

Para Evaluar Afirmaciones Sobre la Reducción de la Violencia Letal en Colombia*

Resumen Ejecutivo: En este trabajo exploratorio de investigación, evaluamos las recientes afirmaciones según las cuales la violencia en Colombia se redujo tras la desmovilización de los paramilitares. Demostramos que tales afirmaciones se basan tanto en una sobreinterpretación de datos no corregidos como en inferencias causales poco sólidas. Concluimos que se requieren múltiples fuentes de información para estimar las verdaderas tasas de violencia en Colombia tras la desmovilización, y sugerimos vías de investigación hacia tal objetivo.

*Este trabajo exploratorio de investigación fue elaborado por Patrick Ball, Tamy Guberek, Daniel Guzmán, Amelia Hoover y Meghan Lynch del Programa de Derechos Humanos de la Iniciativa Benetech.

Introducción

Dos artículos recientes han recibido amplia atención por su afirmación cuantitativa que la violencia letal¹ en Colombia ha disminuido tras las desmovilizaciones de los paramilitares^{2,3}. Spagat y CERAC (sin fecha) - aunque no González Peña ni Restrepo (2006) - hacen la aseveración adicional no fundamentada que la desmovilización causó la disminución en la violencia letal⁴. Ni la aseveración factual ni la causal pueden justificarse sobre la base de la evidencia que aportan los autores⁵.

Los artículos mencionados arriba utilizan un solo conjunto de datos para representar la violencia: el registro de homicidios de la Policía Nacional de Colombia (DIJIN). En esta investigación preliminar encontramos evidencia consistente con la hipótesis que los registros de la policía sobre la violencia letal varían en el tiempo y según las regiones. La base de datos de la DIJIN por sí sola puede ser una medida poco confiable (en el sentido técnico, como se explica más adelante) del total de homicidios. Demostramos además que si se corrigieran los posibles sesgos causados por el subregistro, la tasa de homicidios tras la desmovilización podría ser mayor que la tasa antes de la desmovilización. Los simples conteos de homicidios en cualquier base de datos reflejan, con mayor probabilidad, cambios en los mecanismos y las dificultades de la recolección de datos que verdaderos cambios en la violencia.

Abordamos brevemente también el supuesto, implícito en Spagat y CERAC (sin fecha) y González y Peña (2006), que los homicidios en la base de datos de la DIJIN son "casos independientes e idénticamente distribuidos". Si este supuesto técnico es falso, entonces los modelos de regresión utilizados para calcular el efecto de la desmovilización no son los más adecuados. Además, si existen aspectos de los grupos paramilitares mismos que hayan determinado el momento en que ocurrió la desmovilización, estos atributos no medidos de los grupos paramilitares podrían tener un efecto independiente en el nivel de violencia en Colombia. Concluimos señalando direcciones para una posterior investigación.

¹Para efectos de este artículo, con "violencia letal" nos referimos a los homicidios en que un cadáver fue encontrado, pues esta es la variable dependiente que Spagat y CERAC (sin fecha) utilizan. En el futuro esperamos analizar también otra forma de violencia letal, la de las desapariciones. No se incluyen las desapariciones en la base de datos de la DIJIN.

²Spagat, Michael y CERAC, sin fecha. Colombia's Paramilitary DDR: Quiet and Tentative Success. Reimpreso en español con el título: "La desmovilización y el desarme paramilitar en Colombia: Éxito provisional y silencioso" en Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, *Hechos de Callejón*.

³González Peña, Andrea, y Jorge Alberto Restrepo, 2006. Desmovilización de las AUC: ¿Mayor Seguridad Humana? *UN Periódico* 97 (Septiembre).

⁴Spagat y CERAC declaran: "... la desmovilización promedio... reduce la tasa de homicidio en un (estadísticamente significativo) 13% en el área de operaciones del grupo desmovilizado. Otro cálculo nos indica que entre 1.400 y 2.800 homicidios *han sido evitados hasta ahora gracias al efecto acumulativo de todas las desmovilizaciones llevadas a cabo*. De tal manera, el proceso paramilitar de DDR ha resultado beneficioso para Colombia" (sin fecha; 3-4; énfasis nuestro).

⁵A pesar de las solicitudes, los autores se han negado a proveer los resultados estadísticos básicos de su estudio (i.e. los parámetros de regresión), por lo que no podemos comentar su método en mayor detalle.

Estos resultados son preliminares. Actualmente estamos llevando a cabo la investigación reseñada en la sección sobre investigaciones futuras. Acogemos todo comentario o sugerencia metodológica, así como nuevas fuentes de datos.

Resumen de las Críticas

Confiar en un solo conjunto de datos trae muchos problemas. Por ejemplo, los artículos mencionados arriba obtienen sus datos sobre homicidios únicamente de la Policía Nacional de Colombia (el conjunto de datos de la DIJIN). Para formular su aseveración factual ("la violencia letal ha disminuido"), los autores asumen que la policía colombiana posee registros de todos los homicidios que ocurren en Colombia. Además, el análisis causal de Spagat y CERAC ("la violencia letal ha disminuido como resultado de la desmovilización paramilitar") asume que el momento de la desmovilización no está relacionado con las características de los grupos paramilitares. Ambos supuestos son erróneos. No obstante, el análisis preliminar que sigue trata en profundidad solamente el problema de la medición, pues una medición exacta debe preceder necesariamente la puesta a prueba de cualquier aseveración causal. Tenemos buenas razones de poner en duda las aseveraciones factuales propuestas en ambos artículos y la afirmación causal presentada por Spagat y CERAC (sin fecha).

