

# El análisis cuantitativo y sus aportes a las estrategias de persecución penal transicional: notas sobre algunos debates en la Jurisdicción Especial para la Paz<sup>1</sup>

## Quantitative analysis and its contributions to transitional criminal prosecution strategies: Notes on some debates in the Special Jurisdiction for Peace<sup>2</sup>

*Sergio Ayala Ruiz*<sup>3</sup>

*Oscar Parra Vera*<sup>4</sup>

---

Fecha de recepción: 28 de septiembre de 2023

Fecha de aprobación: 20 de febrero de 2024

---

### RESUMEN

Este artículo examina cómo la Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas (SRVR) de la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP) ha usado bases de datos y análisis cuantitativos para decisiones penales en casos graves de violaciones a los derechos humanos, destacando su impacto en la priorización de casos y la formulación de estrategias de persecución penal en un contexto de justicia transicional.

**Palabras clave:** análisis cuantitativo, justicia transicional, persecución penal transicional, jurisdicción especial para la paz.

### ABSTRACT

This article examines how the Chamber for the Recognition of Truth, Responsibility and the Determination of Facts and Conduct (SRVR) of the Special Jurisdiction for Peace (JEP) has utilized databases and quantitative analysis for legal decisions in serious human rights

- 
- 1 Los autores agradecen diversas conversaciones sostenidas sobre el tema y que influyeron en la consolidación del texto. En particular, agradecemos al equipo de Gestión de la Información del Grupo de Análisis de la Información (GRAI).
  - 2 Agradecemos las observaciones de Patrick Ball a una versión previa de este artículo. Estas valiosas observaciones fueron fundamentales para culminar la versión final que acá se presenta.
  - 3 Sergio Ayala Ruiz es docente ocasional de la Universidad Nacional de Colombia. Politólogo e historiador de dicha universidad. Magíster en filosofía de la U. de los Andes, Colombia, y en Economía Política Internacional del King's College London, Reino Unido. Correo electrónico: sfayalar@unal.edu.co.
  - 4 Oscar Parra Vera es Magistrado titular de la Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas de la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP). Docente ocasional de la Universidad Nacional de Colombia. Abogado y magíster en Derecho de esta Universidad y magíster en Criminología y Justicia Penal de la Universidad de Oxford, Reino Unido. Correo electrónico: oscar.parra@jep.gov.co.

violations cases, highlighting its impact on case prioritization and the formulation of criminal prosecution strategies in a transitional justice context.

**Keywords:** Quantitative analysis; Transitional justice; Transitional criminal prosecution; Special Jurisdiction for Peace.

## INTRODUCCIÓN

Este artículo presenta la forma en la que, desde la Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas (SRVR) de la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP) se han tomado decisiones de persecución penal, teniendo en cuenta (no de manera exclusiva, pero sí con gran relevancia) la construcción de bases de datos sobre graves violaciones a los derechos humanos (DD. HH.) y la aplicación de análisis cuantitativos de distinto tipo. El artículo sostiene que la utilización de estas herramientas en la SRVR ha tenido un doble impacto: ha sido crucial para las decisiones de priorización y apertura de macrocasos y ha sido sumamente oportuna para la construcción de contextos que definen estrategias de persecución penal al interior de cada macrocaso.

Para sostener esta tesis, el artículo reconstruye, en primer lugar, la historia y los detalles de la utilización de datos cuantitativos desde la SRVR (incluyendo la recolección de datos, la adopción y aplicación de metodologías de procesamiento e integración de registros y la implementación de estas herramientas en decisiones judiciales de la SRVR). En segundo lugar, se ofrece una serie de reflexiones sobre los alcances y límites del análisis cuantitativo en la judicialización de graves violaciones a los DD. HH. desde la persecución penal macrocriminal en un ámbito de justicia transicional.

Para tales fines, el artículo se estructura en cuatro grandes secciones: en primer lugar, una revisión de la literatura sobre experiencias internacionales relevantes para el tema que nos ocupa. En segundo lugar, un recuento general del uso de datos cuantitativos en la judicialización de graves violaciones a los DD. HH. en lógica macrocriminal desde la JEP. En tercer lugar, una presentación de la experiencia de construcción de universos provisionales de hechos (UPH) desde el Grupo de Análisis de la Información (GRAI), incluyendo un énfasis especial en los UPH sobre muertes ilegítimamente presentadas como bajas en combate y violencias basadas en género.

Es importante advertir que las consideraciones de este artículo no pretenden introducirse en debates que atañen estrictamente al campo de la estadística o al uso académico de datos cuantitativos en las ciencias sociales o jurídicas. Antes bien, la aspiración de los autores radica, de manera más modesta, en la socialización de una serie de aportes surgidos desde la singularidad de un escenario de justicia transicional como el de la JEP para, con ello, contribuir al debate sobre cómo hacer más sólidas las estrategias de persecución penal a graves violaciones a los DD. HH.

## Revisión de la literatura

Este acápite presenta una breve revisión de la literatura a propósito de experiencias internacionales sobre la utilización de proyectos de estructuración de datos y análisis estadísticos en la investigación y judicialización de graves violaciones a los DD. HH.<sup>5</sup> Antes de presentar la literatura revisada, es importante hacer dos menciones importantes para la argumentación de este artículo. En primer lugar, el objetivo de esta sección es presentar de manera breve y no exhaustiva algunas referencias sobre algunas aproximaciones al lugar de los datos cuantitativos en la investigación o judicialización de graves violaciones a los DD. HH. Con ello, se busca comprender la diversidad de posiciones conceptuales, técnicas y circunstanciales desde las que pueden surgir procesos de estructuración de datos y de análisis cuantitativos asociados a esta tarea. Además, de manera más específica, se trata de ver cómo estas experiencias llevaron a la adopción de decisiones sobre la judicialización de estos fenómenos.

La segunda es que, a pesar de que las siguientes páginas reconstruyen de manera breve experiencias internacionales, es importante reconocer que otras experiencias de administración de justicia en Colombia han apelado al uso de datos cuantitativos durante la investigación y judicialización de fenómenos de macrocriminalidad.<sup>6</sup> Dos de las más relevantes corresponden a las estrategias de priorización de casos de la Fiscalía General de la Nación (FGN) y al Proceso Especial de Justicia y Paz (PEJYP) (los dos, de hecho, estrechamente ligados). Aunque la FGN aplicó en otros frentes de trabajo estrategias de priorización,<sup>7</sup> tal vez uno de los más significativos fue, justamente, la elaboración de contextos para las decisiones judiciales del PEJYP.<sup>8</sup> De hecho, según Cardona-Chaves (2020), uno

- 5 Aunque no se incluyeron en esta revisión de la literatura, otros estudios importantes que pueden resultar interesantes al lector son los de Enamorado, *et al.*, (2019), Restrepo, *et al.*, (2006), Schneider & Bussmann (2013) y Stewart & Wiebelhaus-Brahm (2017).
- 6 A propósito del uso del concepto de *macrocriminalidad* en Colombia, Rojas-Marín (2021) recuerda que: “[...] este enfoque fue propuesto inicialmente por Herbert Jäger en 1989 en referencia a la amplia dimensión cuantitativa de la lesividad que genera un determinado suceso criminal o bien, al alto nivel operativo en el que se sitúa el colectivo de autores de tal suceso” (Rojas-Marín, 2021, p. 230).
- 7 Un ejemplo importante son las órdenes dadas por los Autos de seguimiento a la sentencia T-025 de 2004 de la Corte Constitucional de Colombia (en la cual se declaró la existencia de un estado de cosas inconstitucional en materia de la atención a las personas desplazadas por la violencia en el país), para lo cual la FGN implementó distintos mecanismos de investigación macrocriminal desarrollados en lógica de priorización. Al respecto, es útil revisar el “Informe de eficacia de la estrategia de priorización, investigación y gestión” del Consejo Superior de Política Criminal, 2022.
- 8 “[...] si bien la priorización de casos en el PEJYP había sido una idea que intentó implementarse en la FGN (memorandos 008 de 2006 y 031 de 2008), no logró materializarse sino hasta la expedición de la Ley 1592, el Acto Legislativo 01 y la Directiva N.º 01 de la FGN, todos de 2012 [...] [y] el Acto Legislativo 01 de 2012. [...] Si bien las aludidas reformas legal y constitucional establecieron la posibilidad de que la Fiscalía aplicara criterios de priorización en la investigación de casos, no desarrollaron esos conceptos, de manera que, sería la Directiva N.º 01 de 2012 (modificada posteriormente por la Directiva N.º 02 de 9 de diciembre de 2015) la que, por primera vez en el país, definiera a nivel normativo la idea de priorizar, como una técnica de gestión de la investigación penal” (Cardona-Chaves, 2020, p. 230).

de los tres elementos importantes aplicados en este último para la investigación de crímenes de sistema cometidos en el marco del conflicto armado (junto con la política de priorización y la identificación de patrones) es la elaboración de contextos (incluyendo el uso de datos cuantitativos) (p. 241).

Dicho esto, a continuación, se hace un recuento de experiencias internacionales en cuatro sentidos: i) sobre las variables observadas; ii) sobre las fuentes utilizadas; iii) sobre las metodologías; y iv) sobre los usos en contextos de investigación y judicialización de violaciones a DD. HH.

### **Variables observadas**

El primer aspecto importante por resaltar en esta breve revisión de la literatura tiene que ver con las variables observadas por los proyectos revisados. A grandes rasgos, es posible resaltar tres asuntos importantes: en primer lugar, la mayoría de las variables observadas que sirven como unidad de medida principal en los proyectos analizados corresponden a *víctimas*. Por ejemplo, en un amplio intento por cuantificar los impactos de la violencia en Nepal, un grupo de investigadores (Joshi & Pyakurel, 2015) tomó los censos poblacionales más recientes de este país<sup>9</sup> y analizó variables incluidas sobre, justamente, víctimas del conflicto. Este análisis hace un recuento sobre microdatos a nivel individual sobre víctimas de la guerra civil de Nepal (1996-2006), incluyendo información sobre el estado de la víctima, lugares de ataques, direcciones permanentes, circunstancias del ataque, información socioeconómica, afiliación política, identificación del perpetrador y si la víctima era considerada informante gubernamental o maoísta.

Por su parte, Ball *et al.*, (2002) efectuaron un proyecto de análisis estadístico sobre las víctimas de homicidios y víctimas refugiadas en Kosovo en el año 1999. Dicho proyecto recopiló información sobre más de 62 000 víctimas de muertes reportadas en Yugoslavia, de las cuales aproximadamente 52 000 eran anónimas. Los datos fueron recopilados de cuatro fuentes diferentes: la American Bar Association/Central and Eastern European Law Initiative (ABA/CEELI), el Human Rights Watch (HRW), la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE) y los informes de exhumación del EXH (se incluyeron también informes de exhumación producidos por equipos internacionales para el Tribunal Penal Internacional para la antigua Yugoslavia) (Ball *et al.*, 2002).

9 De acuerdo con el autor, es importante aclarar que este proyecto no surge de la elaboración de muestras o la recolección de datos a través de denuncias sino, de hecho, de un amplio mecanismo de caracterización demográfica: el censo. Véase Central Bureau of Statistics (CBS), Government of Nepal (2001). Population Census National Report 2001. Kathmandu: Government of Nepal & Central Bureau of Statistics (CBS), Government of Nepal (2012). National Population and Housing Census 2011. Kathmandu: Government of Nepal.

El segundo asunto tiene que ver con la centralidad de las variables asociadas a los hechos y, en simultáneo, la amplia diversidad conceptual a la hora de abordar este tipo de variables. Particularmente, hay una dificultad generalizada en estructurar vulneraciones de derechos más *puntuales* (un asesinato, un desplazamiento, una amenaza) a casos que incluyen varias de estas vulneraciones, varias víctimas y, a la par, agrupan circunstancias comunes de tiempo, modo y lugar. Frente a ello, los proyectos tienen a diferenciar entre categorías de análisis escalonadas, como *hecho, victimización y caso*.

Por ejemplo, el Centro Internacional para la Investigación en Derechos Humanos (CIIDH) y la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAAS) llevaron a cabo un proyecto de cuantificación de la violencia estatal en Guatemala entre 1960-1996. Este proyecto recolectó información sobre 19 000 denuncias de violaciones a los DD. HH. Las variables principales fueron *caso, violaciones y víctimas*, definidas respectivamente como la información proporcionada por una única fuente sobre violaciones ocurridas en un momento y lugar específicos, el tipo de violación (asesinatos, desapariciones, torturas, secuestros, lesiones) y las personas afectadas por estas violaciones (Ball, Kobrak & Spirer, 2005).

Por su parte, el Social Conflict in Africa Database (SCAD) incluye información sobre más de 7200 instancias de protestas, disturbios, huelgas, represión gubernamental, violencia comunal y otras formas de agitación en 47 países africanos desde 1990 hasta 2010. Las variables principales incluyen fechas de eventos, actores y objetivos, letalidad, información de ubicación georreferenciada y otros atributos de conflicto, incluyendo una forma escalonada de diferenciar eventos de victimizaciones particulares (Salehyan, 2012). Algo similar ocurrió en un proyecto masivo de cuantificación de la violencia en Liberia desde los esfuerzos de la Comisión para la Verdad y la Reparación de este país (Cibelli, 2009), en donde se analizaron más de 17 000 declaraciones recopiladas por dicha comisión.

Finalmente, es importante resaltar la precariedad de información que, normalmente, tienen este tipo de proyectos con respecto a los perpetradores o responsables de los hechos victimizantes. Esto es especialmente evidente en proyectos de cuantificación de la violencia sexual y las violencias basadas en género. Uno de los proyectos más importantes del mundo en este sentido es el conjunto de datos Sexual Violence in Armed Conflict (SVAC) que, pese a que incluye variables como la prevalencia, los perpetradores, la focalización, la forma, la ubicación y la temporalidad de la violencia sexual en conflictos armados entre 1989 y 2009, tiene aún grandes retos para la recolección de información sobre responsables (Cohen & Nordås, 2014). Por su parte, el Bosnian Book of Dead (BBD) recopila muertes relacionadas con la guerra en Bosnia y Herzegovina entre 1992 y 1995. El proyecto contiene 246 736 registros, de los cuales solo 96 895 están marcados como activos debido a la incompletitud, deficiencias o

duplicados en los demás registros, especialmente sobre perpetradores (Ball *et al.*, 2007). En un sentido similar, de-Waal *et al.* (2014) incluyó en su análisis de variables el número total de personas asesinadas, la identidad de las víctimas, la naturaleza de la violencia, la desagregación geográfica de las fatalidades por cada estado de Darfur y las tendencias de las fatalidades a lo largo del tiempo y en todas las dimensiones mencionadas. Sin embargo, pese al enorme esfuerzo para incluir información sobre la identidad de perpetradores, el proyecto tiene retos importantes en este sentido.

## Fuentes

En la mayoría de los proyectos revisados, las bases de datos producidas por el Estado o por organismos multilaterales, especialmente aquellas asociadas con el mantenimiento del orden público, la asistencia humanitaria, la investigación judicial y, en ciertos casos, los servicios forenses, son el punto de partida para la cuantificación de violencias. Por ejemplo, el ya mencionado proyecto sobre la violencia política en Darfur utilizó dos bases de datos diferentes: una basada en informes de la Operación Híbrida de la Unión Africana y las Naciones Unidas en Darfur (Unamid) y otra en fuentes de dominio público, que incluían de manera preeminente reportes de la policía sudanesa, aunque también se nutrían de informes de organizaciones no gubernamentales (ONG) internacionales, agencias de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), periodistas, portavoces gubernamentales y movimientos armados (de-Waal *et al.*, 2014, p. 371).

Otras fuentes cruciales son las bases de datos producidas por organizaciones de derechos humanos, organizaciones de víctimas e investigadores de la sociedad civil. El CIIDH, por ejemplo, recopiló más de 10 000 casos de violaciones de los DD. HH. a partir de periódicos guatemaltecos en los archivos nacionales (pese a que la fuente primaria es la prensa, hubo un proceso de contrastación y verificación de la información en la estructuración de la base de datos), así como 4000 casos de fuentes documentales, incluidos archivos de la Comisión de Derechos Humanos de Guatemala (CDHG) y el Grupo de Apoyo Mutuo (GAM), y publicaciones del Comité de Justicia y Paz y la Iglesia Guatemalteca en Exilio (Ball, Kobrak & Spierer, 2005). Del mismo modo, el conjunto de datos SVAC se basó en informes de tres organizaciones de derechos humanos reconocidas: el Departamento de Estado de los Estados Unidos (EE. UU.), Amnistía Internacional y HRW (Cohen & Nordås, 2014, p. 419). Este tipo de proyectos incluyen, de manera complementaria, fuentes de prensa y otro tipo de fuentes de acceso público. Por ejemplo, la base de datos de fuentes de dominio público utilizada en el proyecto de Darfur incluía informes de periodistas y declaraciones públicas de agencias de la ONU (de-Waal *et al.*, 2014, p. 371).

