

Guerra y violencias en Colombia Herramientas e interpretaciones

Jorge A. Restrepo
David Aponte
Editores



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá
Facultad de Ciencias
Económicas y Administrativas



Las investigaciones incluidas en esta publicación han sido realizadas con la colaboración financiera de Colciencias, entidad pública cuyo objetivo es impulsar el desarrollo científico, tecnológico e innovador de Colombia



ODECOFI Observatorio para el desarrollo,
la convivencia y el fortalecimiento
institucional



Libertad y Orden

Departamento Administrativo de
Ciencia, Tecnología e Innovación
Colciencias

República de Colombia

La edición de este libro contó con el apoyo financiero de



Embajada
de la República Federal de Alemania
Bogotá

Reservados todos los derechos

© Pontificia Universidad Javeriana
© CERAC
© GTZ-ProFis
© David Aponte
Miguel Barreto Henriques
Iván Mauricio Durán
Héctor Galindo
Soledad Granada
Laura López Fonseca
Diana Carolina Pinzón Paz
Jorge A. Restrepo
Mauricio Sadinle
Fabio Sánchez
Camilo Sánchez Meertens
Alonso Tobón García
Andrés R. Vargas

Coordinación editorial

y corrección de estilo:
Juan David González Betancur

Diseño y diagramación:

Carmen María Sánchez Caro

Impresión:

Javegraf

Primera edición: Bogotá, D.C.,
Julio de 2009
ISBN: 978-958-716-268-4
Número de ejemplares: 500
Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

Editorial Pontificia Universidad Javeriana
Transversal 4ª núm. 42-00, primer piso,
Edificio José Rafael Arboleda, S. J.
Teléfono: 3208320 ext. 4752
www.javeriana.edu.co/editorial
Bogotá, D. C.

Guerra y violencias en Colombia : herramientas e interpretaciones / editores
Jorge A. Restrepo y David Aponte. -- 1a ed. -- Bogotá : Editorial Pontificia
Universidad Javeriana, 2009.

606 p. : ilustraciones, diagramas, gráficas a color, mapas y tablas ; 24 cm.
Incluye referencias bibliográficas.
ISBN : 978-958-716-268-4

1. VIOLENCIA - COLOMBIA. 2. CONFLICTO ARMADO - COLOMBIA. 3.
DESMOVILIZACIÓN - COLOMBIA. 4. PAZ - COLOMBIA. I. Restrepo, Jorge
A., Ed. II. Aponte, David, Ed. III. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de
Ciencias Económicas y Administrativas.

CDD 303.62 ed. 19

Catalogación en la publicación - Pontificia Universidad Javeriana. Biblioteca
Alfonso Borrero Cabal, S.J.

ech.

Julio 06 / 2009

Prohibida la reproducción total o parcial de este material, sin autorización por escrito de
la Pontificia Universidad Javeriana.

¿Cuáles son las ciudades más inseguras de Colombia?: propuesta para la estimación de un índice de inseguridad humana

Iván Mauricio Durán

Laura López Fonseca

Jorge A. Restrepo

Introducción

En el marco de la investigación en ciencias sociales, la medición de los conceptos que configuran la realidad social es lo que se ha llamado el *proceso de operacionalización* (Lazarsfeld, 1985). El propósito de este proceso es contar con instrumentos que posibiliten el análisis del estado de la sociedad, los cambios a través del tiempo y la efectividad de las políticas públicas.

Paul Lazarsfeld (1958) fue pionero en la proposición de pautas metodológicas para alcanzar la operacionalización de un concepto social. Dichas pautas se pueden resumir en los siguientes cuatro pasos: en primer lugar, se crea una imagen abstracta de la realidad, con base en la percepción de características comunes en fenómenos aparentemente dispersos; en segundo lugar, se especifica el concepto y se identifican las múltiples dimensiones que lo constituyen; en el tercero, se construye un conjunto de indicadores que representan cuantitativamente las dimensiones del concepto, y por último, se sintetizan los indicadores en un número índice.

En Colombia, se han presenciado graves y prolongados episodios de violencia fundamentalmente asociada a la criminalidad organizada y al conflicto armado interno, configurándose así como un fenómeno de la realidad social altamente complejo. Por tanto, la operacionalización del fenómeno de la violencia en Colombia es un aspecto central, tanto para la investigación en ciencias sociales en el país, como para la toma de decisiones de política pública.

Por otra parte, la evolución del concepto de seguridad ha abandonado el restrictivo énfasis de la *seguridad nacional* en la protección del Estado, conduciendo a una concepción más amplia de *seguridad humana* que destaca la necesidad y responsabilidad de proteger a las personas y las comunidades de los riesgos de la violencia. Esta traslación del eje de la seguridad del Estado a la persona se ha dado, en parte, como respuesta a los cambios en la percepción que se tiene de la violencia asociada a los conflictos armados, pues es en estos en los que el Estado mismo surge como patrón de generación de inseguridad para las personas (Owen, 2008: 35-36).

No obstante la importancia de este debate, la mayoría de los organismos estatales y no estatales que recopilan información sobre violencia en Colombia no le han otorgado la relevancia suficiente al enfoque de seguridad humana en la captura e interpretación de la información.

Este capítulo propone una operacionalización del concepto de inseguridad humana en Colombia, la negación de la seguridad para la persona, concentrándose en aquellas áreas geográficas que combinan niveles de violencia, tanto asociados directamente al conflicto armado interno, como aquellos asociados a la violencia que se origina en organizaciones criminales, organizadas o no. En últimas, se trata de poder evaluar el nivel y la evolución de la seguridad en el tiempo en las principales áreas geográficas.

Metodológicamente, se adopta un enfoque restringido de seguridad humana centrado en medir los riesgos violentos mensurables que han afectado a la persona, en tanto es en ellos en los que hay las mayores pérdidas de bienestar directo por efecto de la violencia que perjudica de manera intencional a la persona. Si bien este enfoque no está exento de controversias, la importancia de medir la seguridad humana radica en que es precisamente necesario conocer el nivel de afectación sobre el bienestar de una manera diferenciada, es decir, conociendo, en la medida de lo posible, el impacto sobre el bienestar de las diferentes formas de inseguridad.

Para ello, se seleccionan, para el caso de Colombia, los indicadores de inseguridad centrados en la persona más adecuados que hay disponibles, los cuales se sintetizan mediante la construcción de un número índice que se ha denominado *índice de inseguridad humana* (IIH). Este índice se compone de dos subíndices, teniendo en cuenta las diferentes dimensiones de la inseguridad humana: *índice de criminalidad* (ICR) e *índice de conflicto armado* (ICO). Así, se resalta la importancia de los índices para operacionalizar el fenómeno-

no: los indicadores por sí solos son incapaces de explicar la complejidad de un concepto social, debido a la información parcial que contienen.

Existen diversas metodologías disponibles para estimar números índices complejos que van desde una sumatoria simple de indicadores hasta técnicas de estadística multivariada. En este capítulo, se propone el *análisis de componentes principales* (ACP) para llevar a cabo la estimación del índice y los respectivos subíndices. Sin entrar en detalles técnicos que el lector puede encontrar en otra publicación (Durán, López y Restrepo, 2009), la aplicación de esta metodología es útil porque permite dar cuenta de la *eficiencia* estadística del índice, es decir, conocer de antemano qué tanto del fenómeno es recogido por el índice.

En todo número índice, un valor crítico, que muchas veces no es conocido o revelado de manera explícita, es la ponderación que se les da a los diferentes indicadores. Aquí se propone un ponderador compuesto de dos partes: un subponderador fijo y un subponderador variable. El subponderador fijo se estima con base en los años de penas asignadas en el Código Penal Colombiano para cada delito y el subponderador variable se estima con la participación de cada delito en el total de delitos para cada ciudad y para cada año. De esta manera, atribuimos a los diferentes tipos de riesgos de seguridad la importancia que la sociedad colombiana, en este caso, le da a las diversas formas de violencia. En principio, la mejor atribución es aquella que el órgano legislativo da a cada riesgo, independientemente de circunstancias procesales específicas o los niveles de impunidad prevalentes.

La estructura del capítulo es la siguiente: en primer lugar, se ofrece una contextualización del surgimiento del concepto de seguridad humana, sus diferentes enfoques y las propuestas de medición. En segundo, se justifica porqué se adopta un enfoque restringido de seguridad humana como fundamento para la estimación del índice y se desarrolla un análisis de criminalidad y conflicto armado a partir de múltiples indicadores en una muestra de trece ciudades. Tercero, se desarrolla la propuesta metodológica para medir la seguridad humana en Colombia. En cuarto lugar, se presentan los resultados de la estimación del índice de inseguridad humana. Por último, se presentan algunas conclusiones.

Conceptos y mediciones de la seguridad humana

Proveer una revisión de la conceptualización, origen y usos de la seguridad humana está por fuera del alcance de este capítulo. De hecho, el origen del término se puede encontrar en la literatura del desarrollo económico y el liberalismo humanista que, desde los años setenta, buscó proveer una visión de la seguridad como elemento fundamental del desarrollo económico centrado en la persona. Es sólo a partir de los años noventa con el Reporte de Desarrollo Humano de 1994 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que la noción de seguridad humana se explicita como la protección frente a siete tipos de amenazas para las personas, que van de lo económico a lo político (PNUD, 1994). La definición probablemente más aceptada hoy día es aquella que propone el *Human Security Report* (2005), que define seguridad humana como la protección de las personas de los riesgos de la violencia.

Si bien se ha alcanzado algún consenso acerca del contenido del término, el debate en torno a la operatividad de este nuevo concepto ha sido arduo. Por una parte, una concepción amplia de seguridad humana presenta dificultades para su medición. En este concepto amplio se incluyen dimensiones como la violencia que afecta a las personas, las condiciones socioeconómicas, las condiciones medioambientales y las condiciones políticas. Por otra parte, un concepto limitado de seguridad humana y, por tanto, operacionalizable, incluye únicamente la violencia intencional que afecta a las personas, sin desconocer que otras dimensiones de la seguridad pueden ser también muy importantes¹. En Colombia, en particular, se han dado algunos avances en el entendimiento de la violencia desde la perspectiva restrictiva pero operacionalizable de la seguridad humana; en especial, en el análisis del conflicto armado interno.

Contexto histórico de la seguridad humana

El final de la guerra fría y la evolución consecuente de las relaciones internacionales a inicios de la década de los noventa generaron un debate entre el tradicional concepto de *seguridad nacional* y el nuevo concepto de *seguridad humana*. Antes de los noventa, las guerras interestatales eran consideradas la principal amenaza a la seguridad y, por tanto, el objeto primordial de la

1 Lograr un determinado nivel de seguridad humana en su definición restrictiva es, hasta cierto punto, equivalente a lograr la paz negativa de Galtung (Galtung y Jacobsen, 2000).

seguridad eran los Estados. Con el fin de la guerra fría, el dividendo de paz en el caso de los conflictos internos, percibidos hasta entonces como una expresión regional del conflicto bipolar, no se presentó. Las guerras internas emergieron como un factor preponderante de preocupación y estudio para las ciencias sociales, principalmente por la percepción de que la población civil aparecía como la principal víctima de estos contextos (como se puede deducir del mapeo de conflictos de Smith, 2003).

De igual manera, el así llamado proceso de globalización amplió el abanico de amenazas a la integridad de las personas, ahora desde el terrorismo y el crimen organizado hasta el deterioro de las condiciones ambientales, son consideradas amenazas globales². Este efecto, sumado al progreso tecnológico en las comunicaciones y el progresivo avance de las democracias liberales, llevó a que la atención de los medios de comunicación y la opinión pública se centrara sobre la tragedia de las guerras civiles y los conflictos internos, dando lugar a nuevos conceptos e iniciativas en relaciones internacionales y diplomacia multilateral³.

Tanto uno como otro proceso, llevaron a plantear que la seguridad debía estar centrada en la integridad humana y no tanto en los Estados, concepción que fue denominada seguridad humana (Bajpai, 2000: 3). Una de las primeras propuestas para una conceptualización de la seguridad humana provino del informe publicado por el PNUD en 1994. Este informe hizo énfasis en la búsqueda de “dimensiones no militares para la seguridad”, donde la vida y la dignidad humana prevalecen sobre la seguridad del Estado (PNUD, 1994: 25).

2 El mundo empezó a reconocer que las amenazas no siempre estaban centradas en el poder de las armas, pero podían terminar en ellas. Entre las principales causas de este tipo de amenazas, se resaltaban: la degradación del medio ambiente, la extrema pobreza, la expansión de epidemias, la represión política, los flujos migratorios no contralados y la explotación de diferencias culturales y raciales (Owen, 2008).

3 La seguridad humana es un concepto, pero está en la base de ambiciosos esfuerzos diplomáticos, como la Declaración de Ginebra de Violencia Armada y Desarrollo, y es la base de programas de investigación, como el Programa de Seguridad Humana de la Universidad Simon Fraser en Canadá y el Small Arms Survey del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Ginebra. Otras múltiples iniciativas a nivel de gobiernos, agencias multilaterales, agencias de seguridad e instituciones militares se centran en la seguridad humana como concepto.

Bajo este enfoque, la seguridad humana se presentó como un concepto bastante amplio y difícil de operacionalizar. Sin embargo, en un primer acercamiento, el PNUD identificó una posible delimitación conceptual:

[...] Se puede decir que la seguridad humana tiene dos aspectos principales. En primer lugar, significa seguridad contra las amenazas crónicas como el hambre, la enfermedad y la represión. Y en segundo lugar, significa protección contra las alteraciones súbitas y dolorosas de la vida cotidiana. Ya sea en el hogar, en el empleo o en la comunidad dichas amenazas pueden existir en todos los niveles de ingreso y de desarrollo de un país (PNUD, 1994: 26).

Estos dos aspectos de la seguridad humana desarrollados por el PNUD se han ido precisando hasta llegar a dos conceptos definidos. Por una parte, la preocupación tanto por el aspecto de la seguridad de la integridad física de las personas como por los aspectos económicos, socioeconómicos, ambientales y políticos se ha denominado enfoque ampliado o *freedom from want*. Por otra parte, la visión que le da prioridad al aspecto de la seguridad de la integridad física, sin desconocer que los otros aspectos son también importantes, se ha denominado enfoque restringido o *freedom from fear*. Esta distinción ha abierto la discusión sobre la posibilidad de operacionalización del concepto de seguridad humana, ya sea desde el enfoque ampliado o desde el enfoque restringido.

Siguiendo la línea ampliada de la seguridad humana desarrollada por Sadako Ogata y Amartya Sen (2003), organizaciones como el PNUD y países como Japón se han preocupado más por generar seguridad mediante la atención de las necesidades insatisfechas de la población y a través de la seguridad económica, alimentaria, en salud, ambiental, personal, de la comunidad y política⁴. No obstante, varios críticos sostienen que la operacionalización de este enfoque ampliado ha sido difícil y los resultados no han sido satisfactorios (Owen, 2008: 37).

4 “Japón toma [...] la perspectiva de redoblar esfuerzos para hacer frente a las amenazas a la vida humana, a los medios de vida y a la dignidad de las personas, como la pobreza, la degradación ambiental, las drogas ilegales, el crimen internacional organizado, las enfermedades infecciosas como el sida, las avalanchas de refugiados y las minas antipersonales” (Ministry of Foreign Affairs of Japan, 2000, traducción propia).

Por otro lado, Canadá ha liderado la adopción del enfoque *freedom from fear*, en parte, por las mayores posibilidades que ofrece su operacionalización. Después de la guerra fría, este país centró su discurso en “políticas de protección de civiles en conflictos armados, prevención de conflictos, participación en operaciones de paz, etc.” (Booth, 2007: 321). Esta visión también ha sido compartida por Noruega, de tal forma que en la Convención de Ottawa en 1998 se fundó, entre estos dos países, la red *The Human Security Network*, que ha impulsado el conocimiento e investigación sobre el tema.

Medición de la seguridad humana

El concepto de seguridad humana es en sí mismo problemático, no sólo porque su formulación es determinante sobre los objetivos de las políticas dirigidas a lograrla, sino porque la inclusión o no de dimensiones de seguridad supone una priorización de las diferentes amenazas que afectan a la población. Así mismo, resulta problemática la utilización de métodos cuantitativos para abordar la seguridad humana, no sólo por intentar medir amenazas que pueden todas ser nocivas para el bienestar de la población, sino por el sesgo de tomar un tipo de amenaza específica, como aquella fundamental al paradigma de la seguridad humana (Owen, 2008: 38). En el otro extremo, pensar en una matriz que contenga todas las posibles amenazas que pueden afectar a la población es “práctica y analíticamente, imposible” (Owen, 2008: 37).

No obstante, quienes propugnan por este paradigma han intentado realizar mediciones a través de diferentes indicadores que, aunque limitadas y sesgadas, procuran describir las condiciones de seguridad humana de la población. Owen (2008) expone tres dificultades: primero, que la medición tiene problemas de sesgo, es decir, se parte de una definición predeterminada de lo que se considera seguridad humana, dejando fuera amenazas potenciales que pueden afectar la seguridad de los individuos. Esta crítica es compartida por Roland París (2001), quien arguye que adoptar una definición particular provoca que la seguridad humana sea medida según el interés específico de quien está haciendo la medición, es decir, la definición tomada para medir la seguridad humana no es en sí misma una medición objetiva (París, 2001:

88)⁵. En segundo lugar, el término de “medición”, por sí mismo, implica un grado de incertidumbre en tanto la medición, en este caso, no es precisa y la utilización de estos datos no genera una respuesta con una precisión que permita justificar los niveles de incertidumbre⁶. Finalmente, una tercera crítica es que existe un sesgo de medición de acuerdo a las diferentes metodologías utilizadas por las organizaciones encargadas de medir.