El análisis en este documento es exploratorio. Como tal, ni rechazamos ni presentamos en esta ocasión información coincidente con las diversas afirmaciones sobre los cambios en los patrones de homicidios. Más bien, esta primera ronda de análisis demuestra solamente que los datos disponibles son insuficientes para apoyar los argumentos contenidos en los artículos citados arriba. También presentamos una agenda de investigación capaz de poner a prueba rigurosamente tales aseveraciones.

En nuestra experiencia investigando matanzas en Guatemala,⁶ Kosovo,^{7,8,9} Perú,¹⁰ y Timor Oriental,¹¹ hemos constatado que en situaciones de conflicto se

⁶Ball, Patrick. 1999. Metodología intermuestra. Guatemala: Memoria del Silencio. Vol. 12. CEH. Reproducido en inglés en Patrick Ball, Herbert Spierer, and Louise Spierer, eds. 2000. *Making the Case: Investigating Large Scale Human Rights Violations Using Information Systems and Data Analysis*. Washington, DC: AAAS.

⁷Ball, Patrick (con el Colegio de Abogados de Estados Unidos - American Bar Association-Central and East European Law Initiative). 2000. Political Killings in Kosovo/Kosovo, March-June 1999. Washington, DC: ABA/CEELI-AAAS

⁸Ball, Patrick, Wendy Betts, Fritz Scheuren, Jana Dudukovic y Jana Asher. Washington, DC: AAAS y ABA/CEELI. 2002. Informe de peritazgo ante el Tribunal Penal Internacional para la Antigua Yugoslavia.

⁹Ball, Patrick, Meghan Lynch, y Amelia Hoover. 2007. "Revisiting 'Killings and Migration in Kosovo:' responses to additional data and analysis." Informe presentado como testimonio experto ante el Tribunal Penal Internacional para la Antigua Yugoslavia.

¹⁰Ball, Patrick, Jana Asher, David Sulmont, y Daniel Manrique. 2003. "¿Cuántos Peruanos Murieron? Estimación del Total de Víctimas Causadas Por el Conflicto Armado Interno Entre 1980 y el 2000." Un informe a la Comisión de la Verdad y Reconciliación (CVR). Publicado también como Anexo 2 (Anexo Estadístico) del Informe de la CVR, 28 de agosto de 2003. Washington, DC: AAAS.

¹¹Silva Romesh y Patrick Ball. 2006. The Profile of Human Rights Violations in Timor-Leste, 1974-1999. Un informe del Benetech Human Rights Data Analysis Group a la Com-

reporta sólo una fracción de los homicidios a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Son muchas las razones por las cuales los homicidios pueden no ser reportados o registrados por las autoridades en absoluto, o pueden registrarse en tasas variables:

- Los perpetradores pueden ocultar los cadáveres para que la policía no los descubra y así evitar ser enjuiciados;
- Con frecuencia los crímenes graves ocurren en lugares tan remotos y peligrosos que se dificulta el acceso a la policía;
- Los presupuestos y recursos humanos de la policía pueden cambiar, lo que puede incidir negativa o positivamente en su capacidad de registro de los crímenes;
- La policía puede tener procedimientos operativos diferentes en diferentes lugares, o puede cambiar sus procedimientos operativos a lo largo del tiempo;
- La policía puede haber sido intimidada por los perpetradores;
- Las familias de las víctimas pueden ocultar los crímenes para no llamar la atención a sí mismas;
- Miembros de la policía pueden haber sido ellos mismos los perpetradores, o pueden estar colaborando con los perpetradores;
- Las tácticas de los perpetradores pueden haber cambiado mientras que los métodos de reporte de la policía permanecen constantes¹².

Algunos de estos factores, o todos ellos, pueden presentarse en las diversas jurisdicciones de la policía en Colombia. Lo sabemos porque varias décadas de investigación criminológica en Norteamérica han demostrado que diversos factores inciden en cuánto sabe, y cuánto registra, la policía del total de los crímenes que se cometen^{13,14}. Por ende, los análisis y las conclusiones no deben

mission on Reception, Truth and Reconciliation (CAVR). Disponible en Internet en: <http://www.hrdag.org/resources/publications/Benetech-CAVR-statistical-report.pdf>. Bajado el 13 de feb. 2007.

¹²Por ejemplo, las desapariciones pueden aumentar mientras los homicidios (para los cuales se encuentra un cadáver) disminuyen. Si los procedimientos que utiliza la policía para reportar permanecen iguales (definiendo un homicidio como un caso en que se encuentra un cadáver), entonces este efecto de sustitución puede significar que, aun si el mismo número de personas son muertas o desaparecidas, puede reportarse solamente como una reducción en el número total de homicidios.

¹³Ver por ej., Kennedy, Leslie W. y David Veitch. 1997. Why Are Crime Rates Going Down? A Case Study in Edmonton. *Canadian Journal of Criminology* 39. Este análisis concluye que el factor más importante que influye en las tasas de crimen reportado son las decisiones administrativas tomadas para alterar el acceso del público a los recursos de la policía.

¹⁴Debe anotarse también la confesión del Buró Federal de Investigación de Estados Unidos (FBI) que "los crímenes que se reportan a la policía" son un pobre sustituto del crimen total: <http://www.fbi.gov/ucr/ucrquest.htm>, "How can I compare the UCR Program's findings with that of the NCVS?" Bajado el 7 de feb. 2007.

basarse únicamente en informes policiales tratados como hechos absolutos. Esto es particularmente importante a la luz de las dudas expresadas por la policía colombiana en cuanto a la confiabilidad de sus propias estadísticas¹⁵. De hecho, cualquier conjunto de datos, cualquiera que sea su fuente, casi siempre resulta insuficiente si se utiliza solo¹⁶. Sólo podemos saber cuán incompleto es un conjunto de datos, y de qué manera es incompleto, si lo comparamos con otros conjuntos de datos (también incompletos). Resulta irresponsable sacar conclusiones de un único conjunto de datos, ya sea éste el de la DIJIN o cualquier otro.