Finalmente, las fuentes producidas de manera inédita para el proyecto suelen ser también de especial relevancia, pero, de manera frecuente, este tipo de fuentes son posibles desde instituciones públicas de justicia transicional. En este caso, hablamos de declaraciones, testimonios, pruebas y reportes dados en el marco de procesos judiciales, de reparación o de memoria. Por ejemplo, la Comisión de la Verdad y Reconciliación de Liberia (TRC) recopiló (como ya se mencionaba) más de 17 000 declaraciones individuales sobre la violencia durante el conflicto (Cibelli, 2009, p. 4).

## Metodologías

Como una consideración metodológica general, y de acuerdo con Patrick Ball (2016), los registros de criminalidad (o de graves violaciones a los DD. HH.): “[...] no se hacen sobre la realidad, sino acerca de la porción de realidad que se logra observar” (p. 13). Esto depende de parámetros institucionales acordados y variables operativizadas en el proceso de medición. En el caso de graves violaciones a los DD. HH., los datos contenidos en grandes proyectos de estructuración de registros provienen principalmente de instituciones estatales con funciones judiciales sobre el orden público o sobre la atención administrativa a víctimas.

Estos registros varían en función de la entidad que los recoge, las definiciones y parámetros utilizados, y la accesibilidad y proximidad a los eventos (Ball & Reed, 2016, p. 14). Según el autor, los proyectos de registro no capturan todos los eventos de un fenómeno social, debido a limitaciones en la capacidad de registro, factores políticos, y elementos inherentes al proceso de registro. Por lo tanto, los datos siempre serán parciales e incompletos. Para aproximarse a los datos faltantes, es necesario comprender la naturaleza y las limitaciones de cada proyecto de registro, y explorar lo que no fue observado. No hay un único proyecto de registro que dé cuenta absoluta de los fenómenos masivos de violencias, por lo que es necesario considerar las limitaciones inherentes y explorar los datos faltantes para obtener un panorama más completo<sup>10</sup> (Ball & Reed, 2016, p. 15).

Dicho lo anterior, a partir de los proyectos revisados es posible hacer una distinción<sup>11</sup> *grosso modo* entre metodologías de construcción de bases de datos y metodologías de análisis de datos. Dentro de la primera categoría es posible diferenciar a su vez

10 Al respecto, Ball menciona tres principios con los cuales operar a la hora de construir o analizar bases de datos sobre DD. HH.: “1) La prioridad de cualquier base de datos de derechos humanos es evitar ambigüedades adicionales, asegurando precisión sobre quién cometió qué violaciones contra quién. 2) La segunda prioridad es que la base de datos sea exhaustiva y flexible, representando la mayor gama posible de abusos, intervenciones, personas, organizaciones y sus complejas relaciones. 3) Para lograr las dos primeras prioridades [...], se han desarrollado reglas estructurales simples que representan las relaciones más atómicas entre entidades básicas” (Ball, 1994, p. 4).

11 En todo caso, es interesante reflexionar sobre el concepto de *visibilidad social* para abordar de manera crítica la manera en la que las observaciones estadísticas, lejos de ser resultados neutrales y absolutos, son

entre i) metodologías de recolección de datos y ii) metodologías de procesamiento e integración de datos. Las metodologías de recolección de datos implican la estructuración y sistematización de la información de determinadas fuentes en una base de datos, mientras que las metodologías de procesamiento e integración de datos implican la integración de diferentes bases de datos a través de tareas más específicas como la eliminación de duplicados, la estandarización de variables y la integración de registros. Ambos tipos de metodologías son esenciales para construir bases de datos robustas y precisas que puedan utilizarse para responsabilizar a los perpetradores de violaciones de DD. HH.<sup>12</sup>

Por un lado, las metodologías de recolección de datos se centran en cómo se estructura y sistematiza la información en una base de datos y con qué propósitos. Por ejemplo, el proyecto CIIDH implicó la recolección de más de 5000 testimonios, principalmente a través de entrevistas directas con sobrevivientes de violencia estatal (Ball *et al.*, 2005, p. 5). De manera similar, Joshi & Pyakurel (2015) llama la atención sobre el hecho de que encuestas individuales se están volviendo cada vez más populares como fuentes de datos en la investigación de conflictos armados, ya que permiten desarrollar y refinar afirmaciones conductuales en investigaciones existentes y entender mejor a los perpetradores, víctimas y la naturaleza de la violencia (p. 605).

Por otro lado, las metodologías de procesamiento e integración de datos implican la integración de diferentes bases de datos, la eliminación de duplicados, estandarización de variables e integración de registros. Por ejemplo, en el proyecto CIIDH se analizaron múltiples capas de casos en la base de datos para identificar menciones repetidas de la misma víctima o violación, evitando así contarlas más de una vez (Ball, Kobrak & Spiner, 2005). Por su parte, el proceso de coincidencia en el análisis de datos de la TRC se basó en la similitud de nombres, tribus, fechas, ubicaciones y perpetradores atribuidos, y se especificó un puntaje umbral conservador para considerar duplicados (Cibelli, 2009, p. 63). Esto subraya la importancia de tener en cuenta la posibilidad de duplicación de datos y la necesidad de establecer criterios claros para identificar y eliminar duplicados.

Finalmente, en cuanto a las metodologías de análisis de datos, es pertinente mencionar que, dada la incompletitud de los datos disponibles, se utilizan métodos estadísticos avanzados para obtener análisis más precisos. Una de las metodologías

también producidas por normas y regímenes de poder que hacen más visibles ciertos fenómenos sobre otros. Al respecto, resulta pertinente el trabajo de Brighenti (2010).

12 Al respecto, Jiménez Ospina menciona que es crucial: “[...] reconocer la existencia de vacíos en la información que recaudan y utilizan las comisiones de la verdad [y, de manera similar, los tribunales de justicia transicional], para su trabajo es un primer paso esencial para garantizar completamente el derecho a la verdad. Utilizar métodos estadísticos para actuar al respecto es una de las formas de llenar esos vacíos” (Jiménez Ospina, 2022, p. 3).

más importantes en la materia que ocupa este texto es la de estimaciones sobre fenómenos de macrocriminalidad, lo cual, como se verá, resulta esencial para superar el subregistro y los datos faltantes en la cuantificación de violaciones de los DD. HH. Según los resultados del proyecto de integración de datos sobre el conflicto armado colombiano llevado a cabo en conjunto por la JEP, la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No repetición (CEV) y el Grupo de Análisis de Datos de Derechos Humanos (HRDAG)<sup>13</sup>

“[el] resultado [de una estimación] no es un único número, es un rango en el que es probable que esté la respuesta verdadera. Una estimación renuncia a la definición precisa de lo que contiene una base de datos para aproximarse a la verdad en el mundo. [...] Estimar el subregistro es fundamental porque los casos con menor probabilidad de ser documentados son los casos de las personas probablemente más excluidas de los datos: de zonas rurales, de grupos étnicos minoritarios, con bajos ingresos y con familias que tienen preocupaciones sobre su seguridad. Los modelos estadísticos tratan de reconocer estos casos faltantes, como mostramos en los hallazgos. Si no podemos documentar a cada víctima, deberíamos al menos tratar de estimar cuántas son y que su sufrimiento no sea totalmente silenciado”. (CEV, JEP, & HRDAG, 2022)

Las estimaciones se han aplicado en otros contextos de justicia transicional. Por ejemplo, en un estudio sobre asesinatos en Kosovo, se utilizó la estimación de sistemas múltiples, una técnica originada en la estimación de poblaciones de vida silvestre, para abordar la incompletitud de los datos (Ball *et al.*, 2002).

### **Utilización de análisis cuantitativos en resultados concretos para la justicia transicional**

En la medida en que el propósito de este artículo es destacar la forma en que la construcción de los UPH ha sido relevante para la toma de decisiones judiciales al interior de la JEP, es importante mencionar cómo las experiencias revisadas, de hecho, dan cuenta de usos concretos de datos cuantitativos en contextos de justicia transicional y hasta qué punto estos usos conllevan decisiones informadas y precisas. A continuación, se exploran tres formas en las que es posible documentar este asunto.

13 Este proyecto será referido más adelante en la sección de metodologías de construcción de universos provisionales de hechos en este artículo.

En primer lugar, los proyectos revisados sugieren que los análisis cuantitativos (en los términos hasta ahora descritos) proveen herramientas empíricas para la construcción de contextos en los cuales tuvieron lugar violaciones de los DD. HH. Por ejemplo, el conjunto de datos SVAC (Cohen & Nordås, 2014) no solo proporciona información sobre la prevalencia de la violencia sexual, sino también detalles sobre el tiempo, el tipo de grupo actor, y las formas y ubicaciones de dicha violencia. Esto es esencial para contextualizar adecuadamente los incidentes de violencia sexual, permitiendo a investigadores y políticos entender mejor las dinámicas del conflicto y, por ende, seleccionar casos, diseñar estudios, probar hipótesis y desarrollar políticas basadas en evidencia.

Otro ejemplo es el esfuerzo realizado para estandarizar los datos y determinar qué registros identificaban a las mismas víctimas en Kosovo (Ball *et al.*, 2002). A pesar de la incompletitud de los datos, el uso de la estimación de sistemas múltiples permitió obtener un recuento más preciso de los asesinatos, lo que es esencial para entender el alcance real de las violaciones de los DD. HH. y, en última instancia, para tomar decisiones informadas en el proceso de justicia transicional.

En segundo lugar, la construcción de bases de datos y análisis cuantitativos aumenta la disponibilidad de información sistemática para la construcción de patrones y tendencias en determinado universo de violaciones a los DD. HH. El conjunto de datos SCAD, por ejemplo, cubre una variedad de tipos de acciones en África, facilitando la identificación de patrones y tendencias a lo largo del tiempo y en diferentes regiones (Sahleyan, 2012). Esto es esencial para comprender las dinámicas de los conflictos sociales y políticos y desarrollar soluciones basadas en evidencia para abordar la agitación social y política. En todo caso, es importante tener en cuenta que la construcción de patrones de macrocriminalidad, desde la administración de justicia (especialmente cuando estos patrones están destinados a la atribución de responsabilidad penal) va mucho más allá de la cuantificación de hechos, víctimas o violencias y requiere de un amplio trabajo judicial en distintos sentidos.

En tercer lugar, la construcción de bases de datos y análisis cuantitativos puede servir para la construcción de material probatorio desde el análisis cuantitativo. Aunque este aspecto ha sido el más difuso en términos de su aplicación concreta, los datos cuantitativos pueden permitir la construcción de material probatorio desde la pericia del análisis cuantitativo.

En todo caso, es necesario tener en cuenta las limitaciones y los sesgos de los datos, además de utilizar múltiples fuentes y enfoques metodológicos para obtener una imagen más precisa de los eventos. Primero, la recopilación de datos puede estar sujeta a sesgos y errores, como subinformes por parte de las víctimas debido a miedos como estigmatización, vergüenza y violencia retributiva

(Cohen & Nordås, 2014), o errores en la entrada de datos y registros duplicados (Ball *et al.*, 2007). Segundo, la disponibilidad y calidad de los datos pueden ser insuficientes, como se evidenció en el proyecto de de-Waal *et al.*, (2014), donde no estaban disponibles los datos de algunas misiones de paz de la ONU. Tercero, la aplicación concreta del análisis cuantitativo para la construcción de material probatorio puede ser difusa y requerir esfuerzos manuales significativos para desambiguar y verificar informes. En resumen, aunque los datos cuantitativos son herramientas valiosas, su eficacia puede verse afectada por limitaciones en la recopilación, disponibilidad y calidad de los datos, así como por la necesidad de esfuerzos manuales significativos para verificar y desambiguar la información.

## Recuento general del uso de datos cuantitativos en la judicialización de graves violaciones a los DD. HH. en lógica macrocriminal desde la JEP

### El antecedente de la FGN: conteos y descripciones

Los informes presentados por la FGN a la SRVR<sup>14</sup> son un antecedente fundamental para entender las experiencias metodológicas sobre la utilización de datos cuantitativos en la judicialización de graves violaciones a los DD. HH. en la JEP. Es importante mencionar que, durante el 2018, la SRVR enfrentó, entre otras, tres dificultades importantes para la discusión que ocupa este artículo: en primer lugar, el reto de iniciar labores con un bajo porcentaje del total de informes de víctimas y de fuentes que, finalmente, serían allegados a la Jurisdicción. En segundo lugar, la necesidad de crear reglas de juego internas más concretas a partir de una serie de normas generales que definían el quehacer de la Sala. Finalmente, la expectativa de la sociedad civil (especialmente de las organizaciones de víctimas y de la opinión pública) de que la Sala empezara de manera pronta sus labores de priorización e investigación de macrocasos.

En este contexto, los informes de la FGN resultaron ser de gran importancia para la primera ronda de priorización de macrocasos en la JEP (Casos 1 al 7). En particular,

14 Según lo estipulado en el Acuerdo Final de Paz a propósito de las funciones de la SRVR (transcrito en el literal b, art. 79 de la Ley 1957 de 2019 - Estatutaria de la Administración de Justicia en la Jurisdicción Especial para la Paz), la FGN debe remitir a la Sala de Reconocimiento informes: “[...] sobre todas las investigaciones en curso relativas a las conductas cometidas con ocasión del conflicto armado, incluidas las que ya hayan llegado a juicio o concluidas por la Procuraduría o la Controlaría o por cualquier jurisdicción [...] Los informes clasificarán los hechos por presuntos autores y agruparán las conductas semejantes en una misma categoría sin calificarlas jurídicamente”. En este sentido, durante 2018 y 2019, la FGN entregó a la SRVR diecisiete informes sobre distintos fenómenos de macrocriminalidad en los que resultarían responsables agentes estatales o las FARC-EP.

las labores de documentación adelantadas por la FGN en sus informes otorgaron a los magistrados insumos cuantitativos y cualitativos disponibles para suplir las etapas de agrupación y concentración en esta primera fase de existencia de la SRVR. Por tal motivo, es importante mencionar, de manera breve, algunos límites y aportes hallados en la utilización de datos cuantitativos por parte de la FGN en estos documentos.

En términos generales, los informes de la FGN utilizan datos estructurados y efectúan análisis cuantitativos sobre la base de tres características: primero, en términos de fuentes, reportan cifras agregadas de las bases de datos de sus principales sistemas misionales de información (el Sistema Penal Oral Acusatorio [SPOA], el Sistema de Información Judicial de la Fiscalía [SIJUF] y el Sistema de Información de Justicia y Paz [SIJYP])<sup>15</sup> para cumplir con el ejercicio de la acción penal e investigar delitos conocidos a través de denuncias, peticiones especiales, querellas o de oficio.

Estos sistemas misionales de información se ubican, sin duda alguna, dentro de las fuentes estructuradas de mayor magnitud relativas a la concentración de información sobre delitos, procesos judiciales, víctimas y presuntos responsables asociados a la criminalidad en Colombia. Ahora bien, los datos que son tomados de estos sistemas y posteriormente reportados por la FGN en sus informes ante la JEP son aquellos asociados a conductas cometidas durante el conflicto armado. Segundo, la FGN presenta en sus informes, principalmente, ejercicios de conteo. Estos, a su vez, son conteos de procesos judiciales, de delitos o de víctimas. Además, los conteos incluyen, en ocasiones, labores de eliminación de registros duplicados y de integración de bases de datos internas. Finalmente, en tercer lugar, los análisis que acompañan los conteos únicamente describen tendencias agregadas sobre magnitudes, distribuciones espaciales y temporales, y características demográficas (en el caso de registros sobre personas) de los datos. Esta mención es importante para efectos de aclarar que estos análisis no incluyen ejercicios estadísticos más complejos.