A pesar de estas críticas, en un contexto de alta violencia, realizar mediciones que permitan acercarse al concepto de seguridad humana (o su negación) constituye una necesidad, aun reconociendo sus limitaciones y, por tanto, su utilidad para evaluar y servir de base a políticas públicas, pues es así como se pueden focalizar las políticas a través de los diferentes riesgos y considerando el alcance y distribución de la violencia. Así, la operacionalización del concepto hace más viable el análisis de la seguridad, tanto para la investigación académica como para la toma de decisiones de política.

A nivel internacional, es posible encontrar cuatro propuestas destacadas que buscan medir la seguridad humana: *Generalized Poverty* (GP), *The Human Security Audit* (THSA), *The Global Environmental Change And Human Security Project* (GECHS) y el *Human Security Report* (HSR).

La primera metodología (GP) fue desarrollada por Gary King y Christopher Murray (2000). En esta se desarrolla una medición de la seguridad humana sobre el concepto de *state of generalized poverty*. Este estado de pobreza generalizada existe cuando un individuo se encuentra por debajo de un umbral determinado en una serie de aspectos del bienestar, tales como el

5 Paris (2001) expresa que las amenazas de la seguridad humana para los dos conceptos, tanto la ampliada como la limitada, toma amenazas que se puede adaptar a las necesidades propias de una organización no gubernamental (Canada Network), un Estado o un gobierno (Japón y Canadá) o un organismo internacional (PNUD). Por lo tanto, no ofrece una delimitación clara para hacer del concepto de seguridad humana una línea de investigación (Paris, 2001:102).

6 Los datos se encuentran arraigados a percepciones “objetivas” o “subjetivas”, que pueden ser, al tiempo, contradictorias. Por ejemplo, explica Owen, subjetivamente las encuestas de opinión indican que la población que vive en países en vía de desarrollo le tiene más miedo a la violencia que a la enfermedad. Sin embargo, sostiene Owen que al examinar objetivamente los datos estadísticos, se puede encontrar que la mayor tasa de mortalidad se encuentra precisamente en las enfermedades y no en la violencia. Entonces ¿cómo se puede combinar estos dos resultados en una sola medida? Es una pregunta, dice este autor, que aún no está resuelta.

ingreso, la salud, la educación, la libertad política y la democracia⁷. Así, esta propuesta supone ampliar el concepto de línea de pobreza a otras mediciones de bienestar, utilizando umbrales predefinidos. La medición se realiza utilizando el nivel de significancia de un umbral sobre otro, sin darle ponderación a cada ámbito de bienestar. Los indicadores se miden a través de una variable dicotómica en la cual los individuos eligen entre 1 y 0. Los ámbitos que se eligen se catalogan como “cosas por las cuales vale la pena luchar” (King y Murray, 2000: 14-15). Desde el punto de vista de los enfoques de la seguridad humana, esta metodología se aproxima al enfoque ampliado.

La segunda metodología, *The Human Security Audit* (THSA), fue desarrollada por Kanti Bajpai (2000). Para este autor, la seguridad humana se puede definir como la protección directa e indirecta de amenazas a la seguridad personal y al bienestar individual. En tal sentido, esta concepción se puede situar en el enfoque ampliado de seguridad humana.

La tercera metodología es la del *The Global Environmental Change And Human Security Project* (GECHS). Para esta organización, el concepto de seguridad humana se refiere a la incertidumbre que puede tener un individuo a causa de los cambios ambientales y las condiciones sociales. De esta manera, la seguridad sólo puede ser alcanzada cuando los individuos tienen la opción psicológica y política de eliminar –o adaptarse a– las amenazas del medio ambiente, del medio social y de los derechos humanos en sus percepciones (Owen, 2008: 41). Una de las principales críticas a esta medición es la relación directa que hay entre el indicador de inseguridad humana estimado por GECHS y el índice de desarrollo humano (IDH) estimado por el PNUD (Owen, 2008: 42-43), lo cual suscita el debate sobre la diferencia entre seguridad y desarrollo humano. Owen afirma que cuanto más aumenta la lista de indicadores del concepto de seguridad humana, se acerca más al concepto de desarrollo humano (2008: 43-43)⁸.

7 Sin embargo, es interesante notar que el único ámbito que no se incluye dentro de los dominios de bienestar sea precisamente una medida sobre los niveles de violencia (Owen, 2008). El *Global Burden of Armed Violence Report*, de hecho, indica los altísimos niveles de afectación del bienestar asociados a la violencia armada.

8 El precursor de este concepto fue Mahbub Ul Haq y fue publicado en el *Informe de Desarrollo Humano* del PNUD el 24 de mayo de 1990 en Londres. “El propósito básico del desarrollo humano es ampliar las opciones de las personas. En principio, estas opciones pueden ser infinitas y cambiar a lo largo del tiempo. Por lo general, las personas valoran logros que no aparecen

Finalmente, el Programa de Seguridad Humana de la Universidad Simon Fraser procura un acercamiento a la medición de la seguridad humana desde un enfoque restringido con *The Human Security Report* (HSR). En este caso, el concepto de seguridad humana se restringe a la razón de las muertes causadas por la violencia asociada a conflictos armados y a las acciones criminales. Con esta delimitación, el concepto de seguridad humana se hace operacionalizable y diferenciable del concepto de desarrollo humano. Por tanto, sólo se toma como variable *proxy* las muertes que se generan en batallas en desarrollo de un conflicto, pues se considera un buen indicador (HHPHCR, 2001: 2-5).

Medición de la seguridad humana en Colombia

El análisis cuantitativo de la seguridad humana para Colombia es relativamente escaso, pero se encuentran positivos avances en el enfoque restringido para ciertos tipos de formas de violencia. En general, en Colombia, las organizaciones estatales y de la sociedad civil tienden a desarrollar formas de medición sobre tipos de violencia específicas de su interés, medición que sería demasiado largo sustentar en detalle y hacer justicia a sus esfuerzos.

Vale la pena mencionar sí que, tanto en el Estado como en la sociedad civil, se han adelantado proyectos que buscan medir algunas de estas formas de violencia, como el secuestro, la desaparición forzada, las violaciones a los derechos humanos, el desplazamiento forzado, las ejecuciones extrajudiciales, etc. Sin embargo, no se conocen esfuerzos que busquen medir, a través de diferentes tipos de violencias o de riesgos, la situación de inseguridad para las personas en Colombia, distinguiendo entre estos diferentes tipos de violencia. Si bien en otros capítulos de este volumen se presenta un análisis de un tipo particular de violencia –aquella directamente asociada al conflicto–,

del todo, o por lo menos inmediatamente, en cifras de ingreso o crecimiento: mayor acceso al conocimiento, mejor nutrición y servicios de salud, medios de vida más seguros, seguridad frente a crímenes y violencia física, un tiempo libre más satisfactorio, libertades políticas y culturales y un sentido de participación en actividades comunitarias. El objetivo del desarrollo es crear un ambiente que permita a las personas disfrutar de una vida larga, saludable y llena de creatividad” (Haq, 1995: 1).

no se intenta en ellos una medición agregada que permita distinguir las diferentes formas de inseguridad para las personas⁹.

Más pertinente a este trabajo son los intentos de operacionalización de la violencia asociada a la criminalidad. En este caso, se pueden encontrar intentos de operacionalización mediante índices de inseguridad urbana (Fundación Seguridad y Democracia, 2006) o índices de criminalidad (Lahuerta, Moreno y Quintero, 2008).

El primer esfuerzo, el de la Fundación Seguridad y Democracia (2006), es un *índice de inseguridad urbana* que evalúa actividades delictivas que tienen incidencia en la vida, la libertad y el patrimonio de las personas, en un cálculo que se hace para 27 ciudades del país¹⁰. Las ciudades se ordenan de mayor a menor nivel de afectación de acuerdo con los indicadores y se analizan los cambios en la posición relativa de las ciudades mensualmente. Sin embargo, a pesar de que la denominación hace referencia a un “índice”, estrictamente hablando, no debe ser catalogado como tal, debido a que no constituye una agregación ponderada de las variables, sino que presenta los indicadores individualmente.

El análisis desarrollado por Yilberto Lahuerta, Johanna Moreno y Diana Quintero (2008) sí puede entenderse como un número índice. Estos autores calculan un índice de criminalidad basado en nueve indicadores y, sobre esta base, presentan un análisis temporal para un índice agregado nacional. Las variables utilizadas son: homicidios, lesiones comunes, hurto de vehículos, hurto común, hurto a entidades financieras, extorsión, secuestro, piratería terrestre y terrorismo. Estos indicadores son analizados utilizando un ponderador compuesto por las penas a esos delitos contempladas en el Código

9 Un antecedente de este trabajo es el de Katherine Aguirre y Jorge A. Restrepo (2005) para las localidades de Bogotá. Este estudio analiza la seguridad humana desde dos perspectivas: la violencia asociada a la criminalidad y la violencia asociada al conflicto entre 1988-2004. El trabajo no presenta una medida sintética de la seguridad humana, sino que en él se utilizan algunos indicadores que muestran cómo se afecta la integridad física de los individuos. Por ejemplo, para la violencia asociada al conflicto armado, se toman indicadores como las muertes, heridos y ataques y, para la criminalidad, toman indicadores, como los homicidios, lesiones y hurtos (de objetos, personas, entidades financieras).

10 La variable tomada para medir la incidencia sobre la vida son los homicidios; para la libertad, el secuestro y la extorsión y, para el patrimonio, los hurtos a residencias, los hurtos a establecimientos comerciales y de automotores.

Penal Colombiano (CPC) y por la participación de cada delito en el total de delitos. La metodología de agregación consiste en el cálculo de un promedio aritmético después de haber efectuado una transformación logarítmica de los indicadores. Esta metodología de agregación, sin embargo, no da cuenta de la proporción de varianza total de los indicadores que está siendo explicada por el índice, lo cual supone que la información se pierde hasta cierto punto, especialmente si es posible encontrar correlaciones significativas entre los indicadores analizados¹¹. Este índice tampoco permite distinguir entre formas de violencia, pues no está basado en una conceptualización previa sobre los tipos de inseguridad incluidos en él.

Inseguridad humana en las ciudades colombianas entre 2003-2008: un análisis a través de indicadores

Siguiendo la línea del enfoque restringido de la seguridad humana, el índice propuesto aquí se concentra en las formas de violencia que afectan directamente el bienestar de las personas, principalmente su integridad física, pero teniendo en cuenta dos diferentes tipos de violencia: la asociada a la criminalidad y la asociada al conflicto armado.

Esta sección aborda los problemas del análisis de los diferentes indicadores de violencia antes de proponer el índice que los resume. Se considera aquí la violencia tanto criminal como aquella asociada directamente al conflicto armado para la identificación del nivel de inseguridad en las ciudades. Este análisis se hace para las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas del país, las cuales concentran un 39% de la población total.

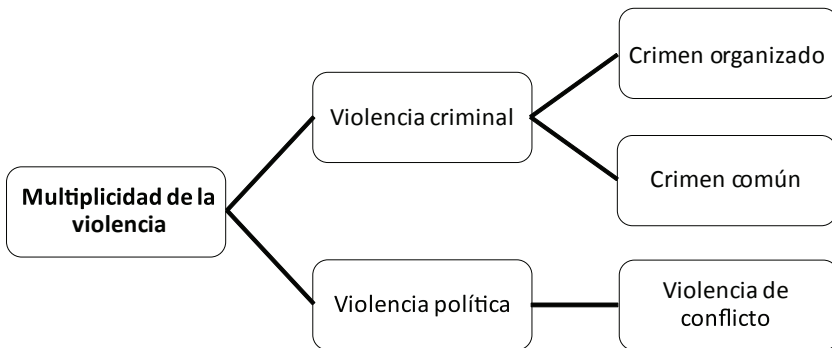
Multiplicidad de la violencia: un enfoque restringido de seguridad humana para Colombia

La violencia es un fenómeno que tiene diferentes manifestaciones, es decir, no hay una única violencia. Es de múltiples orígenes y cumple múltiples propósitos. Por ende, la acotación conceptual de la seguridad humana en

11 En general, un índice es eficiente si da cuenta de una gran parte de la variación de los indicadores que resume. Un promedio aritmético no es una forma eficiente de agregación, pues mucha de la información se pierde, incluso si el promedio es ponderado.

relación a los diversos tipos de violencia es importante, no sólo para entender la seguridad humana como un concepto delimitado, sino para analizar y contrastar las partes que lo componen. Siguiendo la línea de Restrepo, Spagat y Vargas (2006), se puede identificar un posible esquema de las diferentes formas de violencia (diagrama 1).

Diagrama 1: Multiplicidad de la violencia

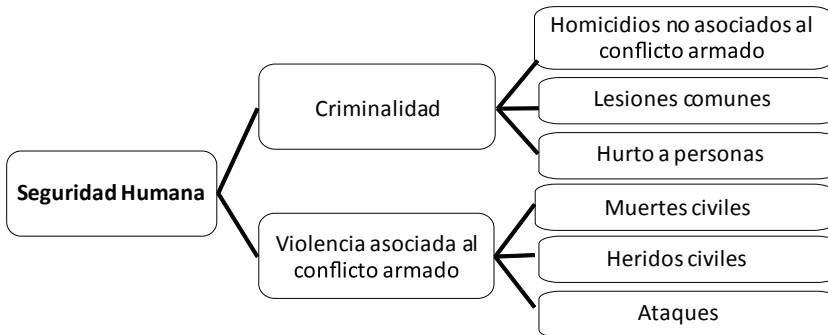


Si bien se proponen dos grandes tipos de manifestación de la violencia –por una parte, la violencia asociada a fines criminales y, por otra, la violencia política–, su distinción no siempre es completa y precisa: el límite entre crimen organizado y violencia política es difuso, debido a la existencia de diferentes formas de interacción entre estas dos. La naturaleza del crimen organizado no es difícil de diferenciar del crimen común o individual. Además, no necesariamente todo crimen supone violencia en daño intencional causado a una persona. Sin embargo, no distinguir entre ellas conduce a perder la apreciación del fenómeno violento.

Esta clasificación de las formas de violencia está basada en la concepción de Esteban y Ray (1999), la cual “permite hacer una distinción entre el conflicto violento y el crimen organizado pues el primero ocurre entre grupos sociales organizados que se enfrentan por una diferencia en sus preferencias, mientras el segundo supone sólo un proceso de depredación de rentas” (Restrepo, Spagat y Vargas, 2006: 513).

El análisis de seguridad humana desarrollado en este capítulo se concentra en dos tipos de violencia que pueden generar inseguridad humana en la población, esto es: la violencia asociada a la criminalidad y la violencia asociada al conflicto armado. Siguiendo el desarrollo de Aguirre y Restrepo (2005), las principales amenazas asociadas a la criminalidad son: homicidios no asociados al conflicto armado, lesiones comunes y hurto a personas. Por su parte, las principales amenazas asociadas al conflicto armado son: muertes civiles en conflicto, heridos civiles en conflicto y ataques (diagrama 2). Los indicadores que representan las amenazas asociadas a la violencia criminal provienen de la base de datos del Centro de Investigaciones Criminológicas (CIC) de la Dirección de Investigación Criminal de la Policía Nacional. Las amenazas asociadas a la violencia de conflicto armado provienen de la información sobre conflicto armado del Centro de Recursos para el Análisis de Conflictos (CERAC)¹².

Diagrama 2: Amenazas que generan inseguridad en la población de acuerdo al tipo de violencia



Cabe anotar que estas no son las únicas amenazas que se pueden encontrar para el análisis de seguridad humana desde el enfoque restringido. Por ejemplo, el secuestro es una amenaza importante a la seguridad humana. No obstante, este indicador presenta problemas metodológicos para el fin buscado. En Colombia, la caracterización entre violencia criminal o de conflicto armado es difícil, lo que imposibilita la distinción del secuestro

12 El indicador de homicidios no asociados al conflicto surge de la diferencia entre homicidios totales del CIC de la Policía Nacional y los datos de muertes en conflicto de CERAC, con el objeto de evitar posibles dobles conteos.

entre estos dos tipos de violencia. Caso similar sucede con otras formas de inseguridad, como el desplazamiento y la desaparición forzada, cuyas deficiencias en la medición impiden que puedan ser incluidas en este índice, siendo esto una limitación impuesta al mismo.

Muestra de ciudades y período de estudio

El análisis se centra en una muestra de trece ciudades que corresponden a los principales centros poblados de las áreas metropolitanas tomadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para efectuar la Encuesta Nacional de Hogares (ENH): Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Montería, Pasto, Pereira y Villavicencio. El período de estudio (2003-2008) se encuentra restringido por la disponibilidad de información desagregada¹³.