Examinar la Confiabilidad de las Estadísticas de la DIJIN

La DIJIN (Dirección Central de Policía Judicial) es una dependencia de la Policía Nacional de Colombia. La DIJIN es responsable de las investigaciones judiciales y criminales para apoyar la administración de justicia; como tal, es el principal depositario y diseminador de los registros oficiales sobre homicidios. Así, los homicidios contenidos en la base de datos de la DIJIN son aquellos que las comandancias regionales de policía conocen y sobre los cuales informan. Aunque esta es una fuente importante de información, por las razones expuestas arriba la base de datos de la DIJIN puede no reflejar los verdaderos patrones de la violencia letal en Colombia.

Confiabilidad

Para poder sacar conclusiones sobre los cambios en las tasas de homicidio, Spagat and CERAC (sin fecha) and González Peña and Restrepo (2006) se apoyan en las relaciones entre las tasas de homicidio a través del tiempo y el espacio, tal como se reflejan en las estadísticas de la DIJIN. Sin embargo, para sacar conclusiones plausibles de los datos que utiliza, se debe asumir que la policía colombiana registra siempre un porcentaje constante de homicidios. Aunque esto puede ser posible en teoría, es mucho más probable que la tasa de registro varíe (ver arriba y notas de pie de página [6], [7], [8], [9], [10], [11]): en algunos períodos y lugares, la policía puede registrar casi todos los homicidios, mientras que en otros períodos y lugares registra relativamente pocos. Esta variación incide directamente en cuántos homicidios se reportan. Si por alguna razón se hubiera vuelto más difícil registrar homicidios tras la desmovilización paramilitar, entonces los datos sufrirían de un sesgo sistemático hacia abajo, es decir, hacia un resultado espurio de disminución de la violencia letal.

¹⁵Ver "Las extrañas cifras de seguridad de la Alcaldía." 2 de sept. de 2006. *El Tiempo*, y "DIJIN explica las razones de las inconsistencias en cifras de seguridad de Bogotá." 8 de sept. de 2006. *El Tiempo*.

¹⁶Aquí nos estamos refiriendo a conjuntos de datos que recogen información conocida para el recolector, formalmente llamados muestras de conveniencia. Las muestras probabilísticas o los datos recogidos para experimentos controlados no estarían sujetos a las mismas limitaciones.

En la teoría de la medición, la “confiabilidad” se refiere a la capacidad de obtener los mismos (o muy similares) resultados a partir de mediciones repetidas del mismo objeto, sin importar que ese objeto sea el peso de un átomo, el desempeño estandarizado de un estudiante, o el número de asesinatos en Colombia en un período determinado. Para poder afirmar que la violencia letal está disminuyendo con base en un único conjunto de datos, los investigadores tendrían que demostrar que el conjunto de datos es confiable en este sentido formal. Con un conjunto de datos único, si las tasas de reporte hubieran disminuido mientras que la violencia permaneció alta, entonces las tasas más altas de violencia en el mundo real podrían aparecer estables o disminuyendo. Una medición tal de los homicidios no sería confiable, pues es probable que otra muestra (un conjunto de datos distinto, independiente) podría producir resultados diferentes.

Para evaluar la confiabilidad de los datos de la DIJIN, examinaríamos los casos de homicidio reportados en una hipotética fuente completa de datos y determinaríamos en qué medida los casos en la base de datos de la DIJIN se superponen con los de la fuente de datos completa. Las bajas tasas de concordancia¹⁷ podrían indicar un subregistro, mientras que las tasas de concordancia variables podrían sugerir una baja confiabilidad (en el sentido formal). Sin embargo, no tenemos a disposición ningún conjunto de datos perfectamente completo: todos los conjuntos de datos son incompletos. Mejor, basamos nuestros resultados preliminares en comparaciones entre los datos de la DIJIN y los de una fuente independiente (datos de la Comisión Colombiana de Juristas, CCJ).

Análisis Cuantitativo

Al utilizar más de un conjunto de datos, es posible estimar el nivel de subregistro en un mismo conjunto de datos¹⁸. Una vez que se ha determinado el nivel de subregistro - en este caso, la brecha estimada entre el número total de homicidios y el número de homicidios reportados a la policía -, podemos utilizar técnicas estadísticas para corregir el subregistro. Puesto que el presente análisis se basa en sólo dos fuentes de datos (la de la DIJIN y la de la CCJ), en esta etapa no se puede determinar aún cuál es la causa más importante de la baja confiabilidad. No obstante, podemos declarar de manera concluyente que los datos de la DIJIN (como aquellos de cualquier colección única de datos) no aportan una visión completa de la situación.

En este primer análisis nos interesan en particular las conclusiones sobre las tendencias en los homicidios planteadas por Spagat y CERAC (sin fecha) y González Peña y Restrepo (2006) a partir de datos sin corregir de la DI-

¹⁷Ver mas abajo en Análisis Cuantitativo. La “tasa de concordancia” se refiere a la medida en que los casos que se reportan en las dos fuentes de datos coinciden. Más específicamente, se reporta abajo (ver Tablas 1 y 2) como el porcentaje de homicidios del muestreo de una fuente de datos independiente que también figuran en la base de datos de la DIJIN.

¹⁸ChandraSekar, C. y W. E. Deming. 1947. Se refiere a un método de estimar las tasas de natalidad y de mortandad y el grado de registro. *Journal of the American Statistical Association* 44, 101-115. Ver también Marks, Eli S., William Seltzer y Karol Krotki. 1974. *Population Growth Estimation: A Handbook of Vital Statistics Measurement*. New York: The Population Council.