Sobre esta base, es posible identificar tres aportes y seis limitaciones generales relevantes para las decisiones judiciales de la JEP desde los análisis cuantitativos de la FGN. En términos de aportes, en primer lugar, el proceso de elaboración de estos informes implicó desde la FGN una ardua preparación y fortalecimiento de las bases de datos sobre las investigaciones penales del conflicto armado colombiano. Pese a que los sistemas misionales de información ya mencionados tienen procesos y resultados consolidados a lo largo de muchos años, estos informes implicaron

15 De manera más concreta, la FGN reporta datos de tres sistemas de información: el SPOA (Ley 906 y 1098), el SIJUF (Ley 600) y el SIJYP (Ley 975). En todo caso, la FGN utilizó en sus informes otras bases de datos auxiliares tanto estatales (por ejemplo, el Observatorio del Conflicto del Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH) o el RUV de la UARIV) como no estatales (por ejemplo, las bases de datos de la corporación Reiniciar).

llenar vacíos, integrar datos y fortalecer la información disponible sobre aquellas conductas específicamente relacionadas con el conflicto armado colombiano. Más aún, el hecho de centralizar y organizar un amplio acervo de datos estructurados sobre el conflicto dio un *punto de partida* a los ejercicios estadísticos más complejos que surgirían posteriormente desde las curvas de aprendizaje del GRAI.

En segundo lugar, la FGN efectuó un primer ejercicio de elaboración de universos de víctimas para fenómenos de criminalidad relevantes (es importante mencionar los informes sobre muertes ilegítimamente presentadas como bajas en combate [MIPCBC], victimización a miembros de la Unión Patriótica por parte de agentes del Estado, retención y ocultamiento permanente de personas [Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo, FARC-EP, y agentes del Estado] y violencia basada en género [FARC-EP y agentes del Estado]). Pese a que, como se verá, estos universos son técnicamente distintos a los universos provisionales de hechos construidos por el GRAI, fueron un primer paso para la elaboración de cifras agregadas y estandarizadas sobre, principalmente, víctimas del conflicto. En tercer lugar, la FGN consideró de manera incipiente bases de datos de otras fuentes (estatales y no estatales) como las cifras producidas por el Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH) y la corporación Reiniciar, lo cual permitió un ejercicio preliminar de contrastación y triangulación.

En contraste, la primera y más importante limitación de los ejercicios cuantitativos de la FGN es la identificada en el informe metodológico del proyecto de integración de datos entre la CEV, la JEP y HRDAG (2022) y corresponde al hecho de que las bases de datos de la FGN (principalmente el SIJUF y el SPOA): “[...] utilizan como fuente de observación los casos y no las personas ni las violaciones. Es decir, en un mismo caso hay más de una persona” (p. 54). Esto implica, según el ya referido informe, que sea imposible estructurar una base de datos en función de la pregunta de quién le hizo qué a quién<sup>16</sup> y, para efectos prácticos, realizar conteos o ejercicios estadísticos plausibles con estas variables.

En segundo lugar, la precariedad en el uso de métodos y metodologías más complejas de estadística descriptiva, más allá de las mencionadas arriba (tendencias temporales, espaciales, de datos demográficos, entre otros). El efecto directo de esta situación son inferencias menos plausibles desde el análisis cuantitativo. En tercer lugar, y pese a la inclusión de algunas bases de datos externas a las producidas misionalmente por la FGN, estos ejercicios adolecen de procesos sólidos de triangulación y contrastación con otro tipo de fuentes. Entre otras cosas, esto limita la relevancia estadística de los resultados tanto en *la realidad objetiva* del conflicto como en las posibilidades estratégicas de judicialización de graves violaciones de los DD. HH. en el conflicto armado colombiano.

16 Al respecto, ver el trabajo de Ball (2008).

Esto será especialmente claro en la siguiente sección de este artículo. Finalmente, estos ejercicios cargan una serie de limitaciones identificadas por la misma FGN en sus consideraciones metodológicas. En particular, son tres las más importantes: por un lado, el subregistro o *cifra oculta* en las denuncias, por lo cual la relevancia estadística de los datos aportados por la FGN es, en varios sentidos, incierta. Pese a que el subregistro es un problema de casi la totalidad de las bases de datos sobre violencias en el conflicto armado, la JEP ha desarrollado (como se verá en la siguiente sección) ejercicios como las estimaciones para intentar subsanar este asunto. Por otro lado, el registro e inclusión de procesos sobre hechos ocurridos antes de 1992 (año en el cual la FGN entró en funcionamiento), tiempo en el que estaban a cargo de otras entidades y bajo otro tipo de sistemas y tecnologías de registro. Por último, una serie de problemas de gestión de la información por la realidad burocrática de los procesos de registro, que se traducen en una amplia incompletitud de campos y un exceso y desorden de variables en los sistemas.<sup>17</sup>

## **El análisis cuantitativo en la primera ronda de priorización de la JEP: el surgimiento de los primeros Universos Provisionales de Hechos**

Durante el 2018 y parte del 2019, la SRVR avocó conocimiento de los siete primeros macrocasos,<sup>18</sup> de un total de once actualmente abiertos, que investigan la comisión de patrones de macrocriminalidad para llegar a máximas responsabilidades de violaciones graves, masivas y sistemáticas de los DD. HH. en el conflicto armado. Es importante mencionar que la SRVR creó unos criterios de priorización de macrocasos (JEP, 2018f) con los cuales se pretendió organizar de manera estratégica y plausible la investigación de casi sesenta años de violencias, con un saldo de millones de víctimas directas e indirectas y miles de presuntos perpetradores.<sup>19</sup> Según la Sala: “[...] los criterios de priorización tienen dos dimensiones: impacto y disponibilidad de la información. La dimensión de

17 Estos y otros problemas son descritos por la FGN en el Informe 1, Inventario del Conflicto Armado, presentado ante la JEP en el 2018.

18 Los siete casos (con sus nombres originales al momento de la apertura) son: Auto No. 002 de 2018, Caso 01, Retención ilegal de personas por parte de las Farc-EP (JEP, 2018a); Auto No. 002 de 2018, Caso 02, Situación territorial de los municipios de Ricaurte, Tumaco y Barbacoas del depto. de Nariño (JEP, 2018b); Auto No. 005 de 2018, Caso 03, Muertes ilegítimamente presentadas como bajas en combate (JEP, 2018c); Auto No. 040 de 2018, Caso 04, situación territorial de la región de Urabá (JEP, 2018d); Auto No. 078 de 2018, Caso 05, situación territorial en la región del norte del Cauca, en los municipios de Santander de Quilichao, Suárez, Buenos Aires, Morales, Caloto, Corinto, Toribio y Caldone (JEP, 2018e); Auto No. 027 de 2019, Caso 06, victimización de miembros de la Unión Patriótica (UP) por parte de agentes del Estado (JEP, 2019a); Auto No. 029 de 2019, Caso 07, reclutamiento y utilización de niñas y niños en el conflicto armado colombiano.

19 Según el Observatorio de Memoria y Conflicto del CNMH, la guerra dejó en Colombia 262 197 entre los años 1958 y 2018. Por su parte, el RUV aglutina más de 12 millones de registros sobre víctimas del conflicto armado colombiano.

impacto, a su vez, tiene dos componentes: subjetivo [características de víctimas y de los presuntos responsables] y objetivo [los hechos]” (JEP, 2018f).

Más allá de las implicaciones conceptuales y el alcance de estos criterios, lo realmente relevante para este artículo tiene que ver con el punto de partida solicitado por la SRVR para tener la posibilidad real de aplicarlos: la construcción de los UPH.<sup>20</sup> En términos generales, los UPH son bases de datos que estandarizan registros sobre víctimas, hechos y perpetradores bajo una misma lógica y en unas mismas categorías. Para la construcción de los UPH, la JEP debe considerar fuentes, como los informes presentados por las organizaciones de víctimas, la sociedad civil, las entidades estatales (especialmente la FGN), entre otras. La amplia diversidad de fuentes implica que cada una de estas tiene comprensiones, enfoques y abordajes distintos de lo que es un hecho, una víctima o un responsable; de las variables descriptoras de cada una de estas categorías; de la forma en que estas se organizan y se relacionan entre sí; y de las herramientas con que se registran, se analizan y se presentan. Así, es necesario *agrupar todas estas fuentes* bajo un mismo *rasero* para, en principio, poder identificar tendencias y tomar decisiones de priorización.

Sin embargo, la SRVR solo menciona de manera general la necesidad de tener universos provisionales de hechos. Frente a ello, la ruta metodológica más concreta de construcción de los UPH fue desarrollada por el GRAI a lo largo de los primeros años de funcionamiento de la JEP. Esta ruta metodológica será descrita al detalle en la siguiente sección de este artículo. Por ahora, es importante mencionar que, antes de abrir los primeros siete casos, la SRVR propuso la construcción de los UPH; que, pese a ello, los recursos de información disponibles en ese momento eran aún incipientes y novedosos; y que, por lo tanto, se debieron tomar decisiones de priorización con la existencia de varios desafíos pendientes en los procesos de agrupación y concentración de hechos.

Dicho esto, sobre la primera ronda de priorización es relevante mencionar tres asuntos: la importancia de los datos cuantitativos presentados por la FGN para las primeras priorizaciones; la aplicación de primeros aprendizajes en la integración de datos para la apertura de los Casos 06 y 07; y la experiencia de las estrategias de priorización internas vista principalmente desde el Caso 03 y la cifra de las 6402 MIPCBC.

20 En palabras de la SRVR: “[...] la demarcación del universo de hechos competencia de la SRVR es el primer paso de cualquier decisión de priorización. Por eso, en esta primera etapa, el trabajo de la SRVR consiste en construir y agrupar en distintas categorías, universos provisionales de hechos que cumplan con los factores de competencia material, personal y temporal. Es importante aclarar que estos universos serán provisionales, en la medida en que la consolidación “total” de los hechos cuya competencia corresponde a la SRVR, será un proceso progresivo que dependerá del flujo de información que llegue a través de las diversas fuentes de información que permitan identificarlos” (SRVR, 2018) criterios y metodología de priorización de macrocasos.

## La herencia de los informes de la FGN

En primer lugar, cabe recordar el carácter determinante de los informes de la FGN para agotar las etapas de agrupación y concentración (especialmente en los Casos 01, 03, 06 y 07, que contaron con un informe temático específicamente destinado al fenómeno de macrocriminalidad que se priorizó). Al respecto, es importante mencionar que, especialmente en los Casos 1 al 5, no hubo al momento de su apertura ejercicios de análisis cuantitativos adicionales a los ya efectuados por la FGN o a lo sumo por otras instituciones complementarias, en los términos arriba señalados. Antes bien, la elaboración de los UPH de estos casos (bajo la metodología posteriormente desarrollada por el GRAI) fue una tarea realizada a lo largo de la investigación y con el propósito de suplir tareas y productos posteriores como las estrategias de priorización interna y la determinación de hechos y conductas.

Lo anterior tuvo tres implicaciones significativas: por un lado, la primera ronda de priorización estuvo principalmente asociada a delitos o a territorios, sin un proceso de agrupación y concentración más complejo que propusiera agrupaciones de hechos en función de motivaciones, *modus operandi*, posibles aparatos criminales e incluso hipótesis de patrones preliminares. Por otro lado, se heredaron en bloque las limitaciones arriba enunciadas sobre la falta de ejercicios estadísticos más complejos en los informes de la FGN en aras de llegar a decisiones más plausibles. Por último, si bien se utilizaron los datos de la FGN para transferir insumos que suplieran la necesidad de contar con los UPH de cada caso, estos últimos fueron en realidad un logro posterior luego de decantar fuentes y metodologías de análisis de datos desde el GRAI. No obstante, es crucial no pasar por alto varios factores circunstanciales que, como se mencionaba al inicio de esta sección, enfrentó la Sala en ese momento y que conllevaron decisiones céleres de priorización. Entre otras cosas, la expectativa de las víctimas y la sociedad civil; el bajo número de fuentes recibidas, y la aún baja curva de aprendizaje en la construcción de los UPH.

## Las integraciones de datos de los Casos 06 y 07

Luego de la priorización de los Casos 01 al 05 durante el 2018, la SRVR tuvo la oportunidad de avocar conocimiento de los Casos 06, victimización de miembros de la Unión Patriótica (UP) por parte de agentes del Estado (Auto 027 de 2019), y 07, reclutamiento y utilización de niñas y niños en el conflicto armado colombiano (Auto de 2019). La experiencia dada en los primeros casos, la llegada de más informes de víctimas y la conformación del GRAI permitieron, en este punto, la aplicación de los primeros pasos de la metodología de elaboración de los UPH desde esta unidad. En resumidas cuentas, los dos avances que son visibles

en esta (aún) primera etapa metodológica de utilización de datos cuantitativos son, por un lado, la triangulación de fuentes que contienen registros sobre un mismo fenómeno y, por otro, el cruce y deduplicación de bases de datos con variables aptas para estos ejercicios.

En cuanto al primer avance, es de suma utilidad traer a colación el proceso de apertura del Caso 06. Por un lado, porque en este Auto tiene un lugar más explícito la aplicación de las metodologías de agrupación y concentración, especialmente a través del uso de datos cuantitativos, y, por otro lado, porque para la apertura del caso se contrastaron tres fuentes de datos estructurados de central importancia para documentar la victimización a miembros de la UP: el CNMH, las bases de datos de la Corporación Reiniciar (2015) y, de nuevo, los sistemas misionales de información de la FGN. Esta contrastación consistió en una comparación descriptiva de las tres fuentes y fue hecha a través de reportes estadísticos de datos agregados de tiempo, modo y lugar sobre dichas victimizaciones.

Sobre el segundo avance, es oportuno citar los análisis elaborados para la apertura del Caso 07 (JEP, 2019b), en donde se efectuó no solo una comparación descriptiva de dos fuentes relevantes para comprender el fenómeno del reclutamiento y la utilización de niñas y niños en el conflicto armado colombiano, sino que, además, se integraron y deduplicaron estas dos fuentes para generar una cifra provisional de víctimas de estas conductas (en donde resultaron responsables las FARCEP) a nivel nacional. En total, esta cifra provisional arrojó 6230 víctimas observadas. Esta última categoría: “[...] hace referencia al total de víctimas individualizadas después del cruce de las bases de datos de la FGN y el CNMH” (JEP, 2019b).

### **Las estrategias de priorización internas: el ejemplo del Caso 03 y “los 6402”**

Durante sus primeros dos años de actividad, la Sala de Reconocimiento se vio en la necesidad de establecer un orden estratégico en varios de sus macrocasos. Este orden estratégico conllevó decisiones de priorización posteriores a la apertura de cada caso y definió una ruta de acción más concreta sobre qué hechos, territorios y personas serían investigadas por su carácter representativo con respecto a fenómenos de macrocriminalidad más amplios. Tales decisiones estuvieron, en gran medida, basadas en insumos y metodologías de análisis cuantitativos más decantadas por el GRAI para ese momento. En este sentido, tal vez la estrategia de priorización interna más representativa para comprender el salto cualitativo dado por la SRVR en términos de la utilización de datos cuantitativos es la del Caso 03. Esto, entre otras cosas, porque dicha estrategia implicó la construcción de un primer UPH (en este caso, de MIPCBC) desde la JEP; además, porque los resultados de este UPH fueron ampliamente reconocidos y debatidos por la opinión pública (la cifra de 6402 MIPCBC fue largamente debatida por la sociedad

civil, tanto por sus implicaciones políticas y simbólicas como por la magnitud de la victimización); pero, por sobre todo, porque la metodología aplicada en la construcción de este universo fue un avance importante, pero objeto de múltiples ajustes y perfeccionamientos en los años siguientes. Los debates con respecto a esta metodología serán abordados en la siguiente sección de este artículo.