Criminalidad

La violencia asociada a la criminalidad en las ciudades se puede analizar desde la evolución del nivel de los indicadores asociados a este tipo de violencia o como el riesgo que enfrenta la población a los diferentes tipos de amenazas. Esto último se puede ver a través de la tasa por 100.000 habitantes de dichos indicadores. Desde el gráfico 1 hasta el gráfico 6, se pueden observar tanto la evolución del nivel como la tasa por 100.000 habitantes de las amenazas en comparación con el país.

Homicidios

Dentro del Código Penal Colombiano, el homicidio es entendido como “[...] el que matare a otro” (Código penal, ley 599 de 2000, art. 103, modificado por el art. 14 de la ley 890 de 2004). La policía nacional cuenta con estadísticas

13 El objetivo de la ENH es medir los cambios en diferentes indicadores económicos del país, tales como empleo, desempleo y fuerza de trabajo, así como estado civil, migración, sexo, edad, etc. (DANE, 2009)

sobre el nivel de homicidios registrados en los municipios, departamentos y el país¹⁴.

Un indicador útil para evaluar el aumento o la disminución del nivel de homicidios es la tasa de cambio anual, aun cuando este no permite ver el tamaño del problema. El gráfico 1 permite ver la tasa de cambio del nivel de homicidios para los centros poblados de las trece principales áreas metropolitanas del país. En él, se puede ver que la tasa de cambio de los homicidios descendió para la mayor parte de las ciudades entre 2003-2005. A partir de 2006, la tasa de crecimiento de los homicidios aumentó para algunas ciudades y continuó con esta tendencia hasta el año 2008. Por ejemplo, en 2006, ciudades como Barranquilla, Bucaramanga, Montería, Pasto y Villavicencio presentaron una tasa de crecimiento superior a la nacional. En 2007, ciudades como Bucaramanga, Cúcuta, Ibagué y Montería presentaron una tasa superior a la nacional en 2007 y Manizales, Medellín, Villavicencio, Pasto y Montería en 2008¹⁵.

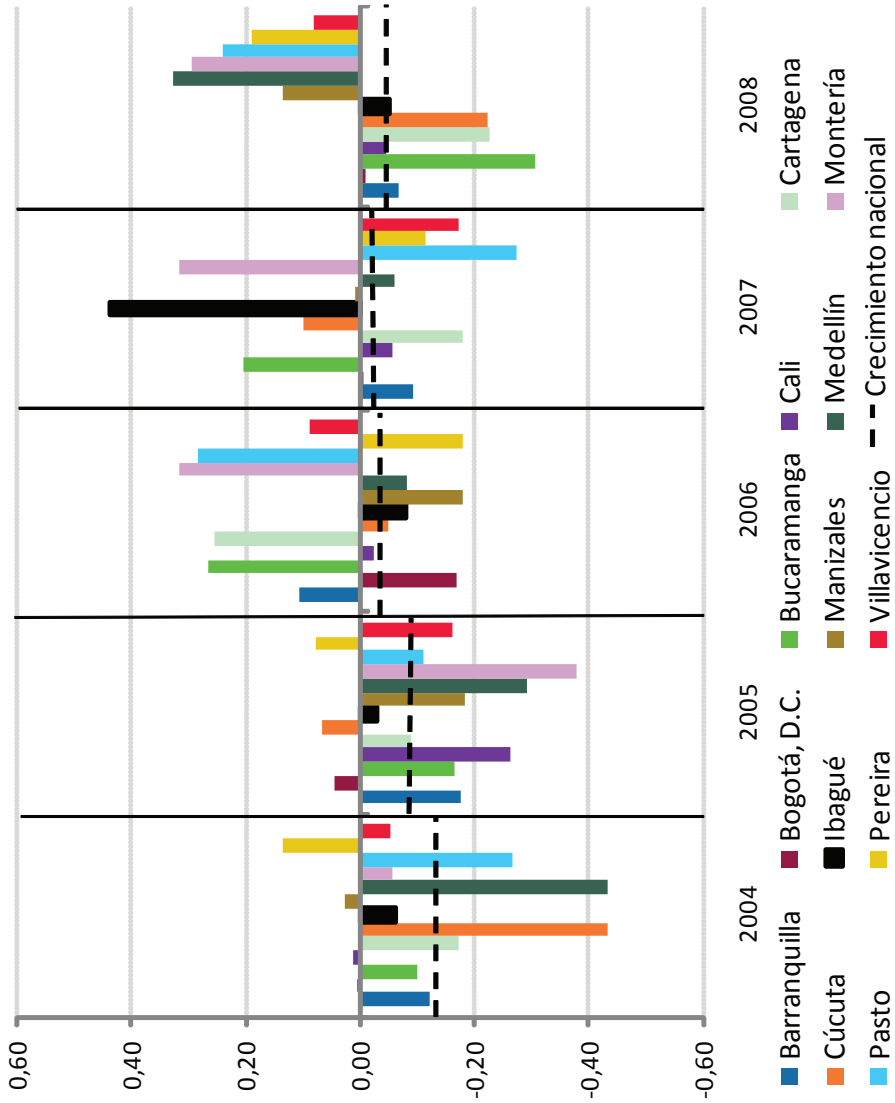
Una aproximación para analizar el nivel de riesgo de la población en ser víctima de un homicidio es tomar la tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes. El gráfico 2 permite observar que la tasa de homicidios ha disminuido a lo largo del período, sobre todo, entre los años 2003-2006. Sin embargo, se observa que ciudades como Cali, Cúcuta, Manizales y Pereira se han encontrado, casi todos los años, dentro de las ciudades grandes de Colombia con mayor tasa de homicidios por 100.000 habitantes, pues estas han presentado una tasa superior a la nacional (barra punteada). Por su lado, se puede observar que ciudades como Medellín, Bucaramanga y Villavicencio, si bien no presentaron niveles superiores a la tasa nacional para todos los años, sí obtuvieron una alta tasa por 100.000 habitantes para períodos específicos: Medellín 2003, 2004 y 2008; Bucaramanga 2004, 2007 y 2008 y Villavicencio, 2006 y 2008. Por lo tanto, estas ciudades son las que representan mayor riesgo de ocurrencia para un homicidio en la población. Particularmente, para 2008, se pudo observar que la mayor tasa de homicidios por 100.000

14 Esta es la fuente usada en tanto es la que ofrece mayor periodicidad y acceso. Las otras fuentes de violencia homicida para Colombia son el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses y el DANE. Para una comparación de las mismas, véase Aguirre y Restrepo (2007: 323).

15 La leyenda de los gráficos se encuentran ligadas al orden de las barras de cada ciudad, el cual es alfabético.

Gráfico 1

Tasa de crecimiento de homicidios en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2004-2008)



Fuente: CIC-Policía Nacional Cálculos CERAC

habitantes se presentó en Pereira, seguida de Cali, Cúcuta, Manizales, Medellín, Villavicencio, Pasto y Barranquilla.

Lesiones

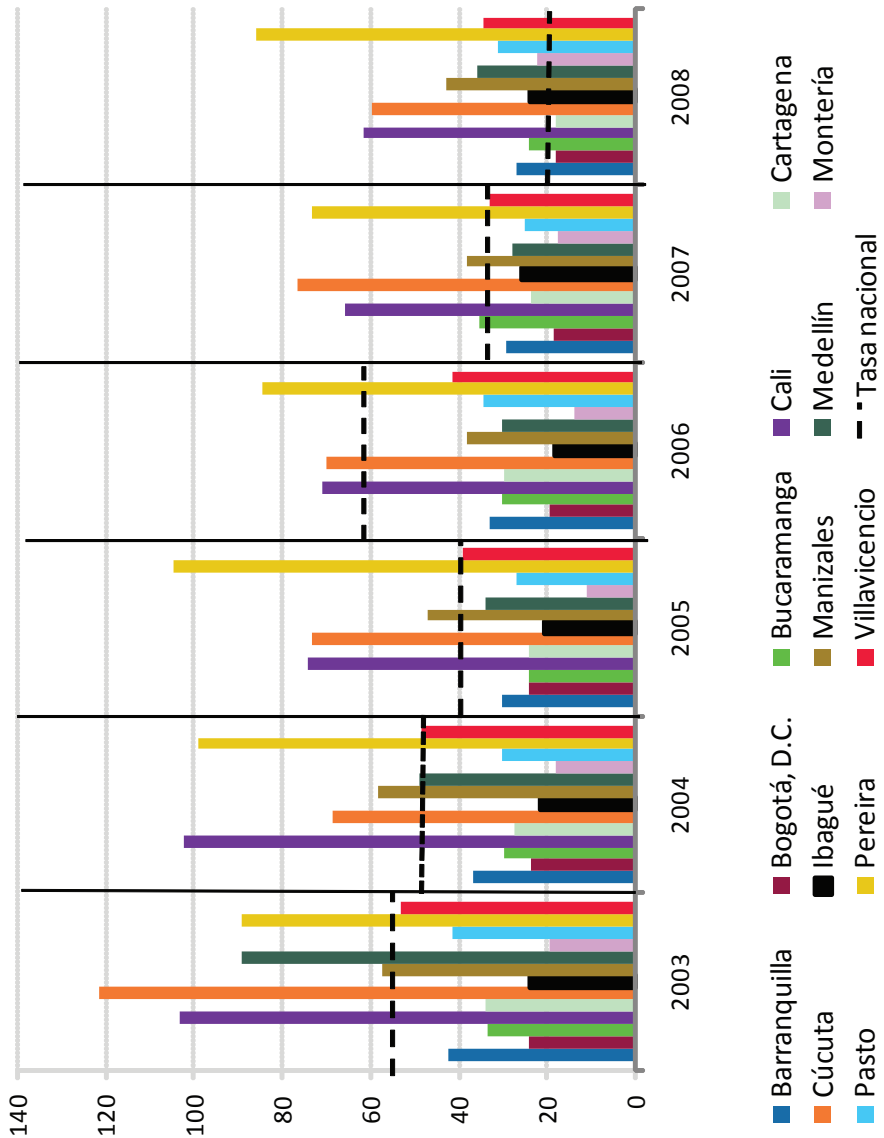
La lesión está concebida en el código penal como aquella conducta de un individuo “que cause a otro daño en el cuerpo o en la salud” (Código penal, ley 599 de 2000, art. 111, modificada por el art. 14 de la ley 890 de 2004). Las lesiones establecidas dentro del código penal son: incapacidad para trabajar o enfermedad, deformidad, perturbación funcional, perturbación psíquica, pérdida anatómica o funcional de un órgano o miembro, parto o aborto preterintencional (Código penal, ley 599 de 2000, art. 112-121, modificado por el art. 14 de la ley 890 de 2004).

El gráfico 3 presenta la tasa de crecimiento de las lesiones comunes en la muestra de ciudades. Este permite ver que el crecimiento de las lesiones ha sido casi negativo en la mayoría de las ciudades a lo largo del período. Sin embargo, se puede observar que la mayor tasa de crecimiento de las lesiones, tanto para las ciudades de la muestra como para el país y el período, se presentó en 2006. Precisamente, ciudades como Cali, Cartagena y Villavicencio experimentaron una tasa de crecimiento significativamente alta respecto a la tasa nacional de 2005. En 2007, se pudo observar una disminución significativa del nivel de lesiones respecto a 2006. No obstante, y a pesar de haber presentado una disminución en la tasa de crecimiento respecto al 2006, ciudades como Bogotá, Ibagué, Montería y Pereira evidenciaron una tasa superior a la nacional. En 2008, el nivel de lesiones en las ciudades siguió con una tendencia a disminuir. De hecho, en este año, se presentó la menor tasa de crecimiento de las lesiones en la mayor parte de las ciudades excepto en Pasto, ciudad que obtuvo una tasa superior a la nacional.

Respecto al riesgo de la población de ser víctima de una lesión personal, el gráfico 4 permite observar la evolución de la tasa de lesiones por cada 100.000 habitantes para las trece ciudades entre 2003 y 2008. Particularmente, este gráfico permite observar que a pesar de haber experimentado una baja tasa de crecimiento de lesiones en las trece ciudades para el período 2003-2008, la tasa inferior de lesiones por 100.000 habitantes ha sido relativamente alta en la mayor parte de las ciudades respecto a la tasa nacional. De hecho, sólo Montería presentó una tasa inferior a la nacional para todo el período. De esta forma, se puede inferir que la mayor parte de las ciudades,

Gráfico 2

Tasa de homicidios por cien mil habitantes en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2003-2008)



Fuente: CIC-Policía Nacional Cálculos CERAC

en por lo menos un año del período estudiado, han presentado una tasa de lesiones superior a la nacional. Particularmente, se puede observar que la mayor tasa de lesiones para 2008 se presentó en Villavicencio, seguida de Manizales, Bucaramanga, Pereira, Cali, Ibagué, Bogotá, Pasto y, por último, Cartagena.

Hurtos a personas

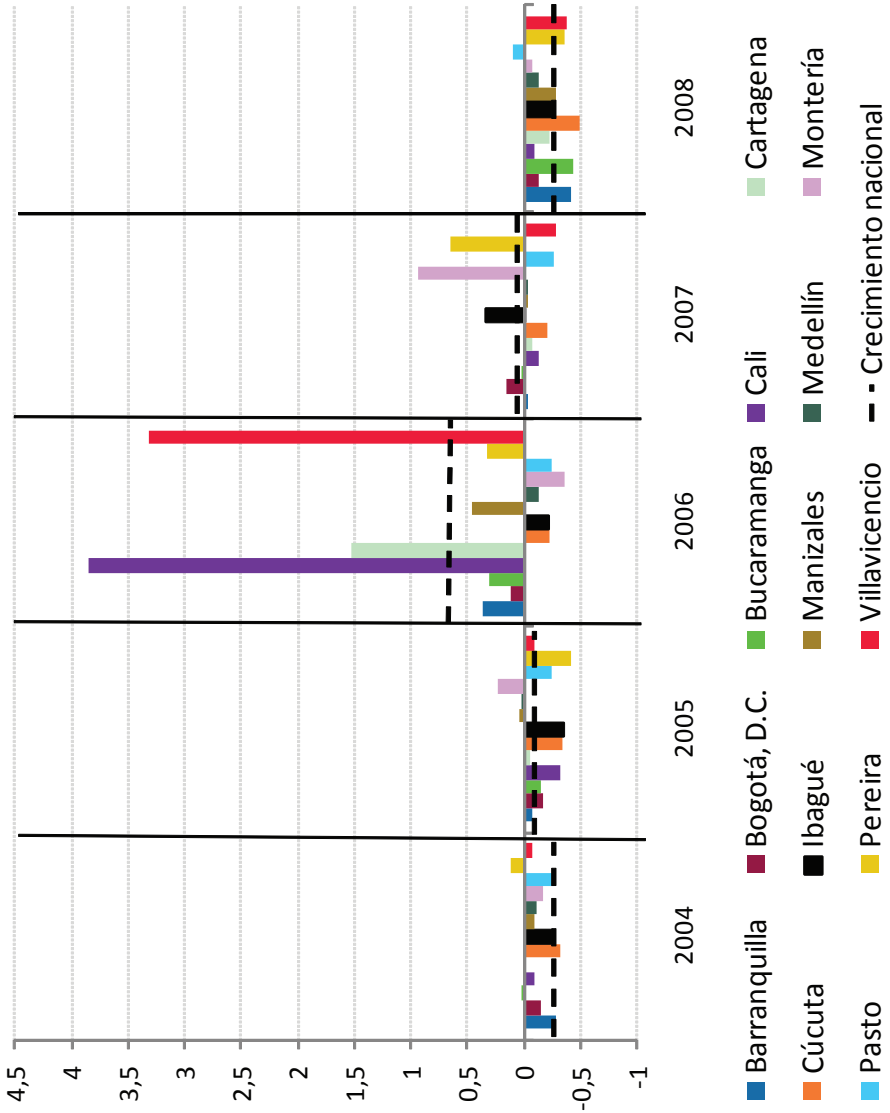
El hurto a personas se entiende dentro del código penal como una conducta en la que un individuo se apodera “[...] de una cosa ajena, inmueble, con el propósito de obtener provecho para sí o para otro [...]” (Código penal, ley 599 de 2000, art. 239, modificado por el art. 14 de la ley 890 de 2004).

El código establece también el delito de hurto calificado, que se caracteriza por situaciones tales como: poner a la víctima en condiciones de indefensión o inferioridad, mediante penetración o permanencia arbitraria en el lugar habitado (art. 240). El código hace la aclaración que, cuando se cometa el acto con violencia sobre las cosas, poniendo a la víctima en condiciones de indefensión o inferioridad o aprovechándose de tales condiciones, mediante penetración o permanencia arbitraria o con escalamiento, o con llave sustraída o falsa, la pena será de seis (6) a catorce (14) años (Código penal, ley 599 de 2000, art. 240, modificado por el art. 14 de la ley 890 de 2004). Dado que el enfoque restringido de la seguridad humana hace referencia a la seguridad de los individuos, se toma como variable *proxy* al hurto a personas como medida de percepción de inseguridad en las principales ciudades del país.