JIN. Seleccionamos dos áreas de prueba (Antioquia y Nariño) para parear con los casos presentados en Spagat y CERAC (sin fecha). Nuestra tercera área, Cauca, es de especial interés porque fue uno de los primeros departamentos en tener la experiencia de la desmovilización paramilitar ¹⁹. Cada una de estas tres áreas pasó por la desmovilización en momentos diferentes. Para cada área seleccionamos aleatoriamente homicidios que figuraban en la base de datos de la CCJ en períodos anterior y posterior a la primera desmovilización paramilitar. A continuación se reseñan las fechas de inicio y conclusión de cada período en cada área:

- Antioquia periodo de pre-desmovilización: 1 de enero de 2003 - 25 de noviembre de 2003
- Antioquia periodo de post-desmovilización: 26 de noviembre de 2003 - 31 de agosto de 2006
- Cauca periodo de pre-desmovilización: 1 de enero de 2003 - 7 de diciembre de 2003
- Cauca periodo de post-desmovilización: 8 de diciembre de 2003 - 31 de agosto de 2006
- Nariño periodo de pre-desmovilización: 1 de enero de 2003 - 30 de julio de 2005
- Nariño periodo de post-desmovilización ²⁰: 31 de julio de 2005 - 31 de agosto de 2006

Después comparamos los registros de homicidios de la CCJ seleccionados al azar con los datos de la policía, utilizando criterios de “pareo conservador” ²¹.

Los resultados que se registran a continuación se basan en tasas de traslape o concordancia, las cuales se determinan a partir de las muertes que figuran en ambos conjuntos de datos²². Las tasas de concordancia más altas indican que un mayor porcentaje de los datos de la CCJ fue registrado por la policía y por ende

¹⁹Debe anotarse, sin embargo, que ni las organizaciones paramilitares ni los esfuerzos de desmovilización en el Cauca son necesariamente representativos de aquellos en otros departamentos, subrayando la necesidad de un mayor análisis que cubra todos los departamentos.

²⁰En Nariño, utilizamos solamente 50 homicidios en el periodo de post-desmovilización porque esos homicidios representaban la totalidad de la base de datos de la CCJ para esa región durante el periodo de tiempo especificado.

²¹Comparamos los registros por primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, fecha de muerte, departamento, municipio y sexo. Aplicando los mismos criterios de concordancia a lo largo de los períodos de pre- y post-desmovilización, generamos una prueba constante de las hipótesis.

²²Se pueden encontrar razonamientos sobre las tasas de coincidencia, así como estimadores puntuales y por intervalo en Bishop, Yvonne M. M., Stephen E. Fienberg y Paul H. Holland. 1975. *Discrete Multivariate Analysis: Theory and Practice*. Cambridge, MA: MIT Press, especialmente el Capítulo 6. Para una discusión sobre el uso de esta técnica en la corrección de censos, ver Robinson J. G., Ahmed B., das Gupta P. y Woodrow K. 1992. Estimation of Population Coverage in the 1990 United States Census Based on Demographic Analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 88(423), p. 1061-1071.

incluido en la lista de homicidios de la DIJIN. Si las tasas de concordancia varían en el tiempo, concluimos que por lo menos una de las fuentes de datos presenta baja confiabilidad. Nuestro método se describe en mayor detalle técnico en el Apéndice sobre Datos y Métodos, más adelante.

Número de Acuerdos, Pre- y Post-Desmovilización, por Departamento

Las tablas que siguen resumen los resultados del proceso de comparación descrito arriba (Tabla 1), así como las estimaciones sobre la importancia estadística de esos resultados (Tabla 2).

Tabla 1: Comparación de los Conjuntos de Datos de la CCJ y la DIJIN por Departamento y Período de la Desmovilización

Estadística	Antioquia		Cauca		Nariño	
	pre	post	pre	post	pre	post
CCJ, observaciones sobre base de datos	379	503	96	199	127	50
CCJ, tamaño de la muestra	75	75	75	100	75	50
CCJ en comparación con datos de DIJIN	49	38	45	49	54	25
CCJ, tasa de concordancia	0.65	0.51	0.60	0.49	0.72	0.50
Error típico ajustado	0.05	0.05	0.03	0.04	0.03	0

En Antioquia la base de datos de la CCJ contenía un total de 379 homicidios para el período de pre-desmovilización, y un total de 503 homicidios para el período de post-desmovilización. Realizamos un muestreo de 75 casos de cada período para efectos de comparación. Cuarenta y nueve de los 75 homicidios en la muestra de la CCJ para el período de la pre-movilización se encontraron también en el conjunto de datos de la DIJIN, una tasa de concordancia bruta de 65% (con un margen de error de 55%-75%)²³. En el período de la post-desmovilización, sólo 38 de 75 homicidios en la muestra de la CCJ coincidieron con los registros de la DIJIN, es decir una tasa de concordancia bruta de 51% (con un margen de error de 41%-61%). Aun tomando en consideración el margen de error, la diferencia entre las tasas de reporte de los períodos de pre-desmovilización y post-desmovilización es estadísticamente significativa a un nivel de 95% (ver Tabla 2).

²³El margen de error (ME) es fácil de calcular con la información de la tabla 1. $ME = \pm(1.96 \times eea)$ donde eea es el error estándar ajustado. El error estándar ajustado es calculado como $eea = se \times fpc$, donde se es el error estándar y fpc es el factor de corrección para poblaciones finitas. Note que el error estándar es pequeño, porque el tamaño de muestra (50-100 en cada departamento) es grande relativo a la población (total de homicidios de la base de la CC). El error estándar es calculado como $se = \sqrt{m(1-m)/(n-1)}$, donde m es la tasa bruta de acuerdo y n es el número de casos muestreados de la base de la CCJ por período. El factor de corrección para poblaciones finitas es calculado como $fpc = \sqrt{(N-n)/(N-1)}$, donde N es el número total de casos en la base de la CCJ en el estrato y n es el número de casos muestreados en cada estrato. Todos los cálculos están reportados con dos cifras significativas.