Con respecto a la estrategia de priorización, es importante mencionar tres puntos. En primer lugar, el hecho de que la Sala afirmó su autoridad no solo para determinar la apertura de casos, sino también para orientar la investigación en el marco de los casos priorizados y de hacerlo, entre otras herramientas, valiéndose del análisis cuantitativo. Esto adquiere una relevancia especial debido a la gran cantidad de crímenes, víctimas y presuntos responsables que se enfrentan en este contexto.<sup>21</sup>

En segundo lugar, como ya advertíamos, es imprescindible destacar el resultado concreto de una cifra de 6402 MIPCBC entre 2002 y 2008, para lo cual se integraron tres fuentes de una gran magnitud en cuanto a los registros sobre este fenómeno: el SIJUF y el SPOA de la FGN; el CNMH; y la Coordinación Colombia Europa-Estados Unidos. Como se explicará posteriormente, esta cifra es el resultado de un arduo proceso de eliminación de duplicados<sup>22</sup> y de generación de

21 Esta afirmación fue concebida considerando el marco legal establecido en el artículo 66 transitorio de la Constitución Política de Colombia y el artículo 7 del artículo transitorio 1 del Acto Legislativo 01 de 2017. Según el Auto 033 de 2021: “Siguiendo lo establecido en el artículo 66 transitorio de la Constitución Política de Colombia, el artículo 7 del artículo transitorio 1 del Acto Legislativo 01 de 2017, y teniendo en cuenta el universo de hechos relevantes para el Caso 03 y la estrategia particular de investigación adoptada que va de *abajo hacia arriba* en la determinación de lo ocurrido y de las responsabilidades individuales, la Sala considera útil y necesaria la aplicación de criterios de priorización para la investigación dentro del Caso 03. La Sala entiende que está facultada para adoptar un orden estratégico no solo para efectos de la apertura de casos, sino también para la investigación de los hechos en el marco de los casos priorizados, pues en este segundo contexto se enfrenta también a universos masivos de crímenes, víctimas y presuntos responsables. La Sala también evidenció en dicha providencia que las muertes ilegítimamente presentadas como bajas en combate (MIPCBC) han sido consideradas por la justicia colombiana como “una práctica sistemática y generalizada en materia de violaciones graves a los derechos humanos” Consejo de Estado, Sección Tercera, sentencia de 14 de julio de 2016, rad. 730012331000200502702 01, C.P. Hernán Andrade Rincón. Reiterado por la misma Sección en sentencia de 5 septiembre 2017, rad. 73001-23-31-000-2008-00561-01 (38 058), y en sentencia de 6 diciembre 2017, rad. 05001233100020060053701 (42 693). Citada en el párrafo 18.d. Auto 005 de 2018, Sala de Reconocimiento, JEP” (JEP, 2021a).

22 El Auto 033 de 2021 menciona que: “[...] la deduplicación de datos (*data deduplication*) es una técnica especializada desarrollada en el campo de la ciencia de datos y la estadística utilizada para unificar o emparejar copias duplicadas de datos repetidos en una o varias bases de datos. En términos generales, la integración de datos que se realiza a través de esta metodología consta de tres pasos: (i) El primero es la coincidencia de esquemas (*schema matching*), que se refiere a la identificación de las estructuras de las tablas, los atributos y estructuras conceptuales de las diferentes bases de datos que contienen la información que será emparejada. (ii) El segundo paso es la coincidencia de datos (*data matching*), que es la identificación e integración de los registros individuales que hacen referencia a los mismos sujetos dentro de la misma base de datos o en bases de datos diferentes. (iii) La última tarea conocida como *fusión de datos* (*data fusion*) es el proceso de combinar en una base de datos los grupos de registros clasificados como *coincidentes* (que se refieren a la misma persona). Aplicar este proceso a una base de datos se conoce con el nombre de *deduplicación*. Al respecto, véase, Christen, Peter, “*Data Matching Concepts and Techniques for Record Linkage, Entity Resolution, and Duplicate Detection*” (Springer, 2012, pp. 3-4) (JEP, 2021a).

valores únicos sobre, principalmente, las variables asociadas a la identificación individual de las víctimas.

En tercer lugar, el resultado de la priorización interna derivó en la escogencia de seis territorios críticos (asociados a varias unidades de la fuerza pública que operaban allí) para avanzar en la investigación del caso. Como se menciona en el Auto 033 de 2021, en primer lugar, se identificaron los diez departamentos con el mayor número de víctimas en el UPH de 6402 MIPCBC y se determinaron los períodos en los que estos eventos tuvieron lugar. Este *ranking* se confirmó al evaluar el impacto de estas victimizaciones a la luz de tasas por cada 100 000 habitantes. Sobre esta base, la Sala implementó sus criterios de priorización para, finalmente, identificar y priorizar seis subcasos específicos.

### **El análisis cuantitativo en la segunda ronda de priorización de la JEP: la consolidación de una metodología de Universos Provisionales de Hechos**

La segunda ronda de priorización de la Sala de Reconocimiento (que culminó en la apertura de tres nuevos casos en el año 2022 y la preparación de un caso adicional sobre violencias basadas en género cuya apertura se dio en el 2023<sup>23</sup>) contó con un respaldo técnico y metodológico significativamente más cualificado con respecto a lo ocurrido en la apertura de los Casos 01 al 07. Esto, fundamentalmente, por tres razones.

La primera, porque para la fecha en que se empezaron a documentar los insumos necesarios para la apertura de los Casos 08 al 11, el GRAI había conseguido tres grandes logros durante sus primeros años de existencia: en primer lugar, la elaboración de un primer UPH en el que se sistematizaron<sup>24</sup> 298 559 hechos, 275 992 víctimas y 14 911 responsables, contenidos en 338 informes (de víctimas, de entidades estatales, de organizaciones internacionales y de organizaciones de

23 Los casos, con sus respectivos autos de apertura, son: 1) Auto SRVR No. 104 de 2022 - Avocar conocimiento del Caso No. 08 “crímenes cometidos por miembros de la fuerza pública, otros agentes del Estado, o en asociación con grupos paramilitares, o terceros civiles, por causa, con ocasión, o en relación directa o indirecta con el conflicto armado colombiano” (JEP, 2022a). Bogotá D.C.; 2) Auto SRVR No. 105 de 2022 - Avocar conocimiento del Caso No. 09 sobre crímenes no amnistiables cometidos contra Pueblos y Territorios Étnicos por causa, con ocasión, o en relación directa o indirecta con el conflicto armado colombiano. (JEP, 2022b). Bogotá D. C.; 3) Auto SRVR No. 102 de 2022 - Avocar conocimiento del Caso No. 10 “crímenes no amnistiables cometidos por miembros de las extintas FARC-EP por causa, con ocasión, o en relación directa o indirecta con el conflicto armado colombiano” (JEP, 2022c). Bogotá, D. C.; 4) Auto SRVR 103 de 2022 “Apertura de la etapa de agrupación y concentración de un macrocaso No. 11 sobre violencia sexual, violencia reproductiva y otros crímenes cometidos por prejuicio, odio y discriminación de género, sexo, identidad y orientación sexual diversa en el marco del conflicto armado” (JEP, 2022d). Bogotá, D. C.

24 Como se verá en la siguiente sección de este artículo, esta versión del UPH respondió a las órdenes de la SRVR en su Auto 11 de 2020.

la sociedad civil).<sup>25</sup> Este universo fue determinante para replantear, de manera informada, las decisiones de priorización sobre los nuevos macrocasos, en la medida en que estos resultados ofrecían interacciones novedosas entre los registros sistematizados y, sobre esa base, un arsenal de interpretaciones posibles para la investigación judicial transicional de la SRVR.

En segundo lugar, el GRAI consolidó a lo largo de estos años una metodología de, justamente, elaboración y análisis de universos provisionales de hechos. Esta metodología será explicada de manera detallada en la siguiente sección de este artículo. Vale la pena destacar, en todo caso, que la metodología se compone de i) procesos de recolección y estructuración de datos que estandarizan en variables comunes registros muy diversos e incompletos de fuentes heterogéneas; ii) procesos de integración, homologación y visualización de registros para consolidar en una misma base de datos la información recolectada y, además, disponerla de manera sencilla y eficiente a funcionarios judiciales no necesariamente formados en el análisis cuantitativo; iii) ejercicios estadísticos adicionales (como las estimaciones múltiples) que perfeccionan los resultados consolidados en los UPH.

Por último, el tercer logro del GRAI radicó en la implementación de líneas de investigación interdisciplinarias que, de manera cualitativa y acorde a las necesidades de la investigación judicial en la Sala, utilizaron los resultados cuantitativos de los UPH para crear reportes sólidos sobre fenómenos de macrocriminalidad, incluyendo posibles hipótesis de patrones, de estructuras responsables de dichos patrones y de daños y afectaciones masivos.

La segunda razón del *salto cuantitativo* en la segunda ronda de priorización concierne a la realidad política y burocrática de la JEP y tiene que ver con la manera en que los magistrados han organizado los recursos y las circunstancias disponibles para avanzar en la judicialización de los macrocasos. De manera más precisa, para el 2021 la JEP ya llevaba tres años de funcionamiento y solo dos de los siete macrocasos habían producido Autos de Determinación de Hechos y Conductas.<sup>26</sup> Entre tanto, las organizaciones de víctimas clamaban por la apertura de nuevos macrocasos, principalmente en la lógica de delitos o victimizaciones específicas (que, en últimas, fue la lógica implementada en la primera ronda de priorización).<sup>27</sup>

25 Frente a los hechos reportados, 101 744 (un 34 % de los registros de los hechos) no cuentan con información suficiente para determinar si corresponden a hechos únicos.

26 Los Autos de Determinación de Hechos y Conductas plantean una propuesta de calificación jurídica y fórmulas de atribución de máximas responsabilidades. Contienen una narrativa sobre cuáles fueron los patrones y las máximas responsabilidades del macrocaso respectivo. Por tal motivo, la acogida de este tipo de Autos tanto en las partes involucradas como en la opinión pública ha sido de alto impacto.

27 Por ejemplo, se recibieron múltiples peticiones para la apertura de macrocasos sobre desplazamiento forzado, desaparición forzada, violencia sexual, situaciones territoriales específicas, entre otros.

Por su parte, los distintos equipos de la SRVR y de la JEP estaban desbordados con la amplia magnitud de las tareas necesarias para producir mayores resultados (preparación y realización de versiones voluntarias, acreditación de víctimas, audiencias, investigación y contrastación, entre otros). Además, atendiendo a un principio de realidad sobre la experiencia de los Casos 01 al 07, en el tiempo de funcionamiento estipulado por mandato legal para la JEP se determinó imposible abrir casos por cada uno de los delitos *restantes* en las violaciones masivas y sistemáticas a los DD. HH. cometidas durante el conflicto armado. En este sentido, fue necesario replantear varias de las estrategias con las que la Sala contaba para avanzar en la investigación de los macrocasos abiertos y en la apertura de nuevos casos.

En este sentido, es importante subrayar tres acciones de ajuste general tomadas por la Sala:<sup>28</sup> primero, se dio más protagonismo al GRAI en la lógica de contar con un cuerpo especializado dedicado exclusivamente a la agrupación y concentración de hechos para lograr decisiones de priorización informadas. Segundo, y producto de los resultados mismos dados por el GRAI, La Sala se percató de que una segunda ronda de priorización no podía volver a abrir casos en la lógica de delitos o crímenes de base (caso de desplazamiento, de desaparición, entre otros) sino atendiendo a fenómenos de macrocriminalidad más complejos. Así, el GRAI preparó a través de distintas líneas de investigación una propuesta de macrocasos según agrupaciones de hechos en función de motivaciones o, incluso, según hipótesis preliminares de patrones. Estas hipótesis, a su vez, fueron organizadas en función del tipo de comparecientes presuntamente responsables. De este modo, los nuevos macrocasos fueron planteados, por un lado, en la lógica de comparecientes: crímenes atribuibles a las FARC-EP (Caso 10) y crímenes atribuibles a agentes del Estado de manera autónoma o en algún tipo de relación con grupos paramilitares (Caso 08). Por otro lado, en la lógica de afectaciones diferenciales: crímenes contra pueblos étnicos (Caso 09) y violencias basadas en género (Caso 11). Cada uno de estos casos agrupaba un amplio repertorio de delitos dispuestos en secuencias, frecuencias, modos de operar y motivaciones específicas que, al final, permitían desarrollar hipótesis de parones en lógica macrocriminal. De nuevo, la base de todo esto fue el enorme proyecto de estructuración de datos concebido a propósito de los UPH.

La tercera razón es que, pese a la presión planteada por las demandas de justicia de las víctimas, el replanteamiento de la estrategia de priorización arriba descrito llevó a la optimización de los recursos disponibles para preparar los nuevos

28 Estas decisiones fueron acompañadas por la magistratura en su conjunto, a través del Órgano de Gobierno y la Sala Plena de la JEP. Al respecto, es importante revisar: Jurisdicción Especial para la Paz. Órgano de Gobierno. (2021, enero 27). ACUERDO AOG No. 03 de 2021 “Por el cual se aprueba un plan de movilidad a Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de Hechos y Conductas (SRVR) y se dictan otras disposiciones”.

macrocasos. De este modo, el GRAI cesó de preparar insumos diversos y de manera reactiva para necesidades cotidianas de los Casos 01 al 07 y, en cambio, se concentró en las fases de agrupación y concentración de los Casos 08 al 11, lo cual desembocó en una priorización cualitativamente más sólida. Pese a que la siguiente sección explica los detalles técnicos de estos logros, es importante introducir estas menciones porque, en últimas, los escenarios exitosos de implementación de metodologías y análisis cuantitativos en la JEP no han derivado de manera automática de la innovación y el rigor técnico en la cuantificación de las violencias sino que, antes bien, han sido en producto de una *buena mezcla* entre dicho rigor y la atención estratégica de factores circunstanciales por parte de los tomadores de decisiones.

## **Las metodologías de construcción de los UPH desde el GRAI y los retos singulares del Caso 03 y el Caso 11**

Una vez recorridos los antecedentes, detalles circunstanciales, usos y efectos concretos de las herramientas cuantitativas en las estrategias de persecución penal implementadas desde la SRVR, este acápite hará un recuento de las principales características de las metodologías de elaboración de los UPH desde el GRAI. Para ello, esta sección se divide en cuatro apartados: en primer lugar, un recuento breve de los antecedentes normativos y circunstanciales en virtud de los cuales se construyeron los UPH desde el GRAI. En segundo lugar, una presentación del proceso de recolección de fuentes y de registros que eventualmente nutrirían las bases de datos de los UPH. En tercer lugar, una descripción del proceso de integración de datos, especialmente en cuanto a la manera en que se consolidó una metodología de integración luego de varios años de aprendizajes. Finalmente, un panorama de los resultados obtenidos en los UPH y de la manera en la que estos resultados fueron analizados y presentados por el GRAI.

En términos generales, es crucial reiterar dos de los más importantes logros en la consolidación de una metodología de construcción de universos provisionales de hechos: en primer lugar, la adquisición de una base técnica sólida para la priorización de macrocasos y el contexto en los Autos de Determinación de Hechos y Conductas de la SRVR. En segundo lugar, una inédita integración de las bases de datos más grandes sobre el conflicto armado colombiano. Esto incluye tanto aquellas producidas por el Estado (el Registro Único de Víctimas [RUV] de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas [UARIV], las bases de datos de la FGN, los datos producidos por el CNMH, entre otros) como las construidas por la sociedad civil y organizaciones internacionales.

## Antecedentes: los informes de víctimas, el Auto 11 de 2020 y los dos primeros UPH

Hay tres antecedentes relevantes para comprender el origen de los universos provisionales de hechos. En primer lugar, el manual de criterios y metodología de priorización de la SRVR (JEP, 2018f), que, como se mencionaba de manera previa, se utilizó como herramienta de organización estratégica de la enorme carga de trabajo que recibió la Sala, sobre la idea de priorizar los crímenes más graves y representativos de más de 60 años de conflicto armado.

En aras de priorizar e investigar macrocasos, la Sala debe agrupar y concentrar hechos para la identificación de fenómenos de macrocriminalidad que, potencialmente, podrían derivar en la apertura de un nuevo macrocaso. Ahora bien, el punto de partida de las labores de agrupación y concentración de hechos es, justamente, la construcción de un UPH.<sup>29</sup> La sala utilizó el concepto de *Universo Provisional de Hechos* pensando en que los hechos eran la unidad de medida básica para, eventualmente, agrupar la información disponible; además, porque había una aspiración de revisión y cuantificación de la totalidad de registros y fuentes disponibles para avanzar en decisiones de priorización informadas, por lo cual era importante construir un *universo de hechos*; pero, a la par, porque pese a la pretensión de *totalidad*, había también claridad de que no era posible tener certezas absolutas sobre la cantidad de fuentes que finalmente recibiría la Sala (el plazo de recepción de informes de víctimas cerró cuatro años después), ni la calidad de la información suministrada por las fuentes (por problemas de subregistro, incompletitud de variables, entre otros), ni las metodologías concretas que darían la solución más óptima a la recolección e información de una misma base de datos que sirviera como *universo de hechos*.