El gráfico 5 permite observar la tasa de cambio del nivel de hurtos a personas en los principales centros poblados analizados hasta ahora. Este permite ver que la tasa de crecimiento de los hurtos a personas en las ciudades es relativamente constante a lo largo del tiempo para la mayor parte de las ciudades. De hecho, sólo se puede ver en dos años un aumento considerable de los hurtos a personas (2005 y 2006). Para el resto del período, la tasa de crecimiento de hurtos en casi todas las ciudades es inferior al crecimiento nacional. Particularmente, en el año 2005, la tasa creció significativamente en ciudades como Bogotá, Cali y Manizales. Para 2006, la tasa aumentó en ciudades como Cali, Cartagena y Villavicencio. Para 2008, se presentó la menor tasa de crecimiento de los hurtos a personas para casi todas las ciudades, excepto en Barranquilla y Cúcuta, ciudades que obtuvieron una tasa superior a la nacional.

Gráfico 3

Tasa de crecimiento de lesiones en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2004-2008)



Fuente: CIC-Policía Nacional Cálculos CERAC

Respecto al riesgo de la población de ser víctima de un hurto, se puede observar, en el gráfico 6, la tasa de hurtos a personas por 100.000 habitantes entre 2003-2008. Particularmente, este gráfico permite ver que, si bien no hubo un mayor cambio en el nivel de hurtos en todo el período estudiado, sí fue excesivamente mayor el riesgo de la población de ser víctima de un hurto, pues la tasa de hurtos por 100.000 habitantes aumentó considerablemente en todas las ciudades desde el año 2005. Por ejemplo, ciudades como Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín, Pereira y Villavicencio presentaron una tasa superior a la nacional en 2005. Para 2006, debe anotarse que la tasa de hurtos creció en comparación a la tasa de hurtos a personas en 2005. Precisamente, ciudades como Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Ibagué, Manizales, Pereira y Villavicencio no sólo aumentaron la tasa de hurtos a personas por 100.000 habitantes respecto a 2005. Entre 2007 y 2008, se puede observar que las mismas ciudades que presentaron una tasa de hurtos a personas superior a la tasa nacional en 2005, se siguen encontrando dentro de las ciudades con mayor tasa de hurtos.

Ordenamiento de los indicadores de criminalidad

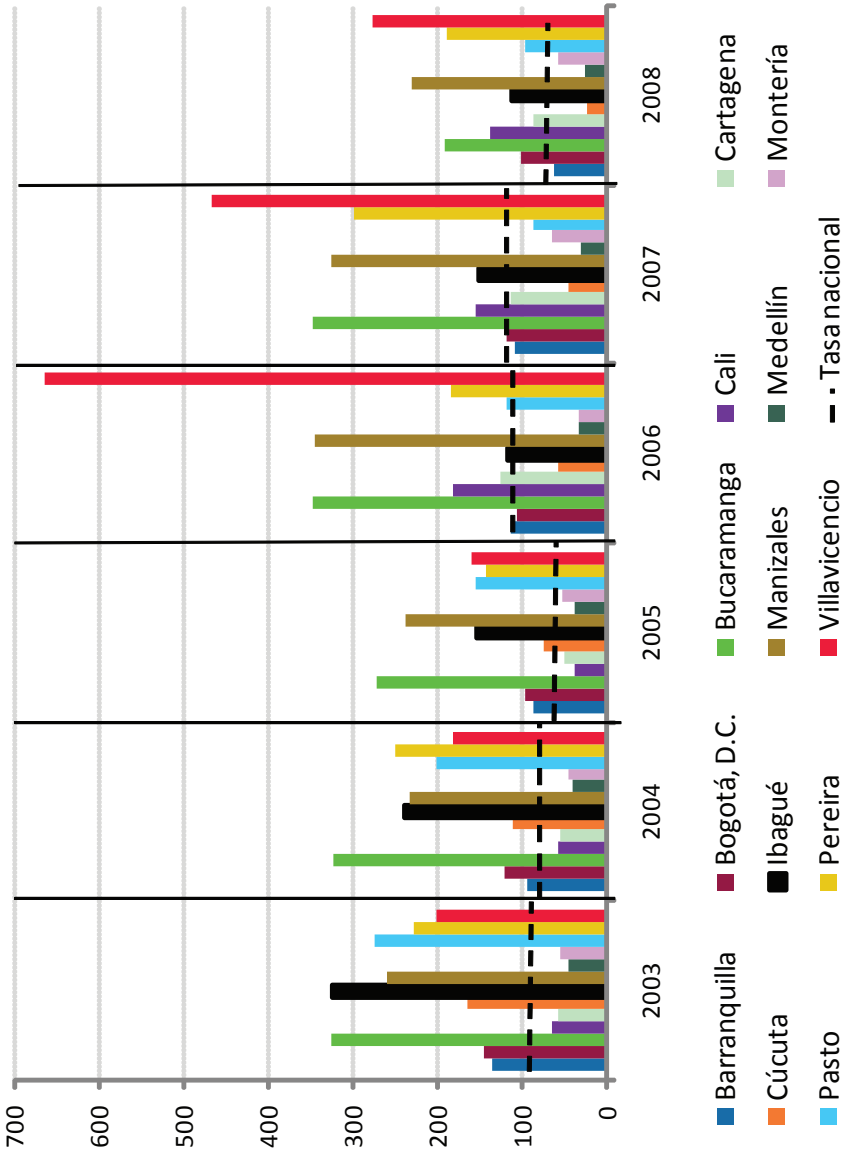
El análisis por separado de cada uno de los indicadores que generan violencia criminal en las ciudades es muy complejo y no recoge el nivel de inseguridad al cual se expone la población. Como se puede observar en los gráficos 1 al 6, el nivel de inseguridad generada particularmente para el año 2008 puede combinarse entre bajos niveles de una amenaza y mayores en otra. Más aún, no siempre los ordenamientos por niveles (el tamaño de la inseguridad) son similares a los del riesgo (la exposición de la población) y por mejoras (el avance en mitigar el riesgo).

Para apreciar mejor esta dificultad, obsérvese la tabla 1, donde se encuentra un *ranking* de ciudades de mayor a menor para cada uno de los tres tipos de inseguridad vistos para 2008 en niveles, tasa y variación (la posición 1 representa la ciudad que tuvo el mayor valor del indicador, su tasa o variación y, la posición 13, la que menor valor obtuvo en 2008).

Por ejemplo, si se observa el comportamiento de una sola ciudad, como Bogotá, se puede encontrar, para los homicidios, que esta se encuentra en el segundo lugar de mayor nivel de homicidios, en el séptimo puesto con mayor crecimiento en el nivel de homicidios respecto al 2007 y en el décimo segundo con mayor tasa de homicidios por 100.000 habitantes. Para las lesiones,

Gráfico 4

Tasa de lesiones por cien mil habitantes en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2003-2008)



Fuente: CIC-Policía Nacional Cálculos CERAC

Bogotá es la ciudad con mayor nivel de lesiones comunes, está en el cuarto puesto con mayor tasa de crecimiento de las lesiones respecto al 2007 y se encuentra en el séptimo con mayor tasa de lesiones por 100.000 habitantes. Para los hurtos a personas, Bogotá se encuentra ubicada como la primera ciudad con mayores niveles, está en el cuarto puesto con mayor tasa de crecimiento del hurto a personas respecto al 2007 y en el noveno con mayor tasa de hurtos a personas por 100.000 habitantes. Con esto, se puede decir que Bogotá es una ciudad insegura, sin embargo, no es posible determinar, primero, la participación que tiene este indicador en el nivel de inseguridad y, segundo, una posición general respecto a las otras doce ciudades. Por esta razón, este capítulo propone la utilización de un índice de criminalidad que pueda recoger el nivel de inseguridad a la cual se expone la población sin caer en falsas percepciones por la posición que puede tener una ciudad para cada diferente amenaza.

Conflicto armado

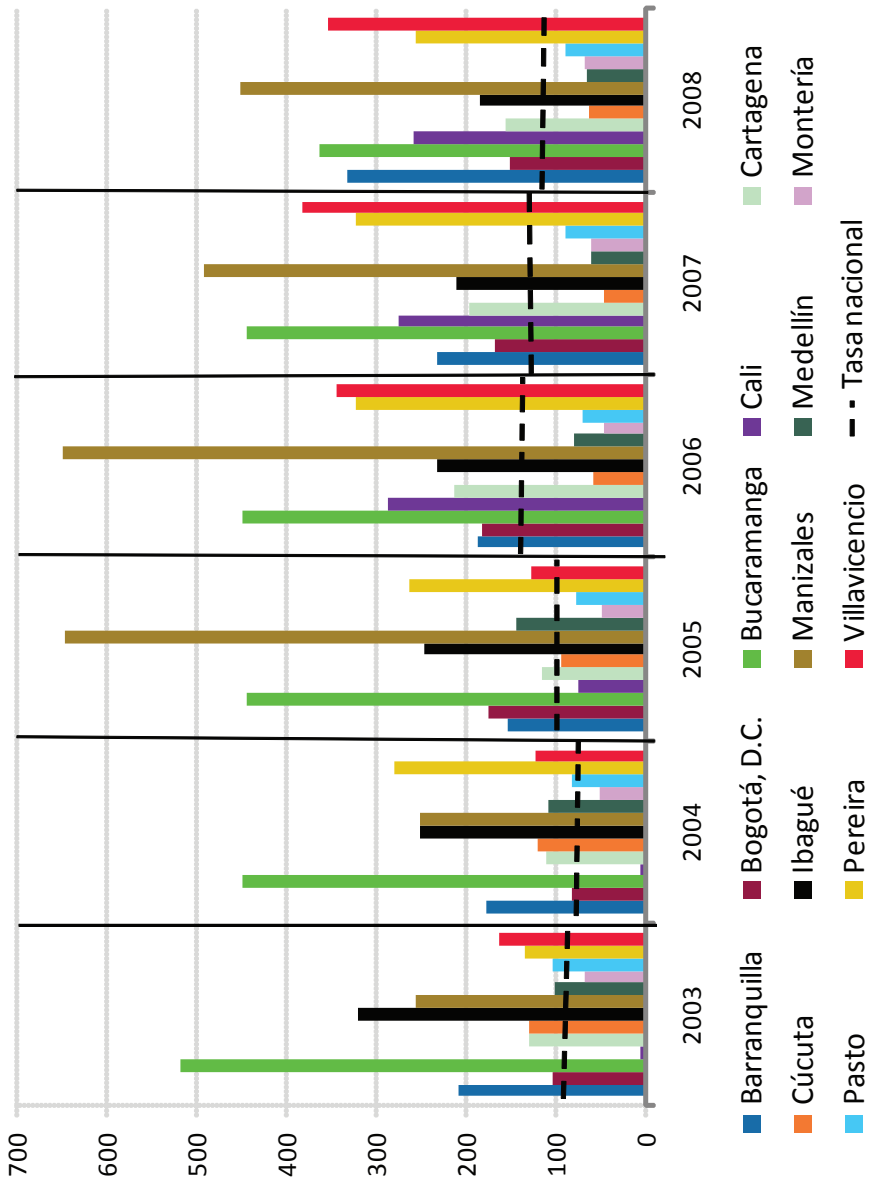
Muchas veces, se ha tenido la percepción de que los eventos asociados al conflicto armado sólo tienen repercusiones en la población que habita en zonas rurales. Sin embargo, se ha podido observar que muchas acciones generadas por los grupos armados ilegales se han desarrollado en las zonas urbanas, sobre todo, acciones realizadas por las guerrillas (Restrepo y Spagat, 2004: 34). En este sentido, esta sección presenta los niveles de violencia registrada a los cuales se ve expuesta la población de las ciudades, de acuerdo a las amenazas que pueden repercutir en la percepción de seguridad humana. Estas son: muertes civiles, heridos civiles y ataques asociados a la violencia de conflicto armado.

Muertes civiles

Dentro de la metodología de medición CERAC de la violencia directamente asociada al conflicto, se concibe como un civil a toda persona para la cual no haya evidencia de que pertenezca a un grupo de conflicto. De esta forma, se entiende que las muertes civiles son las muertes de personas no pertenecientes a grupos de conflicto que perdieron la vida en eventos asociados directamente al conflicto armado.

Gráfico 5

Tasa de crecimiento de hurtos a personas en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2004-2008)



Fuente: CIC-Policía Nacional Cálculos CERAC

Tabla 1

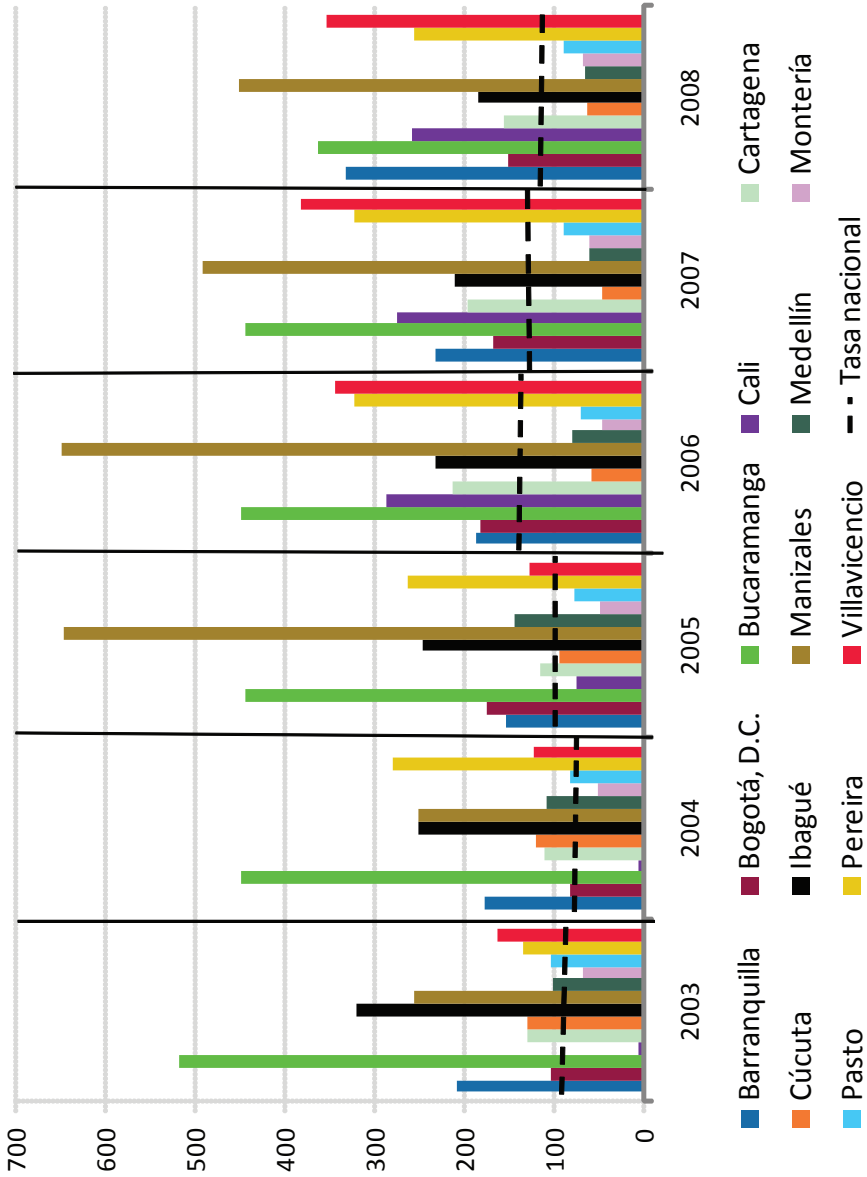
Ordenamiento de la posición relativa de las principales ciudades de las áreas metropolitanas, según los indicadores de criminalidad para 2008

Criminalidad									
Observaciones	Homicidios			Lesiones			Hurtos a personas		
	Niveles	Tasa de crecimiento	Tasas por cien mil habitantes	Niveles	Tasa de crecimiento	Tasas por cien mil habitantes	Niveles	Tasa de crecimiento	Tasas por cien mil habitantes
Barranquilla	6	10	8	8	11	10	3	1	4
Bogotá, D.C.	2	7	12	1	4	7	1	9	9
Bucaramanga	10	13	9	4	12	3	4	11	2
Cali	1	8	2	2	3	5	2	6	5
Cartagena	7	12	13	7	6	9	7	12	8
Cúcuta	5	11	3	13	13	13	11	2	13
Ibagué	11	9	10	10	7	6	10	10	7
Manizales	8	5	4	5	8	2	5	8	1
Medellín	3	1	5	9	5	12	6	4	12
Montería	13	2	11	12	2	11	13	3	11
Pasto	12	3	7	11	1	8	12	5	10
Pereira	4	4	1	6	9	4	9	13	6
Villavicencio	9	6	6	3	10	1	8	7	3

Fuente: CIC-Policía Nacional Cálculos CERAC

Gráfico 6

Tasa de hurtos a personas por cien mil habitantes en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2003-2008)



Fuente: CIC-Policía Nacional Cálculos CERAC

Bajo esta definición, el gráfico 7 permite ver el crecimiento del nivel de muertes civiles en eventos asociados al conflicto armado en las ciudades de la muestra entre 2003-2008. Este gráfico ilustra que el crecimiento de muertes civiles presentó, en diferentes años, una alta tasa de crecimiento en diferentes ciudades y que lograron estar, incluso, por encima del crecimiento nacional. Por ejemplo, para el año 2004, se presentó un aumento del nivel de muertes civiles en Ibagué y Villavicencio. Para 2005, el nivel de muertes aumentó para ocho de las trece ciudades de la muestra, de las cuales tres alcanzaron a estar por encima de la tasa nacional: Bogotá, Manizales y Montería. Para 2006, sólo se evidenció un aumento por encima de la tasa nacional en la ciudad de Medellín. Por su lado, en 2007, tres ciudades experimentaron tasas superiores a la nacional: Bucaramanga, Cali y Pereira. En 2008, se presentó un aumento del nivel de muertes civiles en el contexto de acciones del conflicto en ciudades como Barranquilla, Bogotá, Cúcuta, Medellín y Montería.