Los resultados son similares en nuestros otros dos casos de aplicación, Cauca y Nariño. En Cauca, la tasa de concordancia bruta para el período de pre-desmovilización fue de 60% (54%-66%), la cual bajó a 49% (41%-57%) después de la desmovilización²⁴. En Nariño observamos una reducción aún más sorprendente en las tasas de concordancia, de una tasa de concordancia bruta en el período de pre-desmovilización de 72% (66%-78%) a una tasa de concordancia bruta en la post-desmovilización de sólo 50%.²⁵ Como en Antioquia, las diferencias entre los períodos pre- y post- son estadísticamente muy significativas. Estos resultados se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2: Pruebas de Significancia de Tasas de Concordancia Pre- y Post-desmovilización, por Departamento

Estadística	Antioquia	Cauca	Nariño
diferencia pre-post en nivel de concordancia	0.15	0.11	0.22
error estándar de la diferencia	0.07	0.04	0.03
valor p de la diferencia	0.02	0.01	0

Volviendo al caso de Antioquia, para interpretar la Tabla 2, descubrimos que la diferencia entre la tasa de concordancia de la pre-desmovilización y la post-desmovilización de (15%) es estadísticamente significativa. El “valor p de la diferencia” se refiere a la probabilidad de que llegáramos a medir una diferencia de 15% en una muestra similar si la diferencia real fuera de cero. Esta probabilidad es tan sólo de 0.02 (2%), lo que indica que si repitiéramos la muestra 100 veces, en 95% de las muestras esperaríamos llegar a conclusiones sustantivas idénticas. Los resultados son aún más contundentes en el caso de Cauca y Nariño, en que el valor p pertinente es de 1% y 0% respectivamente (redondeados a dos dígitos), un resultado altamente significativo.

Los resultados reseñados en las Tablas 1 y 2 indican que, independientemente del número real de homicidios tras las desmovilizaciones en Antioquia, Cauca y Nariño - que se desconoce y sólo puede estimarse - la policía reportó un porcentaje significativamente menor de homicidios en la muestra de la CCJ durante el período de las post-desmovilización. Si la tasa de reporte de la CCJ fuera relativamente estable entre períodos, entonces podríamos concluir además que la policía registró también una proporción significativamente menor del *total* de homicidios en el período de la post-desmovilización.

²⁴Vale anotar que para calcular las tasas de concordancia estimadas con mayor precisión, se hizo un muestreo de 100 casos del conjunto de datos de la CCJ para Cauca en el periodo de post-desmovilización.

²⁵Vale anotar que en el caso de la post-desmovilización de Nariño, 50 casos representan la totalidad del conjunto de datos de la CCJ para ese periodo (see fn 15 above); por ende, $ME = se = 0$.

Para Determinar la Causalidad

Como se mencionó anteriormente, Spagat y CERAC (sin fecha) afirman que “el proceso de DDR asume el carácter de experimento controlado debido a las variaciones en los tiempos y lugares de las desmovilizaciones... La desmovilización promedio, de las cuales ha habido 37 hasta ahora, reduce la tasa de homicidio en un (estadísticamente significativo) 13% en el área de operaciones de los grupos desmovilizados”²⁶. Como lo demostramos anteriormente, hay pocas razones para confiar en que las reducciones en la tasa de homicidios reportada reflejen reducciones en la tasa de homicidios real. En esta sección, sin embargo, tomamos la tasa de homicidios ostensiblemente más baja como dada y nos preguntamos lo siguiente: Si la tasa de homicidios real hubiera disminuido efectivamente, ¿sería la evidencia lo suficientemente contundente para sustentar la aseveración que esa disminución fue causada por el proceso de desmovilización?

Esta pregunta hipotética es importante para analizar el conflicto colombiano. Si la desmovilización no redujo las tasas de homicidio, tendríamos que reconsiderar la efectividad de la desmovilización como política.

En la aseveración causal de Spagat y CERAC (sin fecha), la premisa crucial es que el proceso de DDR se asemeja a un experimento controlado en el que a los departamentos se les asigna al azar el “tratamiento” de la desmovilización paramilitar. No obstante, para poder aseverar que “la desmovilización promedio... reduce la tasa de homicidios”, los analistas deben demostrar que pueden separar el efecto promedio de la desmovilización en la violencia letal de los efectos de otros factores en la violencia letal. Si el inicio de los procesos de DDR no se ha asignado aleatoriamente (de la misma manera como se asignan los sujetos al tratamiento y al grupo de control en un experimento), entonces tales efectos no pueden separarse. Como resultado de ello, cualquier argumentación sobre los efectos causales (en las tasas de homicidio o en cualquier otra cosa) se debilitaría considerablemente.

Para separar el efecto promedio de la desmovilización, un analista debe demostrar que la variación en el tiempo y el espacio de la desmovilización afecta las tasas de homicidio *solamente a través del proceso de desmovilización*²⁷. Desafortunadamente, el tiempo y el lugar de la desmovilización se asocian a otros factores que también pueden afectar las tasas de homicidio, incluyendo las características del grupo paramilitar, la situación de conflicto o la presencia de las fuerzas estatales colombianas en la zona. Estos factores, entre otros que po-

²⁶Spagat y CERAC (sin fecha), pp.3-4.