De cara a estas circunstancias, la sala decidió ponerle el calificativo de *provisional*. Finalmente, el uso práctico del concepto de UPH derivó en un consenso entre los funcionarios de la JEP sobre el hecho de que existía *UN* universo provisional de hechos (en singular) construido por el GRAI con base en todas las fuentes de información disponibles y con el propósito de agrupar todos los registros en poder de la JEP sobre todo tipo de hechos, víctimas y responsables. No obstante, el uso práctico también derivó en un consenso sobre la elaboración de filtros específicos de este gran UPH para cada macrocaso, definidos (según fuera la necesidad) a partir de variables sobre víctimas, conductas, circunstancias de

29 En palabras de la Sala: “La demarcación del universo de hechos, competencia de la SRVR, es el primer paso de cualquier decisión de priorización. Por eso, en esta primera etapa, el trabajo de la SRVR consiste en construir y agrupar en distintas categorías, universos provisionales de hechos que cumplan con los factores de competencia material, personal y temporal. Es importante aclarar que estos universos serán provisionales, en la medida en que la consolidación “total” de los hechos cuya competencia corresponde a la SRVR será un proceso progresivo que dependerá del flujo de información que llegue a través de las diversas fuentes de información que permitan identificarlos” (JEP, 2018f).

tiempo, modo, lugar o responsables. Esto derivó en el reconocimiento de *los UPH* (en plural) para cada uno de los macrocasos.<sup>30</sup>

El segundo antecedente importante corresponde a la paradójica situación de recepción de información a la que se vio enfrentada la SRVR, especialmente en lo concerniente a los informes de víctimas. Por un lado, la Sala necesitaba la mayor cantidad de información posible en sus inicios para poder priorizar de manera más informada. Pero, por otro, en el momento en que la JEP inició su funcionamiento, muchas organizaciones de víctimas estaban aún entendiendo el funcionamiento de este tribunal, el papel de la SRVR, la forma en que debían presentarse informes, la consecución de recursos para su elaboración, entre muchos otros factores. En este sentido, de los 971 informes que finalmente procesaría el GRAI en la última versión del UPH, más de 600 llegaron hasta el año 2022 (casi cinco años después de que la Sala iniciara labores).

El tercer antecedente importante corresponde al Auto 11 de 2020, con el cual la SRVR propició un esfuerzo de organización y sistematización de la información hasta el momento recibida. De manera más específica, con este Auto la SRVR remitió al GRAI los informes allegados a la JEP hasta enero de ese año (257 informes y un amplio número de fuentes judiciales) y, a la par, le ordenó a esta unidad la elaboración de:

“1. [u]n catálogo de informes que permita filtrarlos tanto por sus características formales como por su contenido. 2. Un universo provisional de hechos (UPH) victimizantes que permita agrupar los datos en función de las categorías y, especialmente, a partir de las características espacio temporales del hecho, el tipo de fenómeno victimizante y su relación con otros hechos de violencia, los presuntos responsables y las víctimas”.  
(JEP, 2020)

Con esta orden, el GRAI produciría entre los años 2020 y 2023 un UPH con tres versiones distintas, cada una con mejoras metodológicas sustanciales e incorporando las fuentes que iban llegando durante el tiempo. En la primera versión del UPH (noviembre de 2020) el GRAI consolidó 187 424 hechos únicos. En la segunda, 298 559 hechos únicos. En la tercera y definitiva, fueron más de veinte millones de registros sobre hechos, víctimas y responsables.

30 Nos pareció relevante hacer mención de este asunto porque, pese a que puede haber una tensión semántica en el uso plural de la palabra *universo* (un universo es la totalidad de todas las cosas) y una contradicción técnica en la metodología de priorización (se prioriza sobre la base del panorama completo de todos los hechos, y no sobre una fracción de este), el uso práctico que se le dio al interior de la JEP a este concepto no desconoce que hay un UPH general construido por el GRAI y que, desde este último, puede profundizarse en conjuntos más específicos de hechos según las necesidades de cada macrocaso.

## Recolección de datos: el GRAI, Yachay y Júpiter

En general, el proceso de alistamiento y recolección de datos para el UPH se distribuyó en tres grandes tareas. Primero, el GRAI construyó un catálogo de informes que, a la fecha, cuenta con más de mil fuentes indexadas. Incluyendo los anexos, estas fuentes suman más de treinta mil archivos que, en conjunto, son la base de los veinte millones de registros con los que cuenta la última versión del UPH. La recepción y centralización de informes fue, en sí misma, una tarea de alta complejidad:<sup>31</sup> los informes fueron recibidos en formatos muy diversos (desde narraciones orales hasta piezas gráficas, aunque en su mayoría fueron documentos de texto escrito que hacían un esfuerzo por reportar violencias en lógica macrocriminal); además, fueron recibidos en distintos momentos y por distintos magistrados, por lo que estos informes fueron, en principio, incorporados a los distintos expedientes de los macrocasos abiertos o remitidos a la Secretaría Judicial de la Sala. En este sentido, el GRAI efectuó durante varios meses un proceso de recolección, indexación y clasificación de archivos, de lo cual resultó un catálogo (cuyo nombre es Yachay<sup>32</sup>) que sistematiza más de mil fuentes, las cuales suman más de treinta mil archivos, incluyendo anexos. El catálogo fue diseñado y programado<sup>33</sup> por los ingenieros del GRAI a la medida de las necesidades de información de la magistratura; con ello, se dio respuesta a la primera orden del Auto 11 de 2020.

En segundo lugar, la amplia magnitud de la sistematización y estructuración de los datos contenidos en las fuentes requirió de un equipo de trabajo grande y cualificado y un esquema de trabajo sofisticado. Por un lado, el GRAI dispuso durante cuatro meses la totalidad de su personal (en ese momento, aproximadamente sesenta investigadores senior) para la sistematización de los 187 424 hechos que tuvo la primera versión del UPH. Esta tarea requirió de personal cualificado porque distó de ser una simple extracción de información puntual a tablas estructuradas. Antes bien, las variables diseñadas por el GRAI requerían de un entrenamiento conceptual sobre categorías de análisis macrocriminal y, a la par, las fuentes tenían comprensiones, enfoques y maneras de presentar los datos completamente distintas entre sí.

31 La guía de criterios y metodología de priorización de la SRVR menciona que: “[...] para la delimitación inicial y periódica de los casos y situaciones sobre los cuales tendrá conocimiento la SRVR, en ejercicio de sus facultades jurisdiccionales y dentro de las limitaciones que establece la ley, puede acudir a diversas fuentes, entre estas: los informes que deben entregar las instituciones referidas en numeral 48 b), del Acuerdo Final, el informe presentado por el Secretario Ejecutivo de la JEP, los informes entregados por las organizaciones de víctimas de derechos humanos y étnicas, las versiones voluntarias, el inventario de hechos relacionados con el conflicto elaborado por la FGN las bases de datos de instituciones públicas o privadas aportadas y los testimonios, entre otras fuentes de información” (JEP, 2018f).

32 “Yachay” en kichwa significa *conocimiento, saber, sabiduría*.

33 Yachay es un sistema de información desarrollado por la SRVR de la JEP y el GRAI, diseñado para capturar informes recibidos y publicar documentos producidos en ciertas líneas de investigación.

En tercer lugar, la consolidación de una herramienta de sistematización eficaz fue también una tarea compleja. Una de las características centrales de los UPH es que, pese a que son proyectos orientados principalmente a la cuantificación de datos sobre violencias a través de variables y registros estandarizados, también incluyen campos y variables que no son cuantificables y que describen cualitativamente otros aspectos sobre los sujetos o las circunstancias implicadas en cada hecho. Así, por ejemplo, el proyecto cuenta con múltiples variables narrativas sobre daños y afectaciones, así como un campo de descripción cualitativa sobre la manera en que ocurrió cada hecho. Sobre esta base, las primeras herramientas a las que le apostó el GRAI en la primera versión del UPH fueron paquetes de *software* de análisis cualitativo de datos.

En su momento, se pensó que acompañar la sistematización de este tipo de herramientas permitiría codificar los campos narrativos y cualitativos en un gran árbol de categorías con nodos eventualmente útiles para la determinación de hechos y conductas, además de la caracterización de daños y afectaciones. Desafortunadamente, esta experiencia fue sumamente infructuosa por tres razones: i) primero, porque los paquetes de análisis cualitativo de datos no resisten escenarios de trabajo compartido tan extensos y complejos como el que se recreó en el GRAI (sesenta investigadores codificando por cuatro meses a tiempo completo más de diez mil archivos recibidos en ese momento). Esto derivó en problemas como límites claros de la capacidad del servidor dispuesto por el proveedor, pérdida de datos colectivos por una manipulación inadecuada de miembros del proyecto compartido, entre otros; ii) segundo, porque si la estandarización con fines de cuantificación suponía retos conceptuales muy grandes, la recolección de cientos de miles de registros con fines cualitativos desbordó las posibilidades reales de este tipo de *software*. En particular, el árbol de categorías inicialmente propuesto fue insuficiente para la vasta heterogeneidad de propuestas contenidas en los informes, pero la ampliación de dicho árbol llevó también a ramificaciones conceptuales muy específicas que desvirtuaban el objetivo de abstracción y teorización del proyecto; iii) finalmente, porque las herramientas promocionadas por el *software* para el procesamiento y visualización de los datos recolectados (mapas conceptuales, palabras frecuentes, listados de citas, entre otros) también se vieron desbordadas ante la magnitud del proyecto. La gran conclusión sobre esta primera apuesta frente a la herramienta de sistematización fue la necesidad de separar en etapas y herramientas distintas el análisis cualitativo del cuantitativo en proyectos de esta magnitud: mientras la cuantificación de violencias requiere concentrar esfuerzos en los procesos de estandarización de datos, el análisis cualitativo parte de una valoración posterior de, por ejemplo, muestras representativas que puedan abordarse desde un plan de investigación y unas categorías razonables.

Con el fracaso de esta experiencia, el GRAI tuvo que desarrollar un *software* de recolección de datos *hecho a la medida* para las versiones dos y tres del UPH: la plataforma Júpiter. Esta plataforma fue inicialmente creada para capturar información de las fuentes arriba descritas, aunque luego evolucionó a un ecosistema de trabajo compartido que permite también visualizar, exportar, validar y analizar información desagregada de dichas fuentes.

El *software* se basa en una arquitectura en capas meticulosamente diseñada que divide sus funcionalidades en niveles específicos, cada uno encargado de tareas distintas. De manera adicional, estos niveles se comunican mediante interfaces diferenciadas. Esto no solo garantiza la seguridad y el control de acceso, sino que también permite la reutilización de códigos y la escalabilidad. El éxito de este desarrollo se midió en una sistematización de más de veinte millones de registros sobre hechos, víctimas y responsables para la tercera y última versión del UPH.

### **Integración de datos**

Una vez recolectados los datos, el gran reto fue integrarlos. Los siguientes párrafos presentan una serie de generalidades sobre la metodología de integración de datos de los UPH construidos desde el GRAI. Estas generalidades están dispuestas en un lenguaje sencillo para garantizar un amplio acceso entre lectores asociados al mundo de los DD. HH., las políticas públicas y las ciencias sociales y jurídicas. En este sentido, es posible que acá se omitan especificidades técnicas que, a los ojos de un lector especializado, pueden ser importantes para evaluar desde la ciencia de datos la manera en la que se han elaborado estos universos.

Las consideraciones presentadas a continuación no son más que un breve resumen de dos iniciativas: el proyecto de estimaciones estadísticas elaborado entre la CEV, la JEP y HRDAG (2022) y los proyectos de integración de datos del equipo de Gestión de la Información del GRAI (JEP, 2023). De cara a ello, los lectores especializados en ciencias de datos e interesados en más detalles técnicos pueden remitirse a los documentos metodológicos de dichos proyectos.

El acápite presenta, por un lado, un recuento y una comparación de las distintas etapas de construcción de la metodología de los UPH desde el GRAI y, por otro, especifica de manera breve los conceptos de estandarización, vinculación y visualización de registros en dicha metodología.

### **Las distintas etapas de la metodología**

Dicho lo anterior, es importante iniciar diciendo que, a pesar de los esfuerzos para estandarizar variables y categorías, la experiencia de integración de datos desde el GRAI ha sido un largo camino obstaculizado por la infraestructura computacional disponible, el enfoque específico de cada proyecto en cada macrocaso y criterios restrictivos sobre la calidad de la información a integrar. Cada una de las tres versiones del UPH han demandado un proceso de integración a la vez sofisticado y limitado y en cada versión se han procurado superar los límites, errores y dificultades de la anterior. En cuanto a la consolidación de la última versión del UPH, esta ha implicado la comparación de información de diferentes sujetos, lo que requiere múltiples tipos de comparaciones y decisiones sobre la importancia de diferentes variables en cada comparación. De manera textual, el GRAI menciona que:

“Estos tres proyectos han tratado de abordar la complejidad que implica consolidar un UPH. Por un lado, se requiere comparar la información de víctimas, presuntos responsables, víctimas indirectas, denunciantes, testigos y otros. Esto implica comparar la información de seis tipos de sujetos diferentes por pares, es decir, realizar 21 tipos de comparaciones de sujetos donde la información disponible juega diferentes roles. Por ejemplo, al comparar registros entre solo víctimas, hay casos donde existe el nombre completo y el número de identificación. En otros casos con carencia de esta información, tomar una decisión si el par de registros se refiere o no a la misma persona puede ser más desafiante. Para estos casos, las variables que caracterizan los hechos pueden ser determinantes para tomar una decisión. En contraste, si comparamos registros de víctimas y presuntos responsables, una misma persona pudo ser víctima de una determinada violencia en un lugar y una fecha específica por un grupo armado determinado, pero en otro momento y lugar diferentes pudo ser responsable de cometer otro tipo de violencia contra otra persona, incluso siendo parte de un grupo armado. Por lo cual, las variables que caracterizan los hechos ya no son tan importantes al momento de desambiguar los registros. Algo similar puede ocurrir al comparar registros de víctimas y víctimas indirectas o denunciantes, donde es de esperar que la información de nombre e identificación sea diferente, aunque la de los hechos sea muy similar. Por tanto, es clave lograr definir el uso que se debe hacer de la información en cada comparación. (JEP, 2023, p. 4)<sup>34</sup>

Así las cosas, la curva de aprendizaje para consolidar la metodología de integración de datos puede reconocerse en tres grandes etapas (cada una, como dijimos ya, tuvo como resultado una versión distinta del UPH). A grandes rasgos, se

34 Esta cita es extraída de un reporte técnico elaborado por el GRAI sobre la metodología de integración de la última versión del UPH (marzo de 2023).

puede destacar que hubo una mejora sustancial en la metodología aplicada a la elaboración del UPH-3 con respecto a la aplicada en los UPH 1 y 2. Esta mejoría provino de los resultados de una alianza estratégica entre tres organizaciones (dos entidades públicas creadas en el marco del Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición creado por el Acuerdo Final de Paz y una organización no gubernamental): la JEP, la CEV y HRDAG, respectivamente.

Este proyecto potenció significativamente las posibilidades de analizar cuantitativamente los fenómenos de macrocriminalidad durante el conflicto armado y permitió una mayor precisión en las decisiones de persecución penal desde la JEP. Mientras que en los UPH 1 y 2 se lograron reportes de menos de trescientos mil hechos, el UPH-3 logró consolidar más de veinte millones de registros y avanzar en el camino hacia la estimación del subregistro en victimizaciones graves, masivas y sistemáticas. A continuación, se resumen los detalles de cada una de estas etapas:<sup>35</sup>

El desarrollo del UPH ha experimentado avances significativos en sus tres versiones. La primera versión (UPH-1) analizó 239 informes, identificando necesidades de información sobre víctimas y responsables, aunque enfrentó limitaciones en la identificación única de personas y hechos. La segunda versión (UPH-2), que incluyó 338 informes, incorporó modificaciones según las necesidades de los usuarios, agregando variables detalladas y georreferenciadas, aunque persistieron limitaciones computacionales. La tercera versión (UPH-3) y el proyecto de integración de datos y estimaciones estadísticas, en colaboración con la JEP, la CEV y HRDAG, marcaron un hito al estandarizar e integrar información de 112 bases de datos de 44 entidades, mejorando significativamente la capacidad de procesamiento y calidad de la información (Tabla 1). Esta última versión logró integrar por primera vez las grandes bases de datos sobre el conflicto armado del Estado, como el RUV de la UARIV y los sistemas de la FGN, representando un salto metodológico considerable en la comprensión del conflicto.