El gráfico 8 permite observar la exposición al riesgo de los civiles de ser víctima letal de los eventos asociados al conflicto armado en las ciudades de la muestra. Particularmente, el gráfico permite observar una disminución significativa de la tasa de muertes civiles en eventos asociados al conflicto armado por 100.000 habitantes entre 2003-2008. De hecho, 2008 presentó la menor tasa de exposición de la población frente a muertes civiles en todo el período para casi todas las ciudades. Sin embargo, se puede observar que ciudades como Montería y Villavicencio experimentaron una tasa de muertes civiles por 100.000 habitantes superior a la nacional.

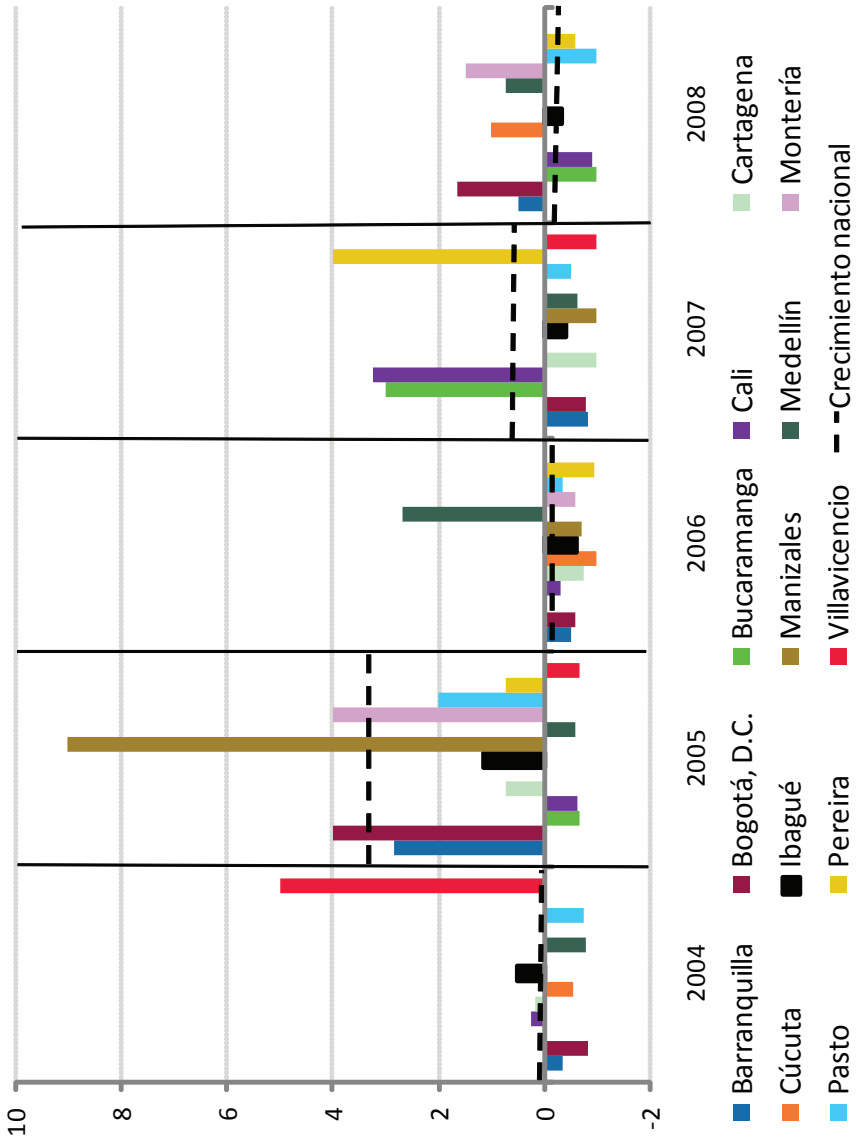
Heridos civiles

Dentro de la metodología de medición de conflicto desarrollada por CERAC, se entiende a un herido civil como un tipo de afectación de una persona no perteneciente a un grupo armado víctima de un evento directamente asociado al conflicto armado y quien, como consecuencia de esta acción, queda lesionada en su integridad física.

Bajo esta definición, el gráfico 9 permite ver la tasa de cambio del nivel de heridos civiles para las trece ciudades de la muestra entre 2003-2008. Particularmente, el gráfico permite ver que la tasa de crecimiento de heridos civiles en casi todas las ciudades es baja. Sin embargo, se han presentado años en los cuales se evidenciaron altas tasas de crecimiento de heridos civiles en las ciudades de la muestra que estuvieron, incluso, por encima del crecimiento

Gráfico 7

Tasa de crecimiento de los muertos civiles en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2004-2008)



Fuente: BDCAC-CERAC V9. Información preliminar sujeta a revisiones y actualizaciones

nacional. Por ejemplo, para el año 2004, ciudades como Cali, Ibagué, Medellín, Pasto y Pereira presentaron una tasa superior a la nacional. Para 2005, Cartagena e Ibagué presentaron una tasa mayor a la del país. Para 2006, sólo Bogotá presentó una tasa de crecimiento de heridos civiles superior a la tasa nacional. Para 2007, si bien se observó un aumento en la tasa de heridos civiles para ciudades como Barranquilla y Cali, estas no estuvieron por encima de la tasa de crecimiento nacional. En el año 2008, se presentó una disminución de la tasa de crecimiento para todas las ciudades, excepto en Bogotá, ciudad que registró un significativo aumento por encima de la tasa nacional.

Para observar el nivel de exposición al riesgo de la población de ser herido en eventos asociados directamente al conflicto armado, el gráfico 10 presenta la tasa de heridos por cada 100.000 habitantes en las trece ciudades de la muestra entre 2003-2008. Este gráfico, de manera más detallada, muestra que la tasa ha disminuido significativamente a lo largo del período, sobre todo, entre 2005 y 2008. Precisamente para 2008, se puede observar que sólo la ciudad de Villavicencio presentó una tasa superior a la nacional.

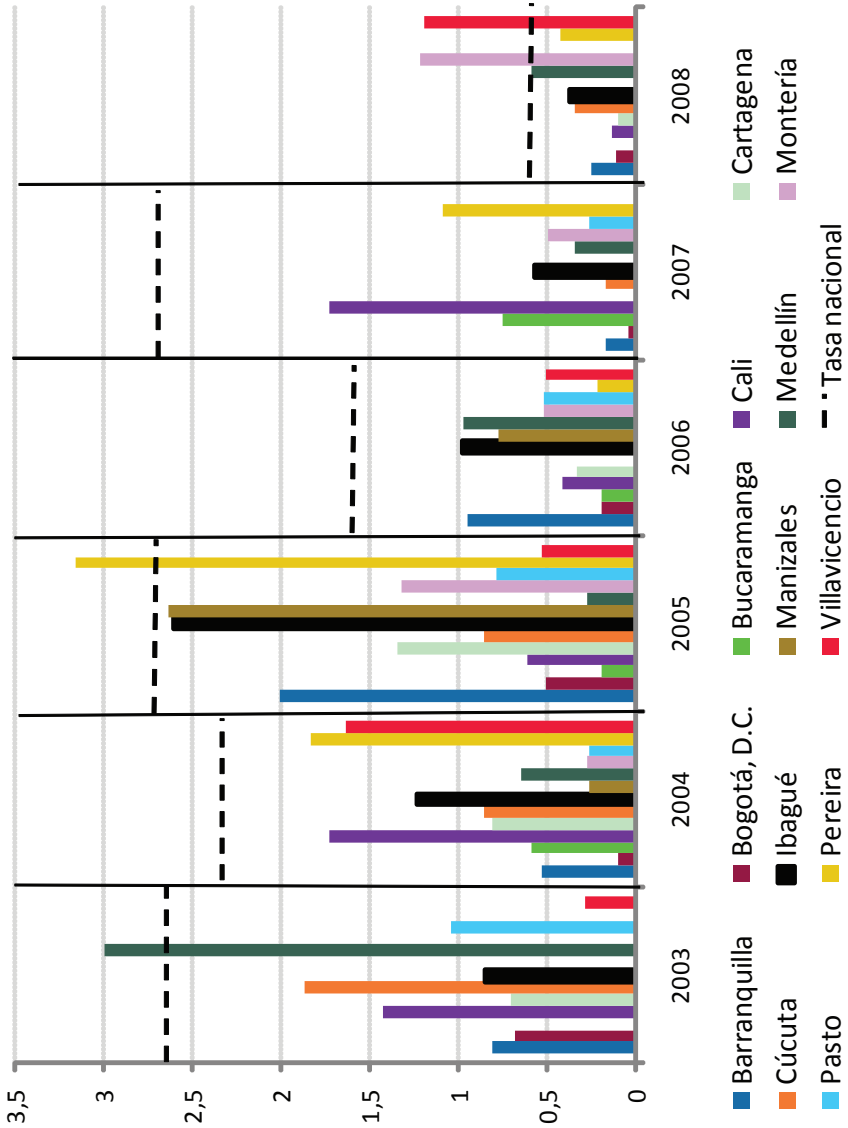
Ataques

Dentro de la base de conflicto de CERAC sobre acciones armadas se entiende a un ataque o acción unilateral como todo uso de la fuerza contra personas, comunidades e infraestructura, que no conlleva a una reacción violenta de los afectados o de otro grupo armado, es decir, que no conduce a enfrentamientos. No necesariamente tiene que generar daños materiales o a las personas.

Bajo esta definición, el gráfico 11 permite ver la tasa de cambio del nivel de los ataques o acciones unilaterales observada en la muestra de las trece ciudades. El gráfico ilustra que, si bien la tasa de crecimiento de los ataques en todo el período fue baja, se presentó una tasa de crecimiento superior a la tasa nacional en algunos años. Por ejemplo, para 2005, se evidenció un aumento de los ataques unilaterales en ciudades como Ibagué, Manizales, Montería, Pasto y Villavicencio. Para 2006, Bogotá, Cali, Medellín y Pasto presentaron una alta tasa de crecimiento respecto a la nacional. Para 2007, ciudades como Bucaramanga, Montería y Pereira presentaron una tasa mayor a la nacional. Finalmente, para el año 2008, tres ciudades presentaron una mayor tasa de crecimiento que la tasa nacional: Bogotá, Ibagué y Villavicencio.

Gráfico 8

Tasa de muertes civiles por cien mil habitantes en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2003-2008)



Fuente: BDCAC-CERAC V9. Información preliminar sujeta a revisiones y actualizaciones

La tasa de crecimiento de los ataques no alcanza a recoger el nivel de riesgo de la población frente a un ataque proveniente de eventos asociados al conflicto armado. En este sentido, el gráfico 12 permite observar la tasa de ataques por 100.000 mil habitantes en las trece ciudades entre 2003 y 2008. Particularmente, este gráfico muestra que, a pesar de haber presenciado una baja tasa de crecimiento de los ataques en las ciudades en este período, el riesgo de la población frente a un ataque ha aumentado paulatinamente desde el año 2005. De hecho, se puede observar que la mayor tasa de ataques por cada 100.000 habitantes se registró en 2007. Debe notarse que, a pesar de haber presenciado en este año la mayor tasa de ataques en casi todas las ciudades de la muestra, ninguna alcanzó a estar por encima de la tasa nacional: el riesgo de ataques en el marco del conflicto no afecta principalmente a estas grandes ciudades. Finalmente, en 2008, es posible ver que la exposición al riesgo bajó para todas las ciudades, siendo Ibagué, Montería, Pereira, Pasto y Villavicencio las ciudades con mayor crecimiento en el riesgo de presenciar un ataque asociado al conflicto armado.

Ordenamiento de los indicadores asociados al conflicto armado

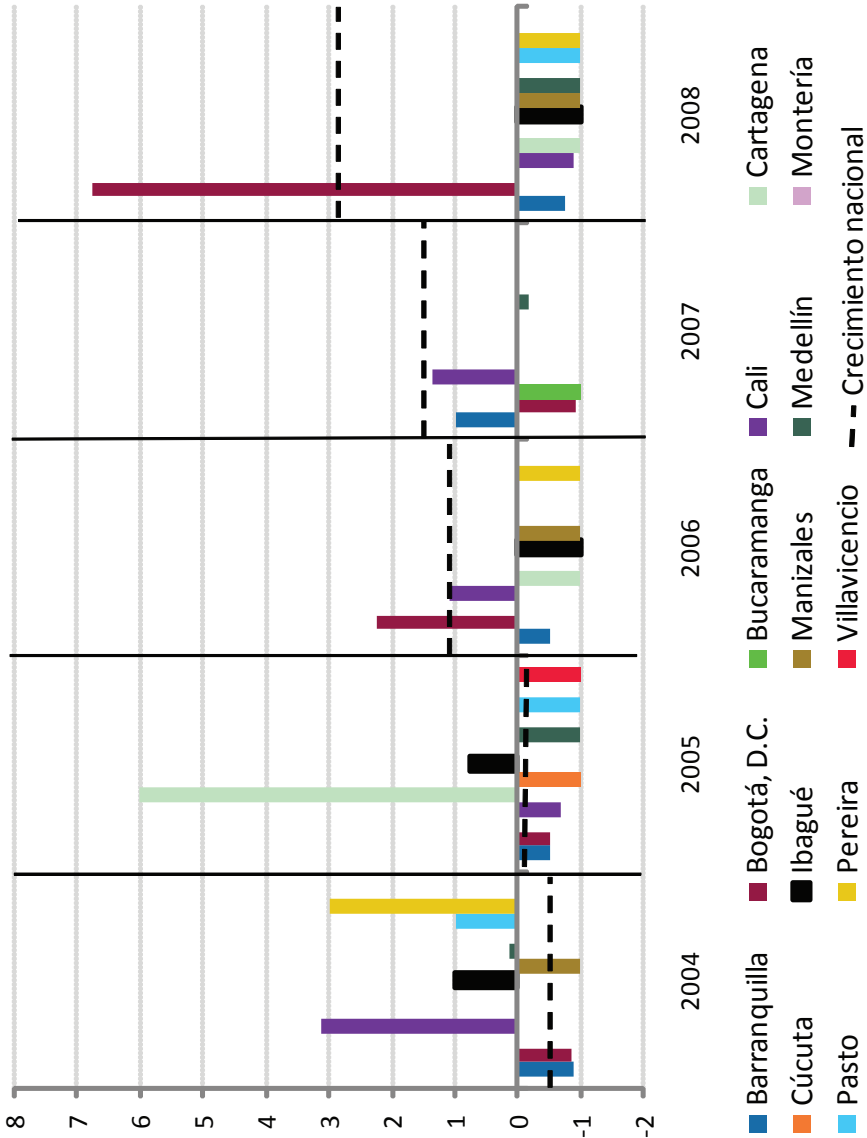
Al igual que con los indicadores de criminalidad, el análisis separado de los indicadores de violencia asociados al conflicto armado que pueden afectar la seguridad de la población no recoge totalmente el nivel de inseguridad, pues, como se puede observar en los gráficos 7 al 11, algunas ciudades presentan disminuciones para algunas amenazas y aumentos para otras.

La tabla 2 presenta el ordenamiento de cada ciudad respecto al valor que se registró en cada amenaza para la población en 2008. Este ordenamiento permite ver la dificultad de determinar el nivel general de inseguridad relacionada al conflicto armado, así como la dificultad de establecer si la ciudad se encuentra dentro de las más o las menos inseguras de la muestra .

Por ejemplo, Cali se encuentra ubicada en el sexto puesto con mayor nivel de muertes civiles en conflicto, en el décimo primer puesto con mayor crecimiento de las muertes civiles respecto al 2007 y en el octavo con mayor tasa de muertes civiles por 100.000 habitantes. Para los heridos civiles, Cali es la tercera ciudad con mayor nivel, la séptima ciudad con mayor crecimiento de heridos civiles respecto al 2007 y la tercera con mayor tasa de heridos civiles en eventos asociados al conflicto armado. Para los ataques, Cali es una ciu-

Gráfico 9

Tasa de crecimiento de heridos civiles en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2004-2008)



Fuente: BDCAC-CERAC V9. Información preliminar sujeta a revisiones y actualizaciones

Tabla 2

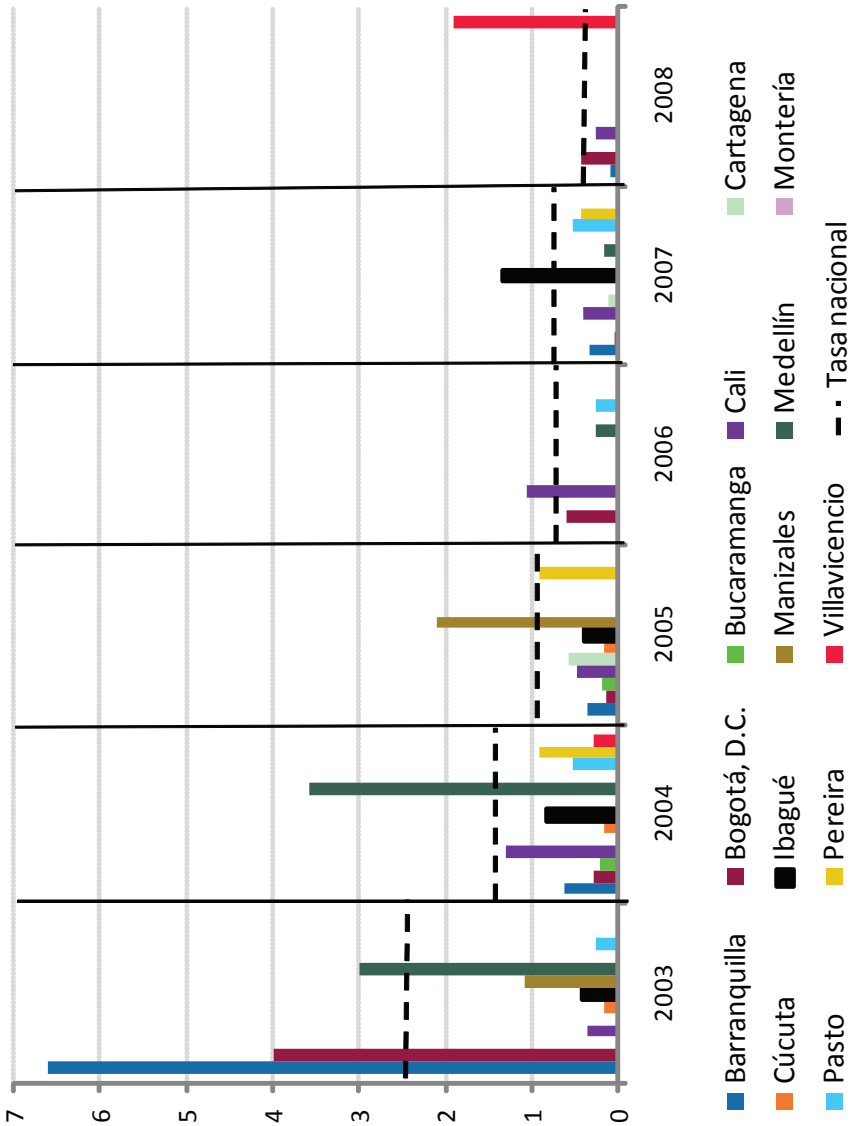
Ordenamiento de la posición relativa de las principales ciudades de las áreas metropolitanas, según los indicadores de conflicto armado para 2008

Conflicto armado									
Observaciones	Muertos civiles			Heridos civiles			Ataques		
	Niveles	Tasa de crecimiento	Tasas por cien mil habitantes	Niveles	Tasa de crecimiento	Tasas por cien mil habitantes	Niveles	Tasa de crecimiento	Tasas por cien mil habitantes
Barranquilla	5	5	7	4	6	4	7	8	11
Bogotá, D.C.	2	1	9	1	1	2	1	1	10
Bucaramanga	13	13	13	12	5	7	10	13	7
Cali	6	11	8	3	7	3	3	10	8
Cartagena	10	7	10	6	9	9	9	4	12
Cúcuta	7	3	6	10	4	6	13	5	13
Ibagué	9	9	5	13	13	13	4	2	2
Manizales	11	8	11	7	10	10	12	12	9
Medellín	1	4	3	5	8	8	2	9	6
Montería	3	2	1	8	3	5	5	6	1
Pasto	12	12	12	9	11	11	11	11	5
Pereira	8	10	4	11	12	12	8	7	4
Villavicencio	4	6	2	2	2	1	6	3	3

Fuente: BDCAC-CERAC V9. Información preliminar sujeta a revisiones y actualizaciones

Gráfico 10

Tasa de heridos civiles por cien mil habitantes en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2003-2008)



Fuente: BDCAC-CERAC V9. Información preliminar sujeta a revisiones y actualizaciones

dad que está en el tercer puesto con mayor nivel de ataques, en el décimo con mayor crecimiento de los ataques respecto al 2007 y en el octavo con mayor tasa de ataques por 100.000 habitantes. Este resultado puede mostrar que Cali presenta altos niveles de inseguridad asociada a la violencia de conflicto armado. Sin embargo, no es posible inferir si Cali se podría ubicar dentro de las ciudades más inseguras de la muestra. Por tal razón, y para no presentar falsas percepciones de inseguridad, se propone la medición de inseguridad humana relacionada al conflicto armado mediante un índice.

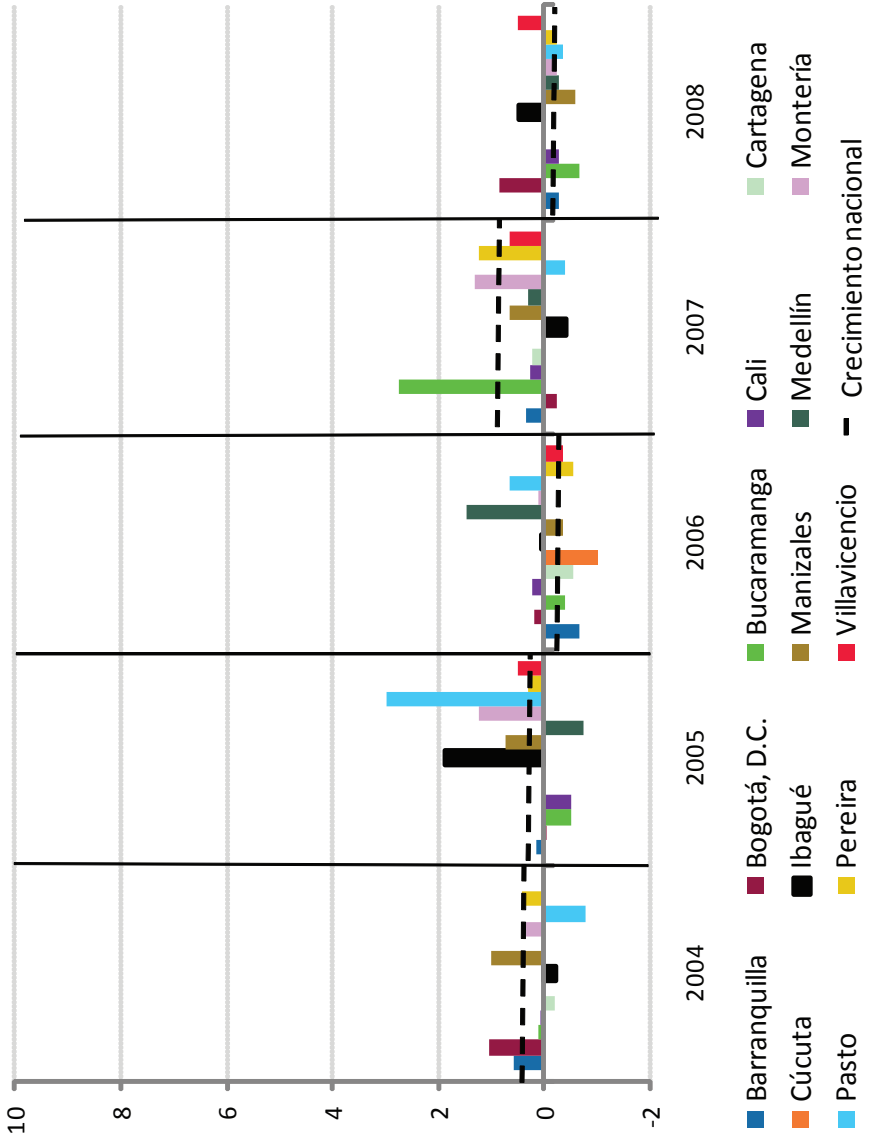
Propuesta de índice de inseguridad humana

El objetivo del índice de inseguridad humana (IIH) es llevar el concepto limitado de seguridad humana a un estadio alto de operacionalización, que brinde una herramienta de análisis tanto para la investigación académica como para la toma de decisiones de política pública. Este índice permite realizar ordenamientos de una determinada unidad territorial (departamento, ciudad, municipio, etc.) en materia de niveles de inseguridad humana, así como analizar las variaciones de la posición relativa a través del tiempo de las unidades territoriales. En este caso, se toma como ejemplo la muestra de trece ciudades de la sección anterior y se presenta el procedimiento para calcular el índice para el año 2008 y los resultados para el período 2003-2008.

Cabe resaltar que la estimación del índice propuesto en este capítulo se realiza con los datos expresados en niveles. De este modo, se puede aproximar la magnitud de los problemas de inseguridad de las diferentes ciudades de la muestra y su variación a través del tiempo. La estimación del riesgo se puede hacer a través de tasas por 100.000 habitantes siguiendo la misma metodología. Este análisis se puede desarrollar en un trabajo posterior. En ese caso, se conocería el riesgo de inseguridad humana, más que su nivel.

Gráfico 11

Tasa de crecimiento de los ataques en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2004-2008)



Fuente: BDCAC-CERAC V9. Información preliminar sujeta a revisiones y actualizaciones

*Metodología*¹⁶

La metodología para la estimación del IIH es el análisis de componentes principales (ACP). Esta es una metodología de análisis multivariado de *interdependencia* que tiene como principal característica la capacidad de reducir la dimensión de un conjunto de datos. En tal sentido, el ACP permite representar adecuadamente un conjunto de n observaciones de p variables correlacionadas en un subconjunto de variables $r < p$ que se construyen como combinaciones lineales y no correlacionadas de las variables originales (Peña, 2003: 134). En el caso de la estimación de un número índice, el objetivo es obtener un subconjunto $r=1$ que resuma la mayor parte de la varianza total contenida en el conjunto de variables con las cuales se construye el índice¹⁷. Resumir en un solo número la varianza total no es nada diferente a resumir los cambios, en este caso, de la seguridad en general como resultado de los cambios en el valor de cada indicador. Es extraer la información (en este caso, la inseguridad) que genera cada tipo de indicador de inseguridad.

En caso de no hallarse una correlación significativa entre las variables, el ACP no sería adecuado para la estimación del número índice, pues una sola variable puede representar mejor a las demás. Por tanto, antes de iniciar este análisis, es necesario evaluar la existencia de correlación entre las variables originales¹⁸. Por otra parte, el ACP no requiere asumir algún tipo de distribución probabilística de estas variables, por lo que se puede aplicar a este tipo de datos sobre violencia que, usualmente, se distribuyen de forma diferente a distribuciones comunes y conocidas, como la distribución normal gaussiana.

Una vez verificada la correlación entre las variables, se calculan los componentes principales. El primer componente principal es la combinación lineal de las variables originales que explica la mayor parte de la varianza total de dichas variables; el segundo componente principal explica la

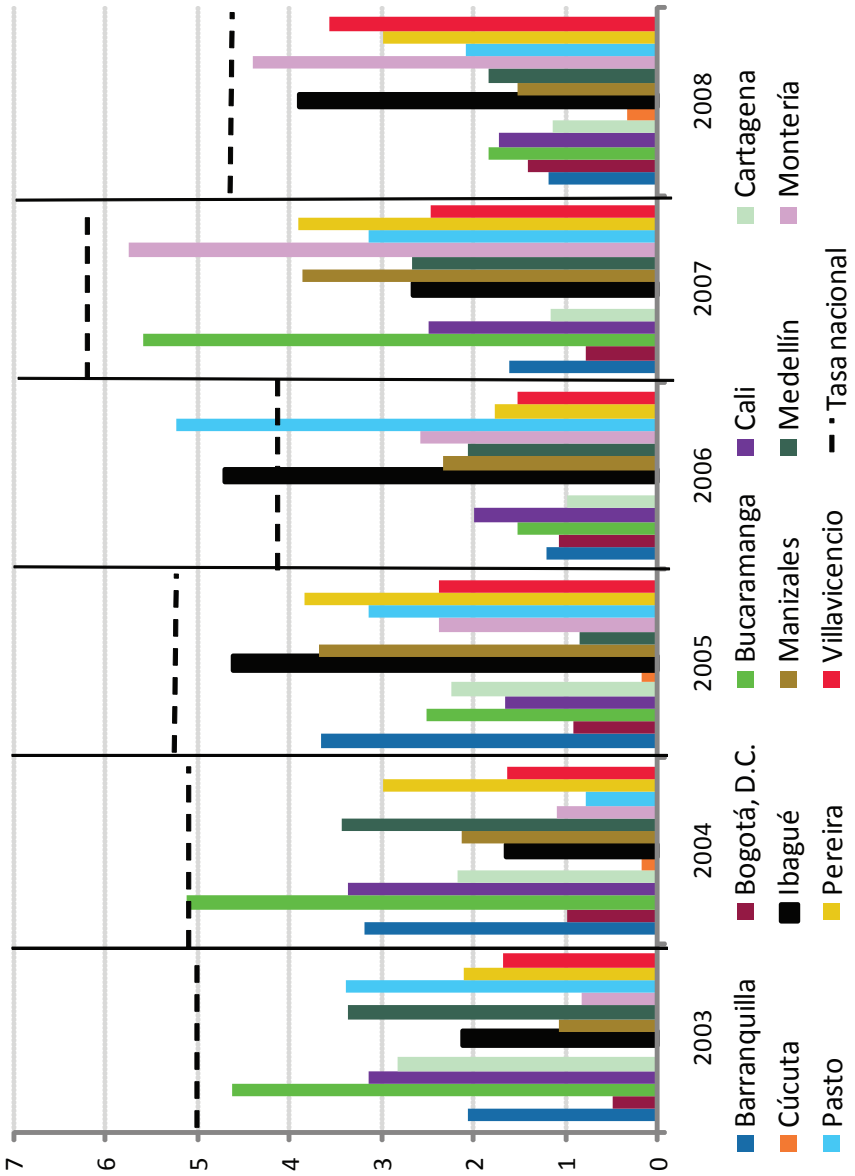
16 Para una revisión más rigurosa de la metodología se puede consultar Díaz (2007) o Peña (2003).

17 En este capítulo, se usan indistintamente los términos: variables, indicadores o datos. Todos hacen referencia al insumo para producir el número índice.

18 En caso de no hallarse una correlación significativa entre las variables, se deben revisar las que se escogieron y el tamaño de la muestra con la cual se está haciendo el análisis. Desde la perspectiva del ACP, si las variables no están correlacionadas es porque responden a procesos independientes.

Gráfico 12

Tasa de ataques por cien mil habitantes en las trece principales ciudades de las áreas metropolitanas (2003-2008)



Fuente: BDCAC-CERAC V9. Información preliminar sujeta a revisiones y actualizaciones

segunda mayor cantidad de varianza; el tercer componente principal explica la tercera mayor cantidad de varianza, y así sucesivamente, hasta completar igual número de componentes principales que variables originales, donde la suma de la varianza de todos los componentes principales extraídos es igual a la varianza total de las variables originales (Díaz, 2007: 198). Dado que la varianza se entiende como la medida de la información contenida en las variables, el primer componente principal –el cual explica la mayor parte de la varianza del conjunto de variables originales– es el que se toma como número índice del concepto examinado.

Aplicación

La aplicación de la metodología del ACP para el desarrollo del IIH conlleva plantear la estructura sobre la cual se construye el índice, es decir, los indicadores y subíndices, la estimación de las ponderaciones de los indicadores y los subíndices, el análisis de la correlación de los indicadores, la estimación del índice y la normalización. Estos pasos se desarrollan a continuación.

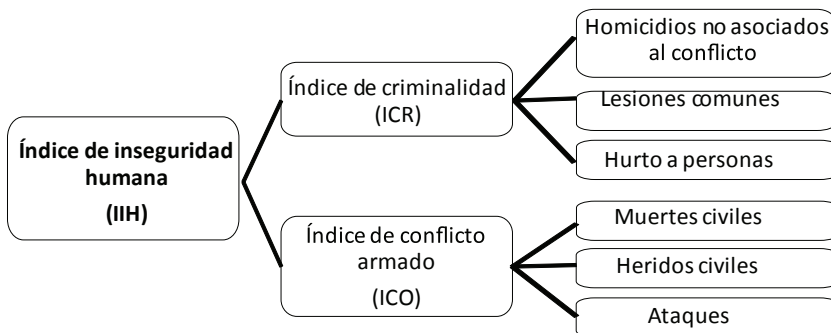
Estructura del índice

El índice que se propone en este capítulo se estructura sobre el análisis de la multiplicidad de la violencia desarrollado en la sección de este capítulo que trató el tema de la medición del índice de seguridad humana en nuestro país. En tal sentido, el IIH consta de dos subíndices: *índice de criminalidad* (ICR) e *índice de conflicto armado* (ICO). Del mismo modo que en el análisis desarrollado en la sección que se ocupó del tema de la inseguridad humana en las ciudades colombianas, las variables que se toman como indicadores de las principales amenazas a la seguridad humana son, para el ICR, homicidios no asociados al conflicto, lesiones y hurto a personas, y para el ICO, muertes civiles en conflicto, heridos civiles en conflicto y ataques. Estos indicadores se toman expresados en niveles¹⁹. Los índices se estiman para la muestra de

19 Después de hacer el ACP con los indicadores en niveles, se hizo el análisis para los indicadores expresados en tasas por 100.000 habitantes. Los resultados no fueron totalmente satisfactorios debido a que los indicadores en tasas presentaban menos correlación. Esto plantea tres cosas: 1) Desde la perspectiva del ACP, los indicadores expresados en tasas responden a procesos in-

trece ciudades de Colombia para el período 2003-2008. El siguiente diagrama ilustra la estructura del IIH:

Diagrama 3: Estructura del índice de inseguridad humana (IIH)



Ponderación

Uno de los principales retos metodológicos en la construcción de un número índice es la asignación del peso que corresponde a cada indicador que constituye dicho índice. En el caso del IIH, la sociedad puede valorar de forma distinta diferentes aspectos de la inseguridad, por ejemplo, los homicidios y el hurto o la muerte de civiles en el contexto del conflicto y las lesiones comunes.

El trabajo desarrollado por Lahuerta, Moreno y Quintero (2008) presenta un avance importante en esta materia. En efecto, los diferentes indicadores, que en el caso del IIH corresponden a diferentes tipos de delitos, se pueden ponderar de acuerdo a la pena que se le asigna a dicho delito en el código penal. Esta es una medida objetiva de la valoración que la sociedad en general le asigna a cada delito, en tanto asume una valoración que la sociedad ha determinado a través del legislador. Así mismo, la participación de cada delito respecto al total de delitos en cada ciudad y para cada año permite hacer una aproximación a una medida subjetiva de cada delito²⁰. De esta

dependientes. 2) Se debe seguir buscando nuevos indicadores que, expresados en tasas, estén correlacionados. 3) Se puede ampliar la muestra con los mismos indicadores que se tienen.

20 Entiéndase por medida subjetiva el hecho de que cada unidad muestral, llámese ciudad, municipio, etc., puede cambiar la percepción de la valoración de las diferentes amenazas, según la frecuencia con que esas amenazas ocurren.

forma, se tienen dos subponderadores que, unidos mediante un promedio simple, ofrecen una medida del peso aproximado de cada indicador. El primer subponderador –asociado al CPC– se denomina en este capítulo *subponderador fijo*, pues es el mismo para cada ciudad y para cada año, teniendo en cuenta, sin embargo, que un cambio en la normatividad conllevaría a un cambio en este subponderador²¹. El segundo ponderador –asociado a la participación de cada delito respecto al total de delitos– se denomina *subponderador variable*, pues cambia de acuerdo al total de delitos en cada ciudad y cada año.

Subponderador fijo

Para la construcción del subponderador fijo se establece la pena mínima y la pena máxima para cada delito en términos de años y se promedia²². De este promedio de años de pena para cada delito surge el subponderador. La tabla 3 presenta los subponderadores fijos para los indicadores de violencia asociada a la criminalidad y la tabla 4 presenta los subponderadores para la violencia asociada al conflicto armado. En cada tabla, se presentan los artículos del CPC que se utilizaron para establecer la pena mínima y la pena máxima en años.

En la tabla 3, se observa que los homicidios (no asociados al conflicto armado) tienen una subponderación fija de 72,60%; las lesiones, 21,92% y el hurto a personas, 5,48% .

21 Si bien las penas que se asignan a los delitos mediante el CPC son modificables en el tiempo y no son retroactivas, se toma la pena de la versión más actual del CPC (ley 599 de 2000 en su versión vigente a mayo de 2009) por cuanto es la última valoración que la sociedad, a través del legislador, ha hecho sobre estos delitos y le ha reasignado (agravando o atenuando) el tiempo de pena de acuerdo a esa valoración.

22 El promedio se puede hacer de dos formas: 1) se puede promediar la pena mínima y la pena máxima para cada indicador y, con base en la suma de dichas penas promedio, se genera la ponderación (esto se hace en las tablas 3 y 4); 2) se suma, por un lado, la pena mínima para todos los indicadores y, por otro, la pena máxima. Después, se generan dos ponderaciones, una para la pena mínima y otra para la pena máxima. El ponderador final para cada indicador resulta de promediar las ponderaciones de las penas mínimas y las penas máximas. Cualquiera de los dos métodos no altera sustancialmente el valor del ponderador.

Tabla 3

Subponderación fija, indicadores de violencia asociada a la criminalidad 2008

Criminalidad	Penal mínima (años)	Penal máxima (años)	Artículos del CPC	Penal promedio	Ponderación
Homicidios	13	40	103. Homicidio y 104. Homicidio agravado	26,5	72,60%
Lesiones	1	15	111. Lesiones, 116. Pérdida anatómica o funcional de un órgano o miembro y 199. Circunstancias de agravación punitiva	8,0	21,92%
Hurto a personas	1	3	239. Hurto	2,0	5,48%
Suma				36,5	100,00%

Fuente: Código Penal Colombiano

En la tabla 4, se observa que las muertes de civiles tienen una ponderación de 60,76%; los heridos civiles, 12,93% y los ataques, 26,31 %²³.

23 La pena máxima para muertes civiles podría alcanzar 75 años cuando esta se cometa contra mujeres por el hecho de serlo, según el inciso adicionado por el art. 27 de la ley 1257 de 2008 en el artículo 135 del CPC. Sin embargo, en Colombia, el tiempo de prisión tiene un límite que ninguna pena puede superar. El límite más reciente es el que contempla el art. 20 de la ley 890 de 2004, que reforma al código penal en su art. 37: “La pena de prisión para los tipos penales tendrá una duración máxima de cincuenta (50) años, excepto en los casos de concurso”. Así mismo, en el artículo 31 de concursos de penas dice que “En ningún caso, en los eventos de concurso, la pena privativa de la libertad podrá exceder de sesenta (60) años”. Es decir, la pena máxima para cualquier delito en Colombia, cometido unitariamente, es de 50 años y la máxima para alguien que comete un concurso de delitos es 60. Para objetos de este estudio, se asumirá que la pena máxima del homicidio en persona protegida es de 60 años, teniendo en cuenta que se puede presentar el caso de agravación contemplado en el art. 27 de la ley 1257 de 2008.

Tabla 4

Subponderación fija, indicadores de violencia asociada al conflicto armado 2008

Conflicto armado	Penas mínima (años)	Penas máxima (años)	Artículos del CPC	Penas promedio	Ponderación
Muertes civiles	40	60	135. Homicidio en persona protegida	50,00	60,76%
Heridos civiles	1,33	19,95	136. Lesiones en persona protegida	10,64	12,93%
Ataques	13,3	30	343. Terrorismo y 344. Circunstancias de agravación punitiva	21,65	26,31%
Suma				82,29	100,00%

Una vez establecida la subponderación fija para cada indicador, es posible construir los subíndices ponderados –ICR e ICO– de acuerdo a la subponderación fija. Ahora bien, para construir el IIH, es necesario ponderar cada subíndice para hacer una aproximación al peso de cada tipo de violencia sobre la seguridad humana. Siguiendo el mismo método, se tiene que la suma de las penas promedio para cada tipo de violencia, que se presentan en las tablas 3 y 4, se puede usar para generar el subponderador fijo (tabla 5).

Tabla 5

Subponderación fija ICR e ICO 2008

Índice	Penas promedio	Ponderación
Índice Criminalidad (ICR)	36,50	30,73%
Índice de Conflicto armado (ICO)	82,29	69,27%
Suma	118,79	100,00%

De acuerdo a la tabla 5, la subponderación fija para el ICR es 30,73% y para el ICO es 69,27%.

Subponderación variable

La ponderación mediante las penas que asigna el CPC es una medida objetiva del valor que la sociedad, a través del legislador, otorga en general a cada tipo

de delito. Sin embargo, no es suficiente, debido a las particularidades de cada ciudad en materia de inseguridad. Por ejemplo, se estableció que el subponderador fijo de los homicidios no asociados al conflicto es 72,60% y el de los hurtos a personas es 5,48%. No obstante, en una determinada ciudad donde no ocurran homicidios pero sí muchos hurtos a personas, la sociedad puede valorar con una mayor ponderación el hurto, pues este constituye el problema de violencia más visible, recurrente y motivo de preocupación de esa ciudad en particular. En tal sentido, la construcción de un subponderador variable que capture la participación de cada delito en el total de delitos de cada ciudad y para cada año es una aproximación a una medida subjetiva de los delitos.

La tabla 6 presenta la ponderación para cada indicador de criminalidad de acuerdo con la participación de este en el total de delitos de cada ciudad en el año 2008. Por ejemplo, se observa que, en Cúcuta, se tiene la mayor ponderación de los homicidios (41,13%) respecto a toda la muestra. Por el contrario, en Bucaramanga, se tiene la menor ponderación (4,18%). La lectura de esta información es la siguiente: la proporción de homicidios respecto a lesiones y hurto a personas en Bucaramanga es menor en comparación con la proporción de los homicidios respecto a lesiones y hurto a personas en Cúcuta .

Tabla 6

Subponderación variable, indicadores de violencia asociada a la criminalidad 2008

Observaciones	Homicidios	Lesiones	Hurto a personas
Barranquilla	6,45%	14,65%	78,90%
Bogotá D.C.	6,68%	37,37%	55,95%
Bucaramanga	4,18%	32,93%	62,89%
Cali	13,42%	29,92%	56,66%
Cartagena	6,91%	33,16%	59,93%
Cúcuta	41,13%	15,63%	43,24%
Ibagué	7,46%	34,99%	57,55%
Manizales	5,90%	31,73%	62,37%
Medellín	28,27%	20,52%	51,20%
Montería	15,36%	38,90%	45,74%
Pasto	14,46%	44,23%	41,31%
Pereira	16,14%	35,77%	48,09%
Villavicencio	5,19%	41,60%	53,22%

La tabla 7 presenta la ponderación para cada indicador de violencia asociada al conflicto armado de acuerdo con la participación en el total de delitos de cada ciudad en 2008 .

Tabla 7
Subponderación variable, indicadores de violencia asociada al conflicto armado 2008

Observaciones	Muertes civiles	Heridos civiles	Ataques
Barranquilla	16,67%	5,56%	77,78%
Bogotá D.C.	5,56%	21,53%	72,92%
Bucaramanga	0,00%	0,00%	100,00%
Cali	6,25%	12,50%	81,25%
Cartagena	8,33%	0,00%	91,67%
Cúcuta	50,00%	0,00%	50,00%
Ibagué	8,70%	0,00%	91,30%
Manizales	0,00%	0,00%	100,00%
Medellín	24,14%	0,00%	75,86%
Montería	21,74%	0,00%	78,26%
Pasto	0,00%	0,00%	100,00%
Pereira	12,50%	0,00%	87,50%
Villavicencio	17,86%	28,57%	53,57%

El mismo método se usa para estimar la ponderación del ICR y el ICO en el IHH. Se toma el total de los delitos asociados a la criminalidad y el de los delitos asociados al conflicto armado y se calcula la participación respecto al total de delitos asociados a la inseguridad humana, es decir, la suma tanto de los delitos de criminalidad como los delitos asociados al conflicto armado .

Tabla 8
Subponderación variable ICR e ICO 2008

Observaciones	ICR	ICO
Barranquilla	99,64%	0,36%
Bogotá D.C.	99,28%	0,72%
Bucaramanga	99,68%	0,32%
Cali	99,54%	0,46%
Cartagena	99,52%	0,48%
Cúcuta	99,53%	0,47%
Ibagué	98,68%	1,32%
Manizales	99,79%	0,21%
Medellín	98,12%	1,88%
Montería	96,30%	3,70%
Pasto	99,04%	0,96%
Pereira	99,36%	0,64%
Villavicencio	99,01%	0,99%

Ponderación

La ponderación, entonces, es el resultado del promedio simple entre la subponderación fija y la subponderación variable. El resultado de los ponderadores de los indicadores asociados a la criminalidad se observa en la tabla 9.

El mismo procedimiento se efectúa para los indicadores de violencia asociada al conflicto armado. El resultado de los ponderadores se observa en la tabla 10.

Por último, los ponderadores para cada subíndice, ICR e ICO, para estimar el IPI ponderado, se observan en la tabla 11. Nótese que el ponderador del ICR fluctúa alrededor de 63 y 65% aproximadamente, mientras el ponderador del ICO fluctúa entre 34 y 36%. Esta ponderación evidencia que la violencia asociada a la criminalidad tiene mayor peso en la muestra de las principales ciudades del país, teniendo en cuenta tanto una medida objetiva como una medida subjetiva de los diferentes delitos asociados a la seguridad humana.

Una vez determinados los diferentes ponderadores, se aplican a los datos respectivos. De este modo, se procede a desarrollar la metodología para la sintetización de los indicadores en el número índice.

Tabla 9

Ponderador indicadores asociados a la criminalidad, 2008

Observaciones	Subponderador fijo				Subponderador variable				Ponderador			
	Homicidios	Lesiones	Hurto a personas	Homicidios	Lesiones	Hurto a personas	Homicidios	Lesiones	Hurto a personas	Lesiones	Homicidios	Hurto a personas
Barranquilla	72,60%	21,92%	5,48%	6,45%	14,65%	78,90%	39,52%	18,29%	42,19%	18,29%	39,52%	42,19%
Bogotá D.C.	72,60%	21,92%	5,48%	6,68%	37,37%	55,95%	39,64%	29,64%	30,72%	29,64%	39,64%	30,72%
Bucaramanga	72,60%	21,92%	5,48%	4,18%	32,93%	62,89%	38,39%	27,43%	34,18%	27,43%	38,39%	34,18%
Cali	72,60%	21,92%	5,48%	13,42%	29,92%	56,66%	43,01%	25,92%	31,07%	25,92%	43,01%	31,07%
Cartagena	72,60%	21,92%	5,48%	6,91%	33,16%	59,93%	39,76%	27,54%	32,70%	27,54%	39,76%	32,70%
Cúcuta	72,60%	21,92%	5,48%	41,13%	15,63%	43,24%	56,86%	18,77%	24,36%	18,77%	56,86%	24,36%
Ibagué	72,60%	21,92%	5,48%	7,46%	34,99%	57,55%	40,03%	28,45%	31,52%	28,45%	40,03%	31,52%
Manizales	72,60%	21,92%	5,48%	5,90%	31,73%	62,37%	39,25%	26,82%	33,92%	26,82%	39,25%	33,92%
Medellín	72,60%	21,92%	5,48%	28,27%	20,52%	51,20%	50,44%	21,22%	28,34%	21,22%	50,44%	28,34%
Montería	72,60%	21,92%	5,48%	15,36%	38,90%	45,74%	43,98%	30,41%	25,61%	30,41%	43,98%	25,61%
Pasto	72,60%	21,92%	5,48%	14,46%	44,23%	41,31%	43,53%	33,07%	23,40%	33,07%	43,53%	23,40%
Pereira	72,60%	21,92%	5,48%	16,14%	35,77%	48,09%	44,37%	28,84%	26,79%	28,84%	44,37%	26,79%
Villavicencio	72,60%	21,92%	5,48%	5,19%	41,60%	53,22%	38,89%	31,76%	29,35%	31,76%	38,89%	29,35%

Tabla 10

Ponderador indicadores asociados al conflicto armado, 2008

Observaciones	Subponderador fijo			Subponderador variable			Ponderador		
	Muertes civiles	Heridos civiles	Ataques	Muertes civiles	Heridos civiles	Ataques	Muertes civiles	Heridos civiles	Ataques
Barranquilla	60,76%	12,93%	26,31%	16,67%	5,56%	77,78%	38,71%	9,24%	52,04%
Bogotá D.C.	60,76%	12,93%	26,31%	5,56%	21,53%	72,92%	33,16%	17,23%	49,61%
Bucaramanga	60,76%	12,93%	26,31%	0,00%	0,00%	100,00%	30,38%	6,46%	63,15%
Cali	60,76%	12,93%	26,31%	6,25%	12,50%	81,25%	33,51%	12,71%	53,78%
Cartagena	60,76%	12,93%	26,31%	8,33%	0,00%	91,67%	34,55%	6,46%	58,99%
Cúcuta	60,76%	12,93%	26,31%	50,00%	0,00%	50,00%	55,38%	6,46%	38,15%
Ibagué	60,76%	12,93%	26,31%	8,70%	0,00%	91,30%	34,73%	6,46%	58,81%
Manizales	60,76%	12,93%	26,31%	0,00%	0,00%	100,00%	30,38%	6,46%	63,15%
Medellín	60,76%	12,93%	26,31%	24,14%	0,00%	75,86%	42,45%	6,46%	51,09%
Montería	60,76%	12,93%	26,31%	21,74%	0,00%	78,26%	41,25%	6,46%	52,29%
Pasto	60,76%	12,93%	26,31%	0,00%	0,00%	100,00%	30,38%	6,46%	63,15%
Pereira	60,76%	12,93%	26,31%	12,50%	0,00%	87,50%	36,63%	6,46%	56,90%
Villavicencio	60,76%	12,93%	26,31%	17,86%	28,57%	53,57%	39,31%	20,75%	39,94%

Tabla 11
Ponderadores ICR e ICO 2008

Observaciones	Subponderador fijo			Subponderador variable		
	Muertes civiles	Heridos civiles	Ataques	Muertes civiles	Heridos civiles	Ataques
Barranquilla	60,76%	12,93%	26,31%	16,67%	5,56%	77,78%
Bogotá D.C.	60,76%	12,93%	26,31%	5,56%	21,53%	72,92%
Bucaramanga	60,76%	12,93%	26,31%	0,00%	0,00%	100,00%
Cali	60,76%	12,93%	26,31%	6,25%	12,50%	81,25%
Cartagena	60,76%	12,93%	26,31%	8,33%	0,00%	91,67%
Cúcuta	60,76%	12,93%	26,31%	50,00%	0,00%	50,00%
Ibagué	60,76%	12,93%	26,31%	8,70%	0,00%	91,30%
Manizales	60,76%	12,93%	26,31%	0,00%	0,00%	100,00%
Medellín	60,76%	12,93%	26,31%	24,14%	0,00%	75,86%
Montería	60,76%	12,93%	26,31%	21,74%	0,00%	78,26%
Pasto	60,76%	12,93%	26,31%	0,00%	0,00%	100,00%
Pereira	60,76%	12,93%	26,31%	12,50%	0,00%	87,50%
Villavicencio	60,76%	12,93%	26,31%	17,86%	28,57%	53,57%

Verificación de correlación

Antes de iniciar el ACP, es necesario evaluar la correlación entre las variables objeto de análisis. En la medida que se presente mayor correlación entre las variables –o indicadores–, el ACP es más adecuado para la estimación del IHH. Entre los métodos para evaluar la correlación de las variables, se encuentran: el determinante de la matriz de correlaciones²⁴, el índice de Kaiser-Meyer-Olkin²⁵ y el test de esfericidad de Bartlett²⁶. Las tres pruebas ofrecen

24 El determinante de la matriz de correlaciones es una medida del grado de correlación entre las variables: cuanto más se acerque este valor a cero mayor será el grado de correlación.

25 El índice Kaiser-Meyer-Olkin, también conocido como medida de adecuación muestral, provee un número entre 0-1 que indica la proporción de covarianza entre las variables, lo cual revela la existencia de factores comunes latentes. En la medida que este índice sea mayor, es más recomendable la aplicación de ACP.

26 El test de esfericidad de Bartlett evalúa la hipótesis que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, es decir, que las variables no están correlacionadas. En términos prácticos, si el nivel crítico (*p-valor*) es mayor que 0,05 (asumiendo un nivel de significancia de 5%),

resultados favorables para la estimación del IIH, ICR e ICO mediante el ACP (Anexo).

Cálculo del primer componente principal

A continuación, se presentan los resultados del ACP efectuado en el paquete estadístico STATA® 10 para la estimación del IIH, ICR e ICO. Estos son los índices en su estado inicial. Posteriormente, se someten a un proceso de normalización para facilitar su comparación. Además, se presenta la media de los datos y el porcentaje de la varianza total que está siendo explicada por el índice y subíndices (tabla 12)²⁷.

Tabla 12
Resultados del ACP 2008

Observación	ICR	ICO	IIH
Barranquilla	0,11	-0,51	-0,21
Bogotá D.C.	4,43	4,19	4,09
Bucaramanga	-0,55	-0,82	-0,66
Cali	2,15	0,41	1,17
Cartagena	-0,68	-0,76	-0,69
Cúcuta	-0,79	-0,80	-0,75
Ibagué	-0,90	-0,43	-0,62
Manizales	-0,60	-0,95	-0,75
Medellín	0,17	1,20	0,68
Montería	-1,18	-0,26	-0,66
Pasto	-1,09	-0,89	-0,94
Pereira	-0,46	-0,62	-0,52
Villavicencio	-0,60	0,23	-0,15
Media	0	0	0
% Varianza	83,27%	65,84%	94,17%

no se puede rechazar la hipótesis nula de esfericidad; por tanto, no se puede garantizar que el método ACP sea adecuado para explicar los datos.

27 Los datos se presentan corregidos por la media (media igual a cero); esto se hace para facilitar la interpretación. De esta forma, se focaliza el análisis en la varianza y no se tiene en cuenta la media de los datos.

La tabla 12 muestra que el ICR estimado mediante el ACP explica 83,27% de la varianza total de los indicadores de violencia asociada a la criminalidad; el ICO explica 65,84% de la varianza total de los indicadores de conflicto y el IIH explica 94,17% de la varianza total contenida en ICR e ICO. Estos resultados dan cuenta de la idoneidad del ejercicio, tal como se corroboró con las pruebas de correlación.

Normalización del índice

La normalización es la delimitación del número índice en un rango de datos. Esto se hace con el propósito de obtener mayor claridad en la interpretación y permitir la comparabilidad del índice consigo mismo y con otros índices, en caso de que esto último fuese posible. Existen muchas formas de llevar a cabo una normalización. En este capítulo, se proponen dos tipos. La primera normalización establece un límite inferior y un límite superior para los datos. La segunda establece sólo un límite inferior. Por practicidad, se denomina tipo 1 a la primera forma de normalización y tipo 2 a la segunda.

Normalización tipo 1

Una forma de normalización útil cuando se hacen ordenamientos es transformar los valores originales del índice a un rango de valores entre 0-1 o 0-100, donde el valor *cero* (0) no indica ausencia o nulidad del concepto analizado, sino su valor mínimo en el conjunto de datos –o muestra. Así mismo, *cien* (100) indica el valor máximo dentro de ese conjunto²⁸.

La tabla 13 presenta los datos originales del IIH, ICR e ICO y los datos normalizados entre 0-100: IIH Nor, ICR Nor e ICO Nor.

28 La fórmula para la normalización tipo 1 es: $I_{norm\ i} = \frac{I_i - V_{min}}{V_{max} - V_{min}} * 100$, donde: $I_{norm\ i}$: Índice normalizado para la observación i , I_i : Índice antes de normalizar para la observación i , V_{max} : Valor máximo del índice antes de normalizar y V_{min} : Valor mínimo del índice antes de normalizar.

Tabla 13
Normalización Tipo 1 ICR, ICO e IIH 2008

Observaciones	ICR	ICO	IIH
Barranquilla	23,08	8,51	14,51
Bogotá D.C.	100	100	100
Bucaramanga	11,19	2,38	5,42
Cali	59,41	26,52	41,92
Cartagena	8,85	3,58	4,87
Cúcuta	7,03	2,88	3,60
Ibagué	5,03	10,16	6,35
Manizales	10,29	0	3,75
Medellín	24,14	41,81	32,18
Montería	0	13,41	5,51
Pasto	1,56	1,19	0
Pereira	12,85	6,37	8,30
Villavicencio	10,31	23,00	15,59

Normalización tipo 2

Este método de normalización establece el valor de cero (0) para el valor mínimo de los datos, pero no establece un valor máximo. De esta forma, la variable puede fluctuar sólo con la restricción del valor mínimo. Se efectúa restando a cada dato el valor mínimo del conjunto de datos (tabla 14).

Esta forma de normalización es útil cuando se tiene una mezcla de valores positivos y negativos en el conjunto de datos, ya que con este método todos los valores adoptan un signo positivo. Sin embargo, el valor mínimo de la serie se convierte en cero (0). En este capítulo, se usan los dos tipos de normalización para mostrar los resultados. En los primeros cuatro aspectos analizados de la siguiente sección (resultados) se usa la normalización tipo 1, mientras que en el quinto se usa la tipo 2.

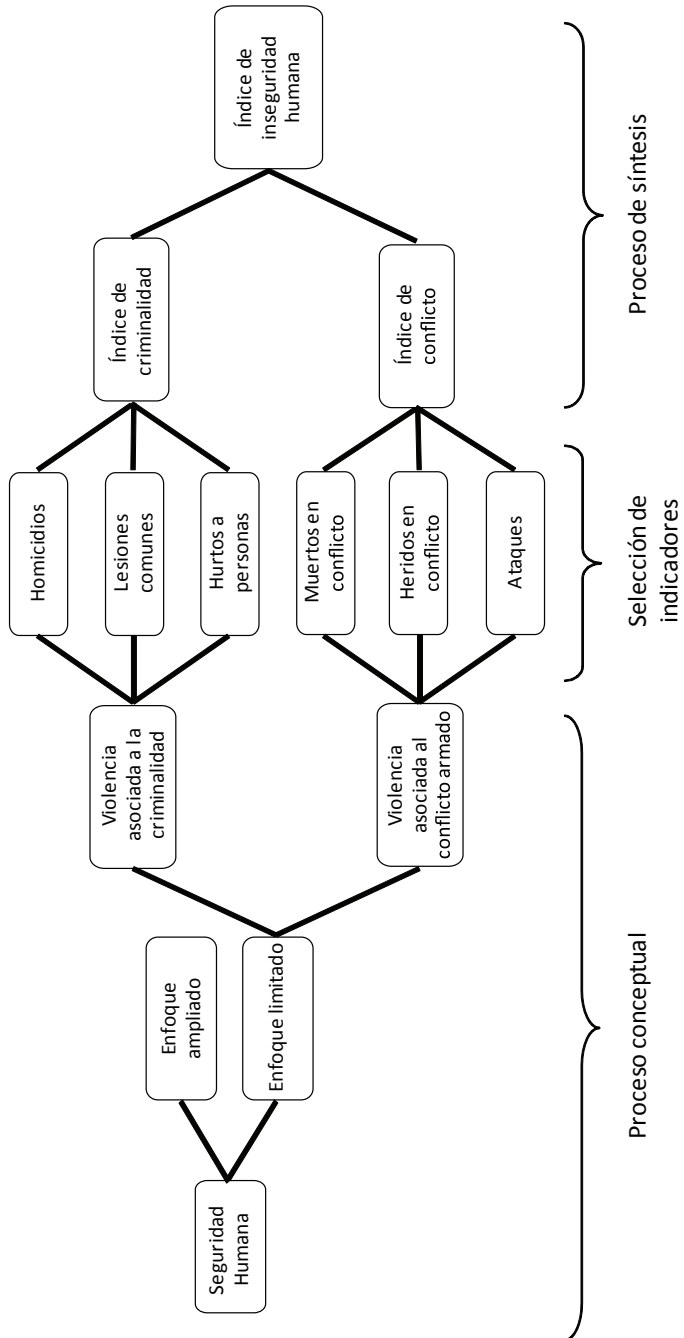
Tabla 14
Normalización Tipo 2 ICR, ICO e IIH 2008

Observaciones	ICR	ICO	IIH
Barranquilla	1,29	0,44	0,73
Bogotá D.C.	5,61	5,13	5,02
Bucaramanga	0,63	0,12	0,27
Cali	3,33	1,36	2,11
Cartagena	0,50	0,18	0,24
Cúcuta	0,39	0,15	0,18
Ibagué	0,28	0,52	0,32
Manizales	0,58	0,00	0,19
Medellín	1,35	2,15	1,62
Montería	0,00	0,69	0,28
Pasto	0,09	0,06	0,00
Pereira	0,72	0,33	0,42
Villavicencio	0,58	1,18	0,78

Resultados

El proceso de operacionalización del concepto de seguridad humana propuesto en este capítulo se lleva a cabo en tres pasos. En primer lugar, se desarrolla un proceso conceptual en el que se adopta un enfoque restringido de la seguridad humana y se identifican diferentes dimensiones que componen dicho enfoque. Este proceso conceptual se efectúa con base en propuestas ya existentes. En segundo lugar, se desarrolla una selección de indicadores acordes con la delimitación conceptual propuesta. Por último, se desarrolla un proceso de síntesis en el que se plantea una metodología para lograr un número índice que refleja el estado o condición de inseguridad humana de una muestra de principales ciudades de Colombia (diagrama 4).

Diagrama 4: Proceso de operacionalización del concepto seguridad humana



¿Cuáles son las ciudades más inseguras en Colombia?

De la tabla 13 se desprende que Bogotá fue la ciudad con mayor IIH, ICR e ICO en 2008. Esta ciudad tiene el puntaje de 100. Así mismo, Pasto fue la ciudad con menor IIH; Montería, la de menor ICR y Manizales, la de menor ICO. Estas ciudades tienen puntaje cero. Nótese que esta afirmación resume el nivel de inseguridad directamente asociado al conflicto y al crimen que afecta a las personas, comparándolo entre las trece ciudades: es decir, en términos del crimen total. Dado que Bogotá concentra el mayor tamaño poblacional es donde un mayor número de pobladores está expuesto a la violencia. El índice nos muestra el tamaño de la inseguridad, no el riesgo de inseguridad. Considérese este símil: los índices de pobreza, por ejemplo, muestran el nivel de pobreza, no el riesgo de ser pobre.

Ahora bien, la pregunta que se plantea en este capítulo es plural: ¿cuáles son las ciudades más inseguras de Colombia? Es decir, surge la pregunta sobre cuál es el conjunto de ciudades que se pueden también considerar de mayor inseguridad. Y, por supuesto, surge también la pregunta colateral sobre cuál es el conjunto de ciudades que se pueden considerar como las más seguras.

Utilizando como parámetro la media muestral, se puede construir un criterio de significancia estadística para dar respuesta a las preguntas anteriores. El método de remuestreo o *bootstrap* permite obtener un intervalo de confianza para una muestra pequeña y que no presenta distribución normal, tal como el índice y subíndices estimados. De esta forma, se plantea que las ciudades que están por fuera del límite superior del intervalo de confianza corresponden a las más inseguras, las que están dentro del intervalo de confianza se consideran de inseguridad media y las que están por fuera del límite inferior del intervalo son las más seguras.

Con un nivel de significancia estadística de 5%, las ciudades de nivel alto de inseguridad humana en 2008 fueron Bogotá y Cali. Esto representa el 15,38% de la muestra. Las ciudades de nivel medio fueron Medellín, Villavicencio, Barranquilla, Pereira, Ibagué, Montería, Bucaramanga y Cartagena, es decir 61,53%. Finalmente, las ciudades de nivel bajo fueron: Manizales, Cúcuta y Pasto, es decir 23,07%. Estos resultados se sintetizan en el gráfico 13.

Al observar los componentes del IIH separadamente, se evidencia que Bogotá y Cali tuvieron el nivel más alto de criminalidad en 2008. Las ciudades con un nivel medio fueron: Medellín, Barranquilla, Pereira, Bucaramanga,

Gráfico 13
IIH 2008 normalizado

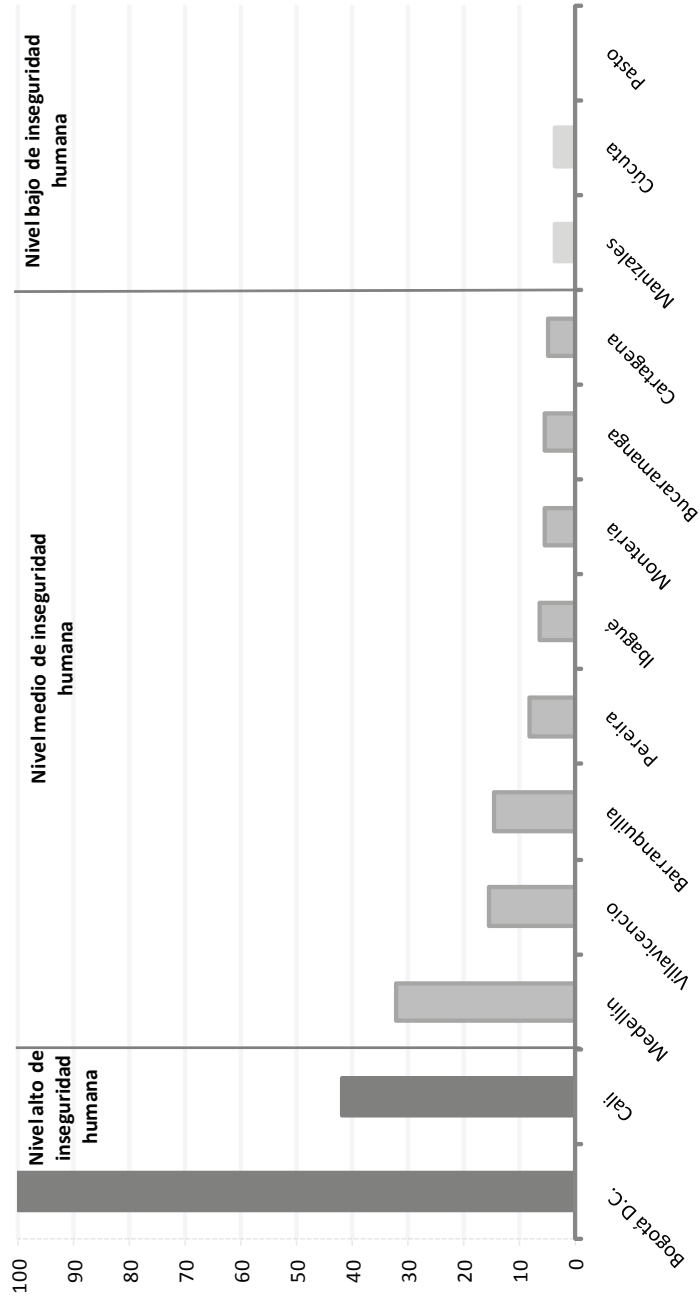


Gráfico 14
ICR 2008 normalizado