²⁷El equivalente estadístico de un diseño de investigación para un experimento natural se conoce como una variable instrumental. Si nos interesa el efecto de X (y sólo de X) en Y, pero no podemos aislar el efecto de X (asumamos, por ejemplo, que M y N también afectan a Y), entonces una manera de averiguar el efecto independiente de X es pensar en otra variable, Z, que afecta a X directamente sin afectar a Y. En este caso, Z es la variable instrumental. Para una discusión más técnica, ver Greene, William. 2002. *Econometric Analysis* (5th ed.), chapter 9. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. Para una aplicación del razonamiento de variables instrumentales a la dinámica del conflicto, ver, por ej. Miguel, Edgard, Shanker Satyanath, y Ernest Sergenti. 2004. Economic Shocks and Civil Conflict: An Instrumental Variables Approach. *Journal of Political Economy* 112, 725-753.

tencialmente pueden complicar el análisis, están por fuera de los controles de Spagat y CERAC.

Hay muchos escenarios plausibles, pero consideremos el siguiente: Si la desmovilización es más probable en lugares donde la policía y las otras fuerzas estatales ya tienen presencia y eficacia, entonces el éxito aparente de la desmovilización, más que señalar el éxito de la política de desmovilización *como tal*, identifica áreas con fuerzas policiales eficaces. Existen muchos escenarios posibles, y por ello el supuesto de cuasi-aleatoriedad mencionado arriba debe ponerse seriamente en duda. Los investigadores deben dar cuenta explícitamente de las correlaciones entre las características de los grupos armados, la dinámica del conflicto y los procesos de desmovilización en cualquier estudio que pretenda emular los métodos experimentales en el conflicto colombiano²⁸.

Discusión e Investigaciones Futuras

La agenda presentada en esta nota exploratoria de investigación da lugar a muchas vías para la investigación futura. Hemos demostrado que la cobertura de la violencia total a través de un conjunto de datos determinado siempre debe considerarse parcial. El uso de conjuntos de datos múltiples e independientes puede aportar la base para estimar la verdadera evolución de la violencia²⁹. Aun en un país como Estados Unidos, que no ha vivido un conflicto social desde hace décadas y que tiene recursos sustanciales para dedicar a la recolección de datos, los “crímenes que se reportan a la policía” son distintos a los estimativos del número total de crímenes. El Buró Federal de Investigación (FBI) señala, por ejemplo, que “los cambios en los procedimientos policiales, las actitudes cambiantes en cuanto al crimen y la policía, así como otros cambios societales pueden incidir en cuánto reportan las personas y cuánto registran los crímenes las agencias que velan por el cumplimiento de la ley”³⁰. De hecho, en un artículo anterior Spagat y sus coautores señalaban los problemas con los datos de la DIJIN: “En el caso de Colombia, los conjuntos de datos existentes tienen los mencionados [problemas relacionados con todos los conjuntos de datos en situaciones de conflicto] y otros problemas... La fundamentación principal para incluir datos [en el conjunto de datos de la DIJIN] son los informes a las autoridades policiales o los acontecimientos conocidos por las autoridades policiales en los pueblos, *excluyendo los acontecimientos que no se reportan, en particular aquellos que*

²⁸Es importante anotar que los modelos de los autores de CERAC incluyen algunas variables demográficas y variables de control. Sin embargo, no incluyeron medidas específicas de los aspectos de los grupos paramilitares mismos y sus relaciones con otros actores armados, que son un aspecto central de este argumento.

²⁹Ball, Patrick. “Making the Case: The Role of Statistics in Human Rights Reporting.” *Statistical Journal of the United Nations*. ECE 18. 2001. 163-73. Véase también Patrick Ball, *Who Did What to Whom?* 2nd ed. HRDAG working paper, 2007. De próxima publicación por Benetech.

³⁰Appendix IV, “The Nation’s Two Crime Measures.” *Crime in the United States*. 2003. <<http://www.fbi.gov/ucr/03cius.htm>>. Bajado el 7 de febrero de 2007.

ocuren fuera de área de presencia institucional (el énfasis nuestro)³¹. Dadas las falencias teóricas que afectan el análisis basado en un único conjunto de datos, cualquiera que sea, y dada la observación empírica en cuanto a que los datos de la DIJIN parecen variar sustancialmente en su cobertura, es inconsistente sacar cualquier conclusión únicamente sobre la base del conjunto de datos de la DIJIN.

Un primer paso en la investigación futura debería ser utilizar conjuntos de datos múltiples para estimar la violencia total a través del tiempo y del espacio. Hacerlo de manera responsable y correcta requiere mucho cuidado. Por ejemplo, la magnitud del caso colombiano significa que los casos duplicados no se pueden identificar confrontándolos manualmente. Los conjuntos de datos de varios años contienen decenas o cientos de miles de homicidios registrados. Para que haya congruencia en todos estos datos, el proceso de comparación debe hacerse con computador, utilizando técnicas modernas de deduplicación³². El Grupo de Análisis de Datos de Derechos Humanos de la Iniciativa Benetech está ejecutando este proyecto actualmente.

El segundo paso debe ser extender el análisis basado en múltiples conjuntos de datos a todo el país. La valoración de los niveles de subregistro utilizando múltiples fuentes de información da lugar a una evaluación mucho más precisa de las variables importantes del conflicto colombiano. Seleccionar un número pequeño de departamentos para el análisis conlleva el riesgo del sesgo en la selección: el analista podría escoger departamentos que se ajustan a su explicación y excluir otros departamentos que no encajan en ella. La extensión de los presentes análisis a todo el país es un primer paso importante en la evaluación de la supuesta relación causal entre la dinámica del conflicto (incluidos los procesos de DDR) y los niveles de violencia.

De manera más general, el análisis causal sólo puede seguir a la medición estadísticamente sólida de los cambios en los niveles de violencia letal en Colombia. Por otra parte, el análisis causal no debe pretender sacar conclusiones que los datos no sustentan³³. Un análisis casual sólido sólo puede emerger de las prácticas de medición sólidas; pero aun tras una medición cuidadosa, el análisis causal debe enmarcarse en los límites que imponen los datos.

³¹Ver Restrepo, Jorge, Michael Spagat, y Juan F. Vargas. "The Dynamics of the Colombian Civil Conflict: A New Data Set." Discussion Paper Series. Royal Holloway University of London. 2004.

³²Para una introducción a las técnicas de aprendizaje a máquina para realizar la deduplicación de bases de datos y el pareo, ver Bilenko, Mikhail, William W. Cohen, Stephen Fienberg, Raymond J. Mooney, and Pradeep Ravikumar. "Adaptive Name-Matching in Information Integration." *IEEE Intelligent Systems*, 18(5), pp. 16-23, September/October 2003. Ver también Witten, Ian H. y Eibe Frank. 2005. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*, segunda edición. San Francisco: Elsevier, Inc.

³³Aun si los datos de Spagat y CERAC (sin fecha) son confiables, sus gráficas muestran una disminución de la violencia en áreas sin actividad paramilitar ocurriendo simultáneamente con la disminución reportada en áreas con actividad paramilitar. Deben considerarse hipótesis alternativas – en el caso de Spagat y CERAC (sin fecha), esto significa que se hubiera debido considerar un factor desconocido que hubiera podido explicar la disminución en la violencia reportada, tanto en zonas paramilitares como en zonas no paramilitares.

Conclusión

Los análisis existentes que aseveran que la violencia está disminuyendo en Colombia adolecen de fallas lógicas y técnicas. El presente estudio ha examinado los datos de la DIJIN recolectados por la policía colombiana y ha encontrado que este conjunto de datos puede no reflejar la tasa de homicidios real. Más bien, la fracción de todos los homicidios que reporta la CCJ y que reporta también la policía varía a través del tiempo y el espacio. En particular, como lo hemos demostrado arriba, la tasa de reportaje en la base de homicidios de la policía en los períodos anteriores y posteriores a la desmovilización puede variar de maneras estadísticamente y sustantivamente significativas. Por ende, las aseveraciones en cuanto a que los homicidios han disminuido en el período de la post-desmovilización pueden basarse en artefactos analíticos que resultan de cambios en el proceso de recolección de los datos. Puede ser que los reportes de la policía hayan disminuido mientras que la tasa real de homicidios haya permanecido constante o hasta haya aumentado. Nuestros resultados demuestran la necesidad de verificar que los datos sean confiables, que reflejen la verdadera evolución de la violencia y no patrones espurios generados por mecanismos tales como los cambios en la manera de reportar.

Apéndice: Datos y Métodos

Datos de la DIJIN

La DIJIN (Dirección Central de Policía Judicial) es una dependencia de la Policía Nacional de Colombia. La DIJIN es responsable de las investigaciones judiciales y criminales para apoyar la administración de justicia; como tal, es el principal depositario y diseminador de los registros oficiales sobre homicidios. En años recientes la Policía Nacional se ha esforzado por mejorar su sistema de información incluyendo nuevas variables, entre ellas los nombres de las víctimas del homicidio. Reúne sus datos a nivel nacional a través de sus agentes y puestos en todo el país. Los homicidios registrados en la base de datos de la DIJIN son aquellos que las comandancias regionales de policía conocen y sobre los cuales informan. Los datos de la Policía Nacional incluyen homicidios debidos a muchas causas, incluyendo las muertes en combate. Para este estudio utilizamos todos los datos de homicidio de la Policía Nacional de tres departamentos, entre enero 1, 2003 y agosto 31, 2006.

Datos de la Comisión Colombiana de Juristas

El área de investigación de la Comisión Colombiana de Juristas (CCJ) ha creado una base de datos de violencia sociopolítica con el propósito de mantener un registro diario y permanente sobre las violaciones de los derechos humanos e infracciones del derecho internacional humanitario. Por "violencia sociopolítica", la CCJ se refiere a actos que constituyen atentados contra la vida, la integridad personal y la libertad personal causados por los abusos de poder de los agentes

del Estado; aquellos motivados por razones políticas; aquellos que se derivan de la discriminación contra las personas socialmente marginales; o aquellos causados por el conflicto armado interno.

En el momento, la información procesada por la CCJ origina en las siguientes fuentes: veinte diarios nacionales y regionales; dos semanarios de noticias de circulación nacional; denuncias directas recogidas por la CCJ; denuncias dirigidas a otras organizaciones de derechos humanos, nacionales y regionales, que hacen seguimiento de la situación de derechos humanos y derecho humanitario; información que proveen las autoridades nacionales (la Defensoría del Pueblo, la Fiscalía General, la Procuraduría General, las fuerzas estatales) y la publicación Noche y Niebla del Banco de Datos de CINEP/Justicia y Paz.

Método

Se obtienen muestras aleatorias de la lista de asesinatos políticos de la CCJ en seis estratos: en Antioquia, Cauca y Nariño, tanto antes como después de la desmovilización. En todos los estratos, el tamaño de la muestra constituye una fracción sustancial de todos los homicidios en la base de datos de la CCJ, por lo que el error muestral incluye la corrección de la población finita.

Los criterios de concordancia fueron los siguientes: un par de registros se consideraban iguales si tenían los mismos nombres/apellidos y una fecha o municipio ligeramente diferente. Si tenían el mismo lugar y fecha, uno de los cuatro nombres/apellidos podía ser ligeramente diferente (con frecuencia debido a errores de ortografía en la base de datos). La mayoría de las fechas que no coincidieron fallaron porque un dígito del formato de fecha DD/MM/AAAA era diferente (por ejemplo, el día y el mes estaban invertidos, lo que sugiere que se cometieron errores al codificar las fechas). Los datos faltantes se trataron de forma distinta a los datos contradictorios. Por ejemplo, si en un registro en un conjunto de datos no figuraba un segundo nombre, se consideraba menos grave que si los segundos nombres figuraban pero eran diferentes.

Sobre los Autores

Patrick Ball, Ph.D., es el Director del Programa de Derechos Humanos y Oficial Técnico Jefe en la Iniciativa Benetech. Desde 1991, el Dr. Ball ha diseñado sistemas de manejo de información y conducido análisis estadísticos para proyectos de información sobre derechos humanos a gran escala, utilizados por las comisiones de la verdad, organizaciones no gubernamentales, tribunales y misiones de Naciones Unidas en El Salvador, Etiopía, Guatemala, Haití, Sudáfrica, Kosovo, Sierra Leone, Perú, Timor-Leste y Chad. Actualmente el Dr. Ball participa en proyectos de Benetech en Sri Lanka, Colombia, Burma, Liberia, Guatemala y otros países alrededor del mundo.

Tamy Guberek, B.A. es la Coordinadora para América Latina en el Programa de Derechos Humanos de Benetech, encargada del manejo de los proyectos en Colombia y Guatemala. La Sra. Guberek apoya a copartes en análisis de

datos y sistemas de manejo de información sobre derechos humanos. Ha contribuido también al análisis estadístico analítico para el estudio sobre la violencia en Sierra Leone, llevado a cabo por Benetech. Tiene un grado universitario en Relaciones Internacionales y Estudios de Paz y Justicia de la Universidad de Tufts.

Daniel Guzmán, B. S. es un consultor estadístico para el Programa de Derechos Humanos de Benetech. Ha contribuido al diseño del proyecto y al análisis de datos para Colombia, Guatemala y Sierra Leone. El Sr. Guzmán participó como asistente pedagógico en el curso de Benetech “Como Medir las Violaciones de los Derechos Humanos” en Bogotá, Colombia, en 2005. Estudió Estadística en la Universidad Nacional de Colombia.

Amelia Hoover, M.A., actualmente parte del Programa de Derechos Humanos de Benetech, es estudiante de doctorado en Ciencias Políticas en la Universidad de Yale. Su tesis doctoral enfoca los abusos de los derechos humanos en los conflictos armados, incluyendo la covarianza entre las formas de violencia letal y no letal y los efectos de las estructuras de comando y control de los grupos armados en los patrones de violencia.

Meghan Lynch, M.A., actualmente parte del Programa de Derechos Humanos de Benetech, estudia Ciencias Políticas en la Universidad de Yale. Estudia la violencia política, en particular la violencia masiva contra civiles, con un enfoque regional en África. Su contribución a este trabajo ha recibido el apoyo de la National Science Foundation Graduate Research Fellowship.

Patrick Ball diseñó el análisis, revisó los cálculos y redactó el informe. Tamy Guberek y Daniel Guzmán hicieron los contactos con la Policía Nacional y la CCJ para obtener datos. La Sra. Guberek realizó el proceso de pareo manual entre las bases y contribuyó a la redacción. El Sr. Guzmán elaboró el muestreo estratificado y calculó las tasas antes y después de la desmovilización. Amelia Hoover y Meghan Lynch contribuyeron al análisis, la redacción y la edición.

Nuestros agradecimientos a Beatriz Vejarano por su apoyo en la investigación y la traducción; a la Policía Nacional y a la Comisión Colombiana de Juristas por brindarnos acceso a sus datos; y a Laura Gil, Ana María Gómez López, Michael Reed Hurtado, Fritz Scheuren y Romesh Silva por sus útiles comentarios.

Sobre el Programa de Derechos Humanos de Benetech

El Grupo de Análisis de Datos en Derechos Humanos (HRDAG, en inglés) diseña y genera soluciones para el manejo de la información y conduce análisis estadísticos para proyectos de derechos humanos. Con nuestras copartes generamos argumentos científicamente defendibles basados en rigurosa evidencia (<http://www.benetech.org>, <http://www.hrdag.org>).

Este proyecto fue financiado gracias a aportes institucionales a la Iniciativa Benetech por parte de la Red Omidyar, la Fundación Skoll, la Fundación John D. y Catherine T. MacArthur y la Fundación Oak.

Los materiales que contiene este estudio representan la opinión de sus autores y editores y no deben interpretarse como la opinión de la Iniciativa Benetech,

de cualquiera de los proyectos constituyentes de Benetech, del Directorio de Benetech o de los donantes a Benetech.

Derechos de autor © 2007 por la Iniciativa Benetech
480 S. California Ave., Suite 201
Palo Alto, CA 94306-1609
tel: +1 650-475-5440
fax: +1 650-475-1066
Email: info@benetech.org
Web: <http://www.benetech.org>

Se otorgan ciertos derechos bajo la licencia denominada Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike License, disponible en la Red en el siguiente sitio:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/1.0/legalcode>

Los términos de la licencia se resumen a continuación:

Se permite copiar, distribuir y mostrar este trabajo, con las siguientes condiciones:

- Reconocimiento (Attribution): Debe figurar siempre el autor original de este trabajo.
- No Comercial (NonCommercial): No se puede utilizar este trabajo para fines comerciales.
- Compartir igual (Share Alike): Si se modifica, altera o construye nuevos trabajos a partir de éste, se debe distribuir el trabajo nuevo con una licencia idéntica a ésta.