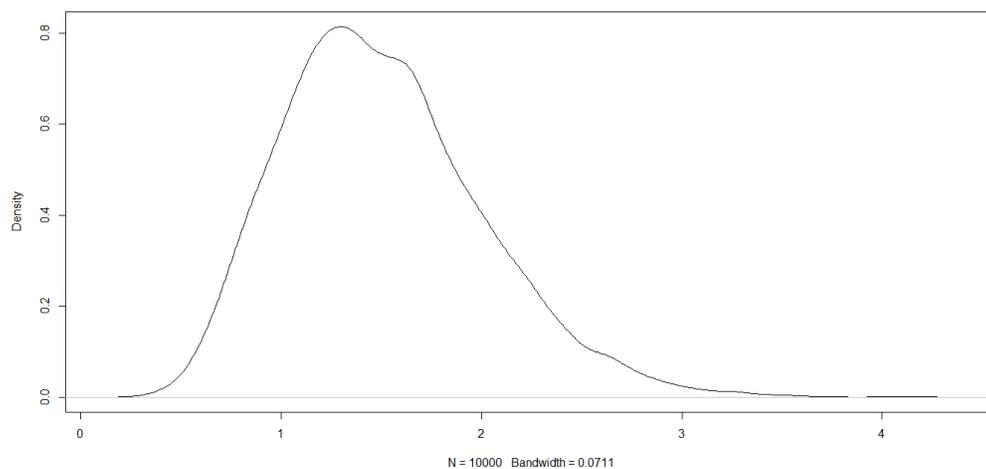
Ahora, utilizando los datos trimestrales de asesinatos a líderes, apliquemos el análisis bayesiano explicado previamente, utilizando simulaciones de 10.000 iteraciones, con el fin de analizar el efecto que tiene la información previa en el promedio de asesinatos durante todo el tiempo del estudio. Así, se estima la forma de la distribución posterior para cada dato en el momento 0 (es decir, antes de la ocurrencia de los asesinatos) donde muestra que en este periodo es casi inconcebible la ocurrencia de un asesinato de líderes.

Figure 15. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 0 (anexo)



A continuación, se observa los primeros casos de asesinatos para el primer periodo y se re evalúa la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno desde la posición del funcionario, el cual considera que con un nivel de confianza del 95% pueden presentarse entre 1 y 3 asesinatos a líderes (como se observa en la Tabla 7, para este periodo se observaron 9 asesinatos).

Figure 16. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 1 (anexo)



Repetimos este proceso durante varios periodos y observamos que para el periodo 7 (séptimo trimestre de ocurrencia de asesinato a líderes), el funcionario ha cambiado su distribución de probabilidad (Figura 17) de manera que con un nivel de confianza del 95% el funcionario creerá que se presentarán entre 4 y 6 asesinatos a líderes (tal como se puede apreciar en la Tabla 7, en este caso la media de asesinatos a líderes es de un poco menos de 6).

Lo anterior implica que en tan solo 7 periodos el funcionario adapta sus preconcepciones de manera que considera que la media de muestras de líderes se acercan enormemente a la media de asesinatos por trimestres realmente observadas en el país y este resultado se mantiene al pasar los periodos (Tabla 7).

Figure 17. Densidad empírica para la distribución posterior del asesinato a líderes en el periodo 7 (anexo)

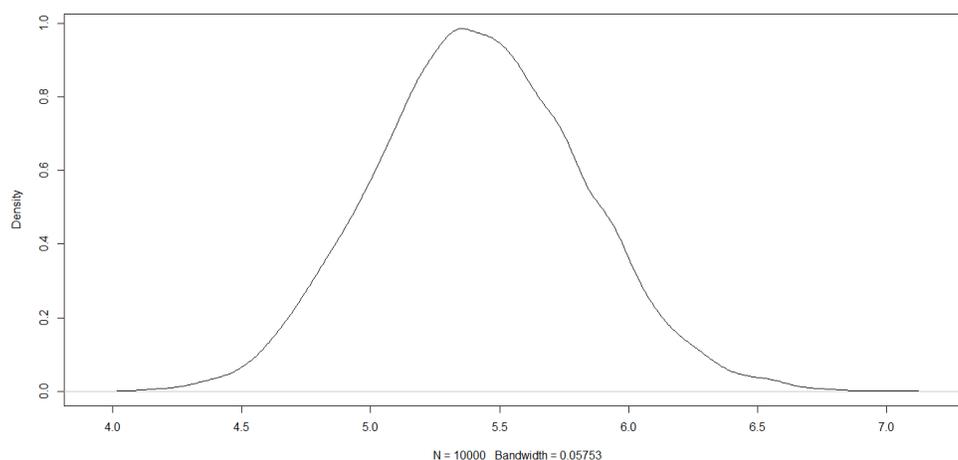


Tabla 7. Valor real y estimado de la victimización a líderes al final de cada uno de los trimestres, junto con el intervalo de confianza al 95% con ajuste de las creencias a priori (anexo)

Trimestre	Promedio real de asesinatos por trimestre	Promedio estimado de asesinatos por trimestre	Límite Inferior	Límite Superior
0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	9.00	1.50	0.68	2.65
2	6.50	2.78	1.74	4.04
3	5.33	3.48	2.45	4.66
4	6.00	4.15	3.19	5.25
5	7.00	4.86	3.93	5.90
6	6.67	5.28	4.43	6.21
7	5.86	5.40	4.63	6.23
8	5.63	5.45	4.77	6.18
9	6.11	5.56	4.94	6.23