35 Esto se hace tomando como referencia los reportes técnicos ya mencionados (JEP, 2023; CEV, JEP & HRDAG, 2022).

**Tabla 1**

*Comparación entre las metodologías de integración de datos de los UPH 1 y 2 frente al UPH-3/proyecto JEP-CEV-HRDAG*

	JEP-CEV-HRDAG (UPH 3)	UPH 1 y 2
<b>Metodología</b>	<p>Proyecto modular, auditable y reproducible:</p> <p><b>Modular:</b> el flujo de trabajo se compone de tareas independientes, interconectadas y autodocumentadas.</p> <p><b>Auditable:</b> cualquier observador externo puede verificar los resultados obtenidos.</p> <p><b>Reproducible:</b> se pueden recrear los mismos resultados a partir de los mismos datos y tareas.</p> <p>Uso de <i>machine learning</i> para:</p> <p><b>Vinculación de registros:</b> se filtran registros sin el nombre de la víctima o sin el departamento de los hechos.</p> <p><b>Imputación de datos faltantes en variables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo, edad y pertenencia étnica de las víctimas.</li> <li>• Grupo perpetrador (el 67% de los registros no indican qué grupo cometió los hechos).</li> <li>• Municipio de los hechos.</li> </ul> <p>Registros relacionados o no con el conflicto armado.</p> <p>Desapariciones que pueden ser forzadas o no.</p> <p>Uso de modelos de estadística bayesiana no paramétrica para la estimación del subregistro de la violencia. Se corrige el sesgo estadístico del dato observado.</p> <p>Se mide el grado de incertidumbre de los resultados inherente a los datos, lo cual permite validar la hipótesis de investigación con un grado de probabilidad y generalizar conclusiones.</p>	<p><b>Modular:</b> el flujo de trabajo se compone de tareas independientes, interconectadas y autodocumentadas.</p> <p>No auditable.</p> <p>Uso de algoritmos para vincular probabilísticamente los registros, los resultados se clasifican manualmente. No se filtran registros con información incompleta del hecho.</p> <p><b>Parcialmente reproducible:</b> Al incluir procesos manuales en la vinculación de registros de personas, es posible que los resultados varíen conforme al juicio del analista. Sin embargo, si se hace uso de las clasificaciones realizadas, el ejercicio se puede reproducir totalmente.</p> <p><b>Refleja el dato observado:</b> no se imputan datos faltantes. No se realizan estimaciones. No hay medición de la incertidumbre inherente a los datos. Errores potenciales de las tareas manuales no son medibles ni auditables. Las cifras derivadas de estos datos son sesgadas estadísticamente.</p>

<p><b>Herramienta</b></p>	<p>Todas las tareas que componen el proyecto están programadas usando diferentes lenguajes de programación como R, Python, Julia y Bash, lo que garantiza la reproducibilidad.</p> <p>Se tiene un repositorio de versiones de código que permite trabajar de manera colaborativa entre los integrantes del proyecto, lo que garantiza la auditabilidad.</p> <p>Se usan herramientas de software libre y se tiene un servidor con amplias capacidades de procesamiento, almacenamiento y seguridad de la información.</p>	<p>Los procesos que se desarrollan en el marco de la administración de bases de datos se hacen en SQL. Los procesos de ETL aplicados a las tablas de datos se desarrollan en SQL y Python. Las fases restantes del procesamiento se hacen en R. Algunas tablas se editan manualmente y se exportan en Excel.</p> <p>Los códigos y la información utilizada se centralizan en el servidor de archivos dispuesto por la Dirección de Tecnologías de la Información, lo cual no garantiza la auditabilidad del proceso.</p> <p>La visualización de resultados se hace a través de Excel para facilitar el uso de los archivos; en los ejercicios más recientes se construyó un tablero de visualización en SAS.</p> <p>No se cuenta con un servidor que permita el procesamiento de grandes volúmenes de información, lo que limita el desarrollo de los procesos de vinculación de registros; en consecuencia, se han desarrollado UPH parciales que implican integraciones segmentadas acorde a los criterios de cada caso, limitando análisis transversales de mayor alcance.</p>
<p><b>Alcances y resultados</b></p>	<p>Base integrada de víctimas:</p> <p><b>Roles:</b> víctimas.</p> <p><b>Violencia:</b> homicidio, desplazamiento forzado, desaparición, secuestro y reclutamiento forzado.</p> <p><b>Tamaño:</b> cerca de 12.8 millones de registros con 43 variables.</p> <p><b>Fuentes:</b> RUV, FGN, CNMH más 84 bases de datos de los informes de víctimas y las aportadas por la CEV.</p>	<p>UPH parciales:</p> <p><b>Roles:</b> víctimas, victimarios, testigos, denunciantes, entre otros.</p> <p><b>Violencia:</b> todos los tipos de violencia.</p> <p><b>Tamaño:</b> depende de las necesidades de información planteadas y la capacidad de procesamiento del computador local. Se han procesado un máximo de tres millones de registros con 90 variables, aproximadamente.</p>

<p><b>VARIABLES ESTANDARIZADAS:</b> sexo, edad, pertenencia étnica, fecha de nacimiento, grupo perpetrador (FARC, fuerza pública, paramilitares, entre otros), departamento, municipio y fecha de los hechos y tipo de violencia.</p> <p>Documentos de análisis con el patrón estadístico por tiempo, espacio, perpetrador y características de las víctimas (sexo, edad, rango de edad y pertenencia étnica).</p> <p>Estimaciones globales de homicidio, desplazamiento, secuestro, reclutamiento y desaparición.</p> <p>Unión Patriótica.</p> <p>Desapariciones en Buenaventura.</p> <p>Ejecuciones extrajudiciales.</p> <p>Homicidios y desapariciones en Antioquia.</p> <p>Homicidios por sexo.</p> <p>Reclutamiento forzado.</p> <p>Canal del Dique.</p> <p>Divisiones del Ejército.</p> <p>La información integrada permite generar otros análisis según necesidades específicas de los equipos, pero limitados a los tipos de violencia anteriormente nombrados.</p> <p>Visualización: micrositio en la plataforma Júpiter con la documentación metodológica y de análisis, estadísticas y microdatos producidos.</p>	<p><b>FUENTES:</b> depende de las necesidades de información planteadas, se han integrado cerca de 35 fuentes de datos, aproximadamente.</p> <p>En los ejercicios más recientes, se hace uso de información de la Registraduría Nacional del Estado Civil para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reducir las comparaciones en el proceso de vinculación de personas;</li> <li>aportar información complementaria al proceso de vinculación de personas;</li> <li>validar las identidades con datos oficiales.</li> </ul> <p>Variables estandarizadas: rol, sexo, orientación sexual, OSIGD, edad, rango de edad, menor de edad (SÍ/NO) fecha de nacimiento, pertenencia étnica, pueblo o comunidad étnica, ocupación (pendiente en versión 2 UPH general) nombre del territorio colectivo, grupo perpetrador y sus estructuras en cinco niveles (FARC, fuerza pública, Paramilitares, entre otros), departamento, municipio y fecha de los hechos, tipo de violencia, categoría de la conducta (masacres, desplazamiento individual, desplazamiento colectivo, tomas a poblaciones, entre otros).</p> <p>Construcción de varios UPH parciales:</p> <p><b>Visualización:</b> tableros en Excel (en casos recientes) con las estadísticas descriptivas, microdatos de cada UPH y anexo técnico.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Nota.* Tomada del equipo de Gestión de la Información del GRAI.

En todo caso, es importante decir que cada una de las etapas mencionadas avanza sustancialmente en (pero no soluciona por completo) el abordaje de problemas como la incapacidad de abordar la información faltante, el cálculo del subregistro

de víctimas, la identificación plena de posibles responsables, y la información relacionada con sujetos colectivos como comunidades o pueblos étnicos.

Para efectos de comprender mejor este recuento en la consolidación de la metodología, a continuación, se presentan algunos detalles adicionales sobre los procesos de estandarización y vinculación de registros.

### **La estandarización de registros**

Muchos de los informes de víctimas o de instituciones estatales fueron remitidos, de hecho, con grandes bases de datos que estructuraban grandes cantidades de registros. Estas bases de datos fueron presentadas de manera muy heterogénea: en formatos distintos con variables divergentes entre sí; con comprensiones conceptuales y metodológicas diversas, incluso sobre las categorías de análisis más elementales (cada tabla entiende por *víctima*, *responsable* y *hecho* cosas distintas y las sistematiza de manera distinta) y en magnitudes también muy variadas.

En este sentido, la elaboración del UPH no consistió solamente en integrar los hechos que sistematizaron manualmente los analistas cualitativos sino, además, en integrar las bases de datos recibidas por la SRVR. El primer paso para dicha integración corresponde al proceso de estandarización, que consiste en una adecuación de las tablas disponibles en parte manual y, en parte, a través de herramientas automatizadas. Este proceso transforma los datos brutos en un formato unificado, facilitando su análisis y comparación.

La estructuración detallada de las tablas y la limpieza de variables son pasos cruciales para asegurar la precisión y la consistencia de los datos. La adición de variables que identifican la estructura de los presuntos responsables y la implementación de metodologías de estandarización jerárquica, como el uso de bases maestras, refuerzan la integridad y relevancia de los datos. Este proceso no solo facilita la consolidación y comparación de los datos, sino que también contribuye a la completitud y exactitud de la información, lo cual es esencial para la interpretación y aplicación de los datos en la persecución penal.

El proceso de estandarización involucró varios pasos esenciales para garantizar la correcta individualización y clasificación de los datos contenidos en dichas tablas, incluyendo la estandarización de todas las estructuras de las tablas recibidas, la limpieza y adición de variables y su organización por jerarquías, y un arduo proceso de completitud de la información. Al final, además, se excluyeron los registros que no contaban con la información mínima requerida en la nueva tabla maestra estandarizada.

### [T3] La vinculación de registros

Una vez estandarizados, los registros deben ser sometidos a un arduo proceso de eliminación de duplicados. En realidad, tanto en los datos sistematizados de manera cualitativa como en las tablas estandarizadas existen miles de registros repetidos sobre víctimas, hechos y responsables. La vinculación de registros es un proceso meticuloso que busca identificar y agrupar registros que se refieren a la misma persona o evento.

Este paso es fundamental para evitar duplicidades y garantizar la precisión de los datos. Se utiliza un modelo de clasificación de pares, generalmente basado en algoritmos avanzados como ensambles de árboles de decisión, para evaluar la probabilidad de que dos registros se refieran a la misma entidad. El proceso implica la identificación de pares potenciales, la generación de bloques de registros y la agrupación de estos pares mediante algoritmos de agrupación jerárquica. Este proceso, complejo y computacionalmente intensivo, es vital para la desambiguación y precisión de los datos, elementos clave en la construcción de una base sólida para la toma de decisiones judiciales y la definición de estrategias de persecución penal.

El proceso de *vinculación de registros* (o deduplicación, o eliminación de registros duplicados) involucra varios pasos clave para determinar si distintos registros se refieren o no a la misma persona. En general, el proceso de vinculación de registros implica: 1) identificación de pares potenciales; 2) entrenamiento de un modelo de clasificación de pares; 3) generación de bloques de registros potenciales; 4) agrupación de pares de registros, y 5) evaluación del modelo de clasificación.

Primero, se identifican pares potenciales de registros que tienen alta probabilidad de referirse a la misma persona, para lo cual se definen categorías más amplias en algunas variables. Luego, se entrena un modelo de clasificación de pares, utilizando un algoritmo de ensamble de árboles de decisión,<sup>36</sup> para ponderar cuánto se refieren dos registros a una misma persona. Este modelo se entrena con datos etiquetados por humanos que determinan si los registros se refieren o no a la misma persona.

El segundo paso involucra generar bloques de registros que potencialmente se refieren a una misma persona. Se implementa un algoritmo de búsqueda de reglas para identificar el conjunto de reglas óptimo que incluya la mayor cantidad de datos de entrenamiento sin aumentar demasiado la cantidad de pares a comparar.

36 El algoritmo utilizado es XGBoost.

Estas reglas se definen a partir de combinaciones de características generadas de las variables estandarizadas.

Finalmente, se implementa un proceso de agrupación de pares de registros para decidir cuáles se refieren a una misma persona. Se establecen redes de pares de registros relacionados entre sí y, para cada red, se implementa un algoritmo de agrupación jerárquica para diferenciar los posibles grupos de registros que, aunque sean muy similares, puedan referirse a personas diferentes.

Es importante tener en cuenta que este proceso no es trivial y exige al máximo la infraestructura computacional actual. También es fundamental entender que el modelo de clasificación se entrena y evalúa iterativamente para mejorar su precisión. Además, aunque se identifican variables más relevantes para el modelo, todas las medidas contribuyen en la desambiguación y ponderación de los pares para algún segmento de la población comparada.

### La visualización de registros

Finalmente, es importante considerar que los usuarios finales de los datos producidos en las etapas anteriores son, principalmente, abogados y funcionarios judiciales que deben, sobre todo, generar y resolver imputaciones a máximas responsabilidades, emitir sentencias con sanciones restaurativas y resolver la situación jurídica de miles de comparecientes que no participaron de manera determinante en la comisión de patrones de macrocriminalidad. Con esta idea en mente, la visualización de datos es un componente crítico en la presentación y análisis de las grandes extensiones de registros estandarizados y vinculados. Una adecuada visualización debe obrar sobre la base de objetivos cruciales como la necesidad de no inducir a error a los tomadores de decisiones judiciales en la utilización de insumos estadísticos; incorporar con precisión y plausibilidad la relevancia estadística de dichos insumos; dialogar con las necesidades de investigación penal transicional para garantizar un debido proceso a las partes intervinientes, y generar mensajes claros y justos hacia la sociedad civil a través de decisiones judiciales de alta difusión e importancia en el debate público.

La implementación de herramientas efectivas de visualización para usuarios que no vienen de las ciencias computacionales o que no están formados en habilidades de análisis cuantitativo abarca, además, una extensa gama de posibilidades, desde la compra, la utilización y adecuación de *software* comercial hasta el desarrollo de productos hechos a la medida (por ejemplo, módulos especializados dentro de la plataforma Júpiter programados por los ingenieros del GRAI para visualizar datos). La escogencia y uso de las herramientas adecuadas ha permitido a los usuarios finales, incluyendo equipos jurídicos y magistrados, acceder y

comprender los datos de manera eficiente y efectiva. La visualización no solo facilita la interpretación de grandes conjuntos de datos, sino que también permite identificar patrones, tendencias y anomalías que podrían pasar desapercibidos en formatos de datos crudos o tabulares. Esta etapa es crucial para transformar los datos en conocimiento accionable y proporciona una base sólida para las decisiones de justicia transicional y persecución penal macrocriminal.

## **Los resultados cuantitativos de los UPH y los ejercicios estadísticos necesarios para su análisis**

Como hemos visto ya, los ejercicios de integración de datos suponen un sofisticado despliegue de recursos y la adopción de metodologías rigurosas desarrolladas a la medida de las necesidades de los complejos registros sobre violaciones a los DD. HH. en Colombia. No obstante, los principales resultados de estos ejercicios de integración se miden, en gran medida, aún en el ámbito de los conteos (de víctimas, presuntos responsables y hechos). Por este motivo, la curva de aprendizaje consolidada por varios años por parte del GRAI involucró la implementación de diversos métodos de análisis estadístico con los cuales utilizar e interpretar de las formas más plausibles los datos surgidos de la integración. A continuación, se detallan algunos de los más importantes.

### **Estimaciones por sistemas múltiples**

La metodología de Multiple Systems Estimation (MSE) (en español, estimación de sistemas múltiples) es tal vez el ejercicio estadístico más importante con el que ha contado el GRAI para utilizar de manera plausible los UPH integrados en los términos antes descritos. La MSE ha sido crucial para estimar el subregistro en el conflicto armado (las violencias nunca registradas en ninguna base de datos) y la magnitud de eventos que son difíciles de medir directamente, como el número de víctimas no documentadas de la violencia. Es muy importante tener en cuenta que los registros ciertos en las bases de datos no dan cuenta de *la realidad objetiva* del conflicto armado, sino de la cantidad de denuncias o de casos efectivamente registrados por una fuente.

En estos términos, la relevancia estadística de los conteos es siempre relativa y en su dimensión más literal ofrece las concentraciones de los casos concretamente conocidos por una instancia de investigación como la JEP. Por ello, es fundamental estimar rangos plausibles de la magnitud *real* de cada una de las violaciones a los DD. HH. cometidas en el conflicto. Estos rangos nunca corresponderán a una cifra exacta, pero ofrecerán una visión más adecuada de *lo que efectivamente ocurrió*. Así las cosas, la metodología de MSE fue refinada a través

del proyecto JEP-CEV-HRDAG ya referido y, a muy grandes rasgos, implica las siguientes actividades:

- 20. La recolección de múltiples fuentes de datos:** en concreto, el GRAI recopila datos de varias fuentes sobre las mismas violencias en las regiones afectadas por el conflicto. Estas fuentes pueden incluir registros estatales, informes de víctimas, bases de datos de la sociedad civil, entre muchos otros. En principio, la idea es tener mínimo tres bases de datos que registren el mismo tipo de violencia, que cumplan una serie de estándares técnicos y que, a la vez, tengan diferencias significativas entre sí. La contrastación de estas fuentes implica, entre otras cosas, la eliminación de duplicados y la identificación de casos únicos (en los términos ya mencionados en el acápite sobre vinculación de registros).
- 21. La aplicación de modelos estadísticos para estimaciones:** de manera más específica, se utilizan modelos estadísticos específicos para MSE, como modelos log-lineales o modelos bayesianos. De este modo, el GRAI ha estimado rangos más cercados a la realidad de la magnitud de las violencias cometidas durante el conflicto, incluyendo aquellas no reportadas en ninguna de las fuentes. Estos modelos consideran la probabilidad de que un caso sea documentado en múltiples fuentes y utilizan esta información para estimar el total de casos, estableciendo un piso y un techo para un rango plausible de estimación.
- 22. La evaluación de la fiabilidad y la validación de los resultados:** finalmente, el GRAI evalúa la fiabilidad de las estimaciones realizadas, comparándolas con otras estimaciones o datos conocidos. Esto puede implicar la revisión de los modelos utilizados y la consideración de factores como el posible sesgo en las fuentes de datos.

El MSE es una herramienta poderosa en contextos en los que los datos disponibles son incompletos o potencialmente sesgados, como en el caso del conflicto armado colombiano.

### **Estimados por población: tasas por 100 000 habitantes**

No es igual el impacto de cien homicidios en una ciudad de millones de habitantes como Bogotá, al impacto de cien homicidios en un municipio fronterizo de un par de miles de habitantes. Para calcular y analizar de manera proporcional y diferencial los impactos de la violencia en los territorios afectados por el conflicto armado en Colombia, el GRAI ha empleado en múltiples ocasiones el cálculo de tasas por 100 000 habitantes sobre datos brutos de violaciones de los DD. HH. Este enfoque se centra en estandarizar las métricas de violencia con relación

a la población de cada área para obtener una comparación justa y precisa de la intensidad y el impacto del conflicto en diferentes regiones. La estimación de estas tasas ofrece una perspectiva más equitativa y exacta sobre el impacto del conflicto, lo cual permite a los tomadores de decisiones judiciales en la JEP comprender mejor la magnitud y las características de las violencias. Por ejemplo, el Caso 007 de la SRVR ha estimado cuántas víctimas sufrieron una conducta intrafilas dentro del total de víctimas atribuidas a bloques específicos de las FARC-EP, teniendo hallazgos importantes sobre el impacto del mismo número de víctimas en contextos poblacionales distintos.

### ***Matching o pareo***

El uso de la metodología de *matching* en la JEP ha sido importante para analizar y comprender el impacto diferenciado de la violencia en regiones específicas. Al emparejar regiones o comunidades con características similares, pero con diferentes niveles o tipos de violencia, el GRAI ha identificado de manera más precisa los efectos directos de diversos patrones macrocriminales. Por ejemplo, al comparar municipios con características socioeconómicas y demográficas similares, pero con distintas variaciones en la intensidad del conflicto armado, se pueden evaluar las experiencias y los impactos específicos de la violencia de manera situada y sin generalizaciones sesgadas.

Para aplicar la metodología de *matching* en el análisis de los impactos de la violencia en territorios azotados por el conflicto armado en Colombia, el GRAI ha tenido en cuenta la selección de variables y grupos de comparación; el emparejamiento basado en características relevantes; el análisis comparativo de los impactos de la violencia, y el uso de estadísticas avanzadas para refinar el análisis. El uso del *matching* ha sido incorporado, principalmente en las labores de contexto, para comprender mejor la manera en la que regiones o comunidades con características similares han tenido experiencias diferentes de violencia.

### ***Interrupted time series***

La aplicación de la metodología de Interrupted Time Series (ITS) desde el GRAI ha sido útil para analizar cómo la violencia ha evolucionado y variado a lo largo del conflicto armado. Esta metodología permite a la JEP examinar patrones temporales de violencia, identificando momentos clave en los que hubo cambios significativos, como aumentos o disminuciones en la intensidad de los conflictos, cambios en las tácticas de los grupos armados, o variaciones en la naturaleza de las violaciones de DD. HH. Al observar las series de tiempo de los datos de violencia antes y después de estos puntos de inflexión, la JEP puede discernir

cómo ciertos eventos o fases del conflicto impactaron en diferentes regiones y comunidades. Esto es vital para comprender no solo la dinámica del conflicto, sino también sus principales impactos en la sociedad colombiana.

En la metodología de series temporales interrumpidas aplicada por el GRAI, inicialmente, se seleccionan variables críticas como el número de crímenes o víctimas y se identifican períodos clave basados en eventos significativos del conflicto, cambios de liderazgo en grupos armados, intervenciones militares relevantes o la implementación de políticas gubernamentales. A continuación, se analizan las tendencias de violencia previas a estos puntos de inflexión para establecer una línea base, lo que permite comparaciones objetivas con los períodos posteriores a dichas intervenciones. Este análisis se profundiza mediante la observación de las variaciones en las incidencias y la naturaleza de la violencia tras los eventos clave. Finalmente, la implementación de modelos estadísticos sofisticados cuantifica y evalúa la significancia estadística de estos cambios, discerniendo si son consecuencia directa de los eventos del conflicto o si existen otros factores influyentes. Este enfoque metodológico no solo destaca las fluctuaciones en los patrones de violencia, sino que también proporciona una comprensión más matizada de las dinámicas del conflicto.

La complejidad tanto en la realidad del conflicto como en los extensos esfuerzos por registrarlos de manera estructurada a lo largo de varias décadas ha impuesto al GRAI la necesidad de ajustar continuamente sus metodologías, actualizarlas con los avances más oportunos de la ciencia de datos y adaptarlas a las necesidades puntuales del proceso judicial en la JEP. La aplicación de estas herramientas de análisis estadístico ha sido esencial para una comprensión integral del impacto del conflicto en la sociedad colombiana y para el desarrollo de estrategias efectivas de justicia penal transicional. En todo caso, y como acápite final de este texto, es importante señalar algunas limitaciones importantes a la hora de incorporar los insumos cuantitativos en la toma de decisiones judiciales. Para ello, tomaremos el ejemplo de los universos provisionales de hechos de los Casos 03 y 11.

### **Los UPH de VSX y MIPCBC: aprendizajes sobre casos difíciles**

La incorporación de cifras cuantitativas o de resultados de ejercicios de análisis estadístico a las decisiones de priorización e incluso de imputación en la SRVR ha estado lejos de ser un proceso sencillo y exento de retos. Así, los magistrados de esta Sala han enfrentado la necesidad de utilizar la flexibilidad de los mecanismos transicionales y, a la par, respetar principios fundamentales como los del debido proceso y el de legalidad. Así las cosas, el uso de este tipo de insumos ha requerido de la incorporación de altos estándares periciales; de la revisión de experiencias internacionales; y, por sobre todo, del estudio meticuloso de los

límites y desafíos que plantean los datos en el momento de ser incorporados a una decisión judicial.

Sin pretender abarcar de manera exhaustiva todos los retos actualmente existentes (algunos de los cuales ya han sido descritos en las páginas anteriores) este acápite final tiene la intención de presentar dos limitaciones que, a juicio de los autores, han sido especialmente ilustrativas de las tensiones ya mencionadas. Por un lado, la dificultad de producir cifras exactas, para lo cual recapitularemos algunos elementos de la experiencia del UPH del Caso 03 (Muertes y desapariciones ilegítimamente presentadas como bajas en combate). Y, por el otro, la dificultad de construir muestras representativas para el análisis de fenómenos de macrocriminalidad, para lo cual abordaremos brevemente la experiencia del UPH del Caso 11 (Violencia basada en género, violencia sexual, violencia reproductiva, y otros crímenes cometidos por prejuicio basados en la orientación sexual, la expresión y/o identidad de género diversa en el marco del conflicto armado colombiano).

### **La ilusión de las cifras exactas**

Uno de los hitos de mayor recordación a propósito del trabajo que ha hecho la SRVR con el apoyo del GRAI, valiéndose de insumos cuantitativos, es el de la célebre cifra de las 6402 MIPCBC que fueron calculadas para la estrategia de priorización interna del Caso 03 (JEP, 2021a). Esta cifra se convirtió, en determinado momento, en un importante y polémico referente simbólico en el debate público a propósito de las graves violaciones a los DD. HH. cometidas por agentes del Estado colombiano. Para llegar a esta cifra, se realizó un meticuloso proceso de construcción del UPH de MIPCBC. Este proceso implicó la recopilación y análisis de datos provenientes de tres fuentes principales: la FGN, el CNMH y la Coordinación Colombia Europa Estados Unidos (CCEEU).

El primer reto fue el de estandarizar y vincular (en los términos anteriormente descritos) estas tres bases de datos principales. Dentro de las dificultades más relevantes, las bases de datos de la FGN ofrecían principalmente una categoría de *Homicidio presentado como baja por fuerza pública*, pero fue necesario ampliar y revisar esta clasificación debido a la presencia de registros relacionados con muertes ilegítimas no clasificadas de esta manera. El CNMH, por su parte, organizaba sus datos por caso y víctimas, desglosando las modalidades de violencia e incluyendo la categoría *Falsos Positivos*, definida como homicidios intencionales y premeditados por agentes del Estado. Finalmente, la CCEEU incluyó ejecuciones extrajudiciales en dos modalidades, una de ellas específicamente denominada *falsos positivos*.

El ejercicio de integración de estas bases de datos implicó un proceso de triangulación, utilizando técnicas automatizadas y revisión manual, para identificar

y unificar registros de víctimas. Se enfrentaron desafíos como la variabilidad en la escritura de nombres y la identificación de individuos con alias o apodos. Este proceso incluyó el uso de RecordLinkage y la función Jaro-Winkler para medir similitudes entre registros, seguido de una revisión manual por analistas (JEP, 2021b). El resultado de este esfuerzo fue un UPH que sirvió como punto de partida cuantitativo para la priorización del macrocaso. Este universo esencial permitió identificar las principales características de los hechos investigados y los períodos y lugares más afectados por este fenómeno macrocriminal. A través de este proceso, se identificaron 6402 víctimas únicas de MIPCBC entre los años 2002 y 2008. Desde su producción, esta cifra ha estado sujeta a constantes actualizaciones y contrastaciones (justamente, por el carácter *provisional* del universo).

Pese a ser un logro de gran recordación, la revisión de las 6402 víctimas que componen el UPH del Caso 03 ha revelado límites importantes en la clasificación de MIPCBC. Esto, en términos generales, por tres razones. En primer lugar (y como es apenas natural por la heterogeneidad de ejercicios de análisis de las fuentes externas remitidas a la JEP) porque no existe una categoría precisa y previamente definida para MIPCBC en las bases de datos y los informes que fueron el punto de partida para la construcción de este UPH. Esto implica que la delimitación de estos hechos fue una tarea de alta complejidad. Los términos variados como *ejecución extrajudicial*, *homicidio atribuible a agente del Estado* o *falso positivo* contribuyen a esta ambigüedad, lo que dificultó la clasificación precisa y certera de los hechos y víctimas reportados e integrados.

En segundo lugar, porque la naturaleza de la información sobre el conflicto armado, caracterizada por clasificaciones erróneas, contradictorias y datos incompletos, hace imposible establecer una cifra absoluta sobre la cantidad de MIPCBC. En lugar de ello, se debe recurrir a métodos científicos apropiados para manejar la incertidumbre y obtener un rango de certeza probable, en lugar de una cifra absoluta, que los datos no pueden respaldar de manera certera (para tales fines están los métodos de análisis estadístico mencionados en el acápite anterior).

En tercer lugar, porque el proceso de revisión y clasificación de registros realizado por los analistas del GRAI y la integración de la base de datos de víctimas verificadas del macrocaso 03 ha resultado en variaciones notables a lo largo del tiempo. Por ejemplo, la aplicación del índice Kappa, un método estadístico para medir el acuerdo entre distintos intérpretes sobre un mismo hecho, resultó en un nivel de acuerdo general moderado entre los analistas que revisaron todos y cada uno de los registros del UPH del Caso 03. Esta variabilidad en la clasificación, incluso con una metodología clara y definida, resalta las dificultades inherentes al manejo de datos en contextos de conflicto, donde la información disponible a menudo no es suficiente para lograr decisiones consistentes entre diferentes analistas.

Esto no invalida los alcances y los usos prácticos de las cifras *exactas* tanto en contextos judiciales como en otros contextos de investigación de graves violaciones a los DD. HH. Para el caso de la cifra de 6402, por ejemplo, un ejercicio de estimación de sistemas múltiples pone de presente que, de hecho, el subregistro sobre MIPCBC es aún significativo y que la estimación de este subregistro podría arrojar un rango de muertes y desapariciones aún mayor a estas 6402 víctimas. De lo que se trata, antes bien, es de reconocer la provisionalidad y las limitaciones inherentes a las cifras absolutas y de proceder con responsabilidad en su utilización. Como bien menciona Jiménez Ospina (2022), “[...] [l]os métodos estadísticos, más que darnos certeza sobre lo ocurrido (que no es posible), nos permiten aproximarnos a la verdad a través del método científico” (p. 5).

### **El subregistro y los alcances de las cuantificaciones sobre fenómenos poco documentados**

La justicia transicional se enfrenta al problema de la observación de *la totalidad* de datos existentes en los conflictos que buscan superar. Al respecto, Jiménez Ospina señala que:

“En contextos de violencia masiva o sistemática, es imposible que todas las violaciones a [los] derechos humanos sean observadas y documentadas de forma completa. Así, independientemente de la capacidad para acceder a la información, de su calidad y usabilidad, o de la voluntad para construir sistemas adecuados de gestión, estas comisiones deben lidiar con la imposibilidad de observar todo el universo de casos”. (Jiménez Ospina, 2022, p. 3)

Esta limitación se hace especialmente aguda en el caso de la VSX y las violencias basadas en género. El Auto SRVR No. 05 de 2023 de la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP) (mediante el cual se abre el Caso 11) establece la metodología y resalta las limitaciones inherentes al UPH sobre violencia basada en género (VBG), violencia sexual (VSX), violencia reproductiva (VR), y crímenes cometidos por prejuicio basados en la orientación sexual y la identidad de género diversa durante el conflicto armado colombiano.

En términos metodológicos, el GRAI identificó 309 informes de víctimas que abordaban aspectos relacionados con la VBG, VSX, VR y violencia por prejuicio (VP). A diferencia de otros ejercicios cuantitativos para la priorización de casos, el GRAI enfocó el UPH del Caso 11 no en función de si los hechos ya estaban siendo instruidos en otros macrocasos de la SRVR, sino como un ejercicio para destacar la magnitud y la gravedad de los hechos. Esto se hizo con la advertencia

de las limitaciones de los datos cuantitativos sobre violencia sexual en el conflicto armado colombiano, reconociendo que estos datos no categorizan los motivos ni el *modus operandi* de los crímenes, sino solo el tipo penal. Por lo tanto, el UPH presentado representa los crímenes de VBG, VSX, VR y VP como un representante de los hechos que podrían pertenecer al Caso No. 11.

Dicho esto, el ya referido Auto enfatiza varias limitaciones clave en la construcción del UPH. Una de las principales es el subregistro de crímenes relacionados con la violencia de género, atribuido a dificultades probatorias, limitaciones institucionales y el miedo o estigmatización que enfrentan las víctimas. El GRAI admitió que: “[...] sería necesario complementar los datos cuantitativos con estudios más localizados y cualitativos para dar cuenta del fenómeno” (JEP, 2023, p. 36). Además, señaló la falta de calidad en los datos analizados, especialmente en lo que respecta a la orientación sexual, identidad de género, pertenencia étnica y el presunto actor armado responsable. De manera textual:

“[L]a utilidad de los datos cuantitativos presentados es escasa en la etapa de concentración, que es en la que se procede a identificar la ruta de imputación. En primer lugar, por el subregistro de estos hechos que lleva a dudar de que efectivamente estén contabilizados. Como indica el mismo UPH es claro que, si bien se plantea una cifra inicial de 35 178 hechos de violencia sexual ocurridos en el marco del conflicto armado, 10 762 no identifican al autor; 9202 son atribuibles a otras guerrillas, incluyendo el ELN, 11 683 son atribuibles a los paramilitares y solo 3154 son claramente competencia de la JEP: los 2051 atribuibles a las extintas FARC-EP y 1103 a miembros de la fuerza pública (ver Tabla 7 arriba). Como también señalan Roth *et al.*, el subregistro hace dudar que estos sean los únicos hechos cometidos por estos actores en desarrollo del conflicto armado, dado el sesgo en las muestras, el estigma y el silencio y la complejidad y heterogeneidad de los patrones de reporte”. (JEP, 2023, p. 36)

Otro aspecto significativo es la diversidad de fuentes de información y sus diferentes objetivos, lo que llevó al GRAI a crear una categoría unitaria de *violencia sexual*. Sin embargo, esta categorización presenta: “[...] grandes vacíos de información incluso sobre los hechos que sí registra” (JEP, 2023, p. 76). Las cifras y tendencias resultantes deben entenderse como reflejo de la capacidad de documentación de las instituciones y no necesariamente como un reflejo fiel del fenómeno. En palabras de la SRVR:

“Por otra parte, y en lo que respecta al macrocaso No.11, los datos cuantitativos no permiten elucidar los motivos que son la lógica del patrón, o si se trata de hechos que pertenecen a patrones instruidos en otros macrocasos [...] En efecto, el UPH planteado por el GRAI necesariamente parte de los

datos cuantitativos se plantean a partir de los delitos del Código Penal colombiano, sin tener en cuenta elementos necesarios para plantear un patrón de hechos, en particular las dinámicas del conflicto armado. En esa medida resulta un conteo que, si bien presenta un panorama general, necesariamente debe complementarse con el análisis de las narrativas de las víctimas, presentes en los informes entregados por la sociedad civil y algunas entidades del Estado”. (JEP, 2023, p. 36)

En el Auto, la Sala reconoce que los datos del UPH permiten identificar la existencia y persistencia de la VSX en el conflicto, pero con claras limitaciones. Por ejemplo, hay una falta de registro significativa de afectación a personas con orientación sexual diversa o pertenencia étnica. Además, los datos no proporcionan suficiente contexto para entender plenamente los hechos registrados, lo que lleva a la necesidad de complementar los datos cuantitativos con análisis cualitativos y narrativas de las víctimas.

Al final, estos límites asociados principalmente al subregistro implican la necesidad de darle unas justas proporciones a los datos cuantitativos y explotar de manera significativa los relatos cualitativos:

“[...] las limitaciones del UPH son claras, y corresponden a lo que ya han señalado Roth, Guberek y Hoover Greene<sup>37</sup> sobre la necesidad de dejar de lado la estadística en la investigación de violencia sexual y acudir a los relatos y al análisis de las narraciones antes que de las cantidades”. (JEP, 2023, p. 107)

Pese a que en el caso crítico del amplio subregistro en materia de VSX y VBG se ilustran ampliamente las limitaciones de tomar decisiones de priorización exclusivamente con insumos cuantitativos, la SRVR ha hecho explícitos estos límites y ha procurado convertirlos en un motivo de incentivo para construir justicia también desde las voces de las víctimas,<sup>38</sup> en la medida en que su participación en el proceso transicional activa y expande las posibilidades de generar justicia. Esto implica hacer explícito el hecho de que, incluso en la aplicación de métodos de análisis cuantitativo, una víctima no es meramente un dato pasivo y simple en una tabla estandarizada, sino un sujeto con agencia y voz que demanda esclarecer lo ocurrido en el conflicto y, de hecho, aporta activamente a dicho esclarecimiento.

37 Al respecto, véase Roth, F., Guberek, T., & Hoover Green, A. (2011). El uso de datos cuantitativos para entender la violencia sexual relacionada con el conflicto armado colombiano: retos y oportunidades. Benetech Technology Serving Humanity; Corporación Punto de Vista.

38 “Aun así, las cifras del UPH, así como su distribución por sexo, pertenencia étnica y región y marco temporal de ocurrencia de los hechos, en todo caso dan un marco cuantitativo que la Sala aspira se vea reflejado en la participación de víctimas como intervinientes especiales” (JEP, 2023, p. 36).

## Conclusiones

A lo largo de estas páginas, se ha presentado un recuento detallado sobre la utilización de análisis cuantitativos en la JEP, especialmente desde la SRVR. En este sentido, hemos destacado cómo estos métodos han sido fundamentales en la priorización y apertura de macrocasos, así como en la construcción de contextos para la persecución penal. En términos generales, es muy importante reconocer que la aplicación de métodos cuantitativos en la JEP ha sido un proceso que ha reconocido tanto los valiosos avances y aprendizajes de ejercicios previos como las labores de investigación penal dadas por la FGN; de esclarecimiento y memoria dadas por el CNMH; de sistematización de fenómenos de macrocriminalidad por organizaciones de la sociedad civil, entre muchas otras iniciativas.

Sobre la base de estas iniciativas, la JEP ha utilizado sus recursos y la singular posición que desarrolla en el aparato judicial colombiano para fortalecer y sofisticar la documentación cuantitativa de las graves violaciones a los DD. HH. en el conflicto armado. En este sentido, la elaboración de los UPH (con una metodología que ha sido consolidada de manera progresiva y a lo largo de los últimos cinco años) ha sido uno de los logros más importantes para la generación de una ruta rigurosa y técnica de priorización de casos y situaciones.

De manera adicional, es importante contar con métodos de análisis estadístico que permitan utilizar e interpretar de manera plausible y ponderada los datos integrados en los UPH (que, como se mencionó ya, se mueven principalmente en el rango de los conteos). Por las limitaciones inherentes a los ejercicios de integración de datos, es importante implementar ejercicios de estimación, comparaciones temporales y espaciales y modelos estadísticos que acerquen a los tomadores de decisiones judiciales a un uso más responsable de este tipo de insumos.

Finalmente, el análisis cuantitativo, aunque sumamente útil, tiene limitaciones serias en contextos de investigación penal. Las cifras proporcionadas deben ser tomadas como referencias iniciales y requieren de una interpretación cuidadosa que no pierda de vista fenómenos como el subregistro y la imposibilidad de generar cifras absolutas. En este sentido, la participación activa de las víctimas en el proceso transicional se destaca como *crucial* no solo para aportar a la comprensión de los hechos, sino también para transformar los datos en narrativas significativas y potenciar la búsqueda de justicia. En última instancia, los métodos cuantitativos deben complementarse con enfoques que reconozcan la agencia y la voz de las víctimas, asegurando una comprensión más integral y humana de los fenómenos estudiados.

# Referencias

## Fuentes académicas

- Ball, P. (1994). *A definition of database design standards for human rights agencies*. American Association for the Advancement of Science.
- Ball, P., Betts, W., Scheuren, F., Dudukovich, J., & Asher, J. (2002). *Killings and refugee flow in Kosovo March - June 1999: A report to the International Criminal Tribunal for the Former Yugoslavia*. American Association for the Advancement of Science, American Bar Association, Central and East European Law Initiative.
- Ball, P., Kobrak, P., & Spirer, H. F. (2005). *State violence in Guatemala, 1960-1996: A quantitative reflection*. American Association for the Advancement of Science.
- Ball, P., Tabeau, E., & Verwimp, P. (2007). *The Bosnian book of the dead: Assessment of the database (Full Report)*. HiCN Research Design Note 5.
- Ball, P. (2008). *Quién le hizo qué a quién*. Benetech.
- Ball, P., & Reed, M. (2016). El registro y la medición de la criminalidad: El problema de los datos faltantes y el uso de la ciencia para producir estimaciones en relación con el homicidio en Colombia, demostrado a partir de un ejemplo: el departamento de Antioquia (2003-2011). *Revista Criminalidad*, 58(1), 9-23.
- Brighenti, A. M. (2010). Democracy and its visibilities. En: K. D. Haggerty & M. M. Samatas. (Eds.), *Surveillance and democracy* (pp. 67-84). Routledge.
- Cardona-Chaves, J. P. (2020). Priorización, contextos y patrones de macrocriminalidad: estrategia de investigación en el marco de la justicia transicional en Colombia. *Pensamiento Jurídico*, (52), 223-268.
- Cibelli, K., Hoover, A., & Kruger, J. (2009). *Descriptive statistics from statements to the Liberian Truth and Reconciliation Commission*. Benetech Human Rights Program for the Truth and Reconciliation Commission of Liberia.
- Cohen, D. K., & Nordås, R. (2014). Sexual violence in armed conflict: Introducing the SVAC dataset, 1989-2009. *Journal of Peace Research*, 51(3), 418-428.

- Cohen, D. K., Nordås, R & Nagel R. U. (2019). *Sexual violence in armed conflict data project (SVAC) 2.0, 1989-2015: Codebook and instruction manual*. SVAC 2.0—November 2019 Update 1.
- Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición (CEV), Jurisdicción Especial para la Paz (JEP), & Human Rights Data Analysis Group (HRDAG). (2022). *Informe metodológico del proyecto conjunto JEP-CEV-HRDAG de integración de datos y estimación estadística*. [https://www.comisiondelaverdad.co/sites/default/files/descargables/2022-08/04\\_Anexo\\_Proyecto\\_JEP\\_CEV\\_HRDAG\\_o8o22o22.pdf](https://www.comisiondelaverdad.co/sites/default/files/descargables/2022-08/04_Anexo_Proyecto_JEP_CEV_HRDAG_o8o22o22.pdf)
- Consejo Superior de Política Criminal (2022). *Informe de eficacia de la estrategia de priorización, investigación y gestión (EPIG) 2018 – 2020*. [https://www.politicacriminal.gov.co/Portals/o/PCElectoral/EPIG%202018-2020%20VF%20o5o82o22%2o\(1\)%2o2.pdf](https://www.politicacriminal.gov.co/Portals/o/PCElectoral/EPIG%202018-2020%20VF%20o5o82o22%2o(1)%2o2.pdf)
- Corporación Reiniciar. (2015). *¡Venga esa mano, país! Memoria viva de una vergüenza nacional*. <https://archivo.comisiondelaverdad.co/explora/detalle/365-CI-00949>
- de-Waal, A., Hazlett, C., Davenport, C., & Kennedy, J. (2014). The epidemiology of lethal violence in Darfur: Using micro-data to explore complex patterns of ongoing armed conflict. *Social Science & Medicine*, (1982), 120, 368-377.
- Enamorado, T., Fifield B., & Imai K. (2019). Using a Probabilistic Model to Assist Merging of Large-Scale Administrative Records. *American Political Science Review* 113(2), 353-371.
- Jiménez Ospina, A., Rozo Ángel, V., Ospina Celis, D., Monclou Chaparro, M., Camacho Gutiérrez, L., & Upegui, J. C. (2022). *Contar la verdad: Estadística en la develación de patrones de violencia*. Dejusticia.
- Joshi, M., & Pyakurel, S. R. (2015). Individual-level data on the victims of Nepal's civil war, 1996–2006: A new data set. *International Interactions*, 41(3), 601-619.
- Restrepo, J. A., Spagat, M., & Vargas, J. F. (2006). The severity of the Colombian conflict: Cross-country datasets versus new micro-data. *Journal of Peace Research*, 43(1), 99-115.
- Rojas-Marín, L. V. (2021). Identificación de patrones de macrocriminalidad en pactos de parapolítica (2000-2003) a partir de la jurisprudencia de la

Sala de Casación Penal de la Corte Suprema de Justicia. *Derecho Penal y Criminología*, 42(112), 227-260.

Roth, F., Guberek, T., & Hoover Green, A. (2011). *El uso de datos cuantitativos para entender la violencia sexual relacionada con el conflicto armado colombiano: retos y oportunidades*. Benetech Technology Serving Humanity; Corporación Punto de Vista.

Salehyan, I., Hendrix, C. S., Hamner, J., Case, C., Linebarger, C., Stull, E., & Williams, J. (2012). Social Conflict in Africa: A New Database. *International Interactions*, 38(4), 503-511.

Schneider, G., & Bussmann, M. (2013). Accounting for the dynamics of one-sided violence: Introducing KOSVED. *Journal of Peace Research*, 50(5), 635-644.

Stewart, B., & Wiebelhaus-Brahm, E. (2017). The quantitative turn in transitional justice research: What have we learned about impact? *Transitional Justice Review*, 1(5), 97-133.

## **Decisiones y documentos judiciales**

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2018a). *Auto No. 002, Caso 01: Retención ilegal de personas por parte de las Farc-EP*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2018b). *Auto No. 002, Caso 02: Situación territorial de los municipios de Ricaurte, Tumaco y Barbacoas del depto. de Nariño*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2018c). *Auto No. 005, Caso 03: Muertes ilegítimamente presentadas como bajas en combate*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2018d). *Auto No. 040, Caso 04: Situación territorial de la región de Urabá*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2018e). *Auto No. 078, Caso 05: Situación territorial en la región del norte del Cauca, en los municipios de Santander de Quilichao, Suárez, Buenos Aires, Morales, Caloto, Corinto, Toribio y Caldono*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2018f). *Criterios y metodología de priorización de macrocasos*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2019a). *Auto No. 027, Caso 06: Victimización de miembros de la Unión Patriótica (UP) por parte de agentes del Estado*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz. Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2019b). *Auto No. 029, Caso 07: Reclutamiento y utilización de niñas y niños en el conflicto armado colombiano*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2020). *Auto SRVR No. 11 de 2020: Traslado de informes al Grupo de Análisis de la Información de la Jurisdicción Especial para la Paz y requerimiento de sistematización*. Jurisdicción Especial para la Paz

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2021a). *Auto No. 033 de 2021. Bogotá D.C., 12 de febrero de 2021. Hacer de público conocimiento la priorización interna del Caso 03 denominado “muertes ilegítimamente presentadas como bajas en combate por agentes del Estado”*. Jurisdicción Especial para la Paz

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2021b). *Auto No. 219 de 2021. Bogotá D.C., 11 de octubre de 2021. Resuelve recurso de reposición interpuesto contra el Auto No. 033 de 2021, mediante el cual se hizo de público conocimiento la priorización interna del caso 03*. Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2022a). *Auto*

*SRVR No. 104 de 2022 - Avocar conocimiento del Caso No. 08 “crímenes cometidos por miembros de la fuerza pública, otros agentes del Estado, o en asociación con grupos paramilitares, o terceros civiles, por causa, con ocasión, o en relación directa o indirecta con el conflicto armado colombiano”. Jurisdicción Especial para la Paz.*

Jurisdicción Especial para la Paz. Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2022b). *Auto SRVR No. 105 de 2022 - Avocar conocimiento del Caso No. 09 sobre crímenes no amniables cometidos contra Pueblos y Territorios Étnicos por causa, con ocasión, o en relación directa o indirecta con el conflicto armado colombiano.* Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2022c). *Auto SRVR No. 102 de 2022 - Avocar conocimiento del Caso No. 10 “Crímenes no amniables cometidos por miembros de las extintas FARCEP por causa, con ocasión, o en relación directa o indirecta con el conflicto armado colombiano”.* Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz, Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas. (2022d). *Auto SRVR 103 de 2022 “Apertura de la etapa de agrupación y concentración de un macrocaso No.11 sobre violencia sexual, violencia reproductiva y otros crímenes cometidos por prejuicio, odio y discriminación de género, sexo, identidad y orientación sexual diversa en el marco del conflicto armado”.* Jurisdicción Especial para la Paz.

Jurisdicción Especial para la Paz. Equipo de Gestión de la Información del GRAI. (2023). *Informe metodológico del proyecto de integración de datos para el Universo Provisional de Hechos.* Jurisdicción Especial para la Paz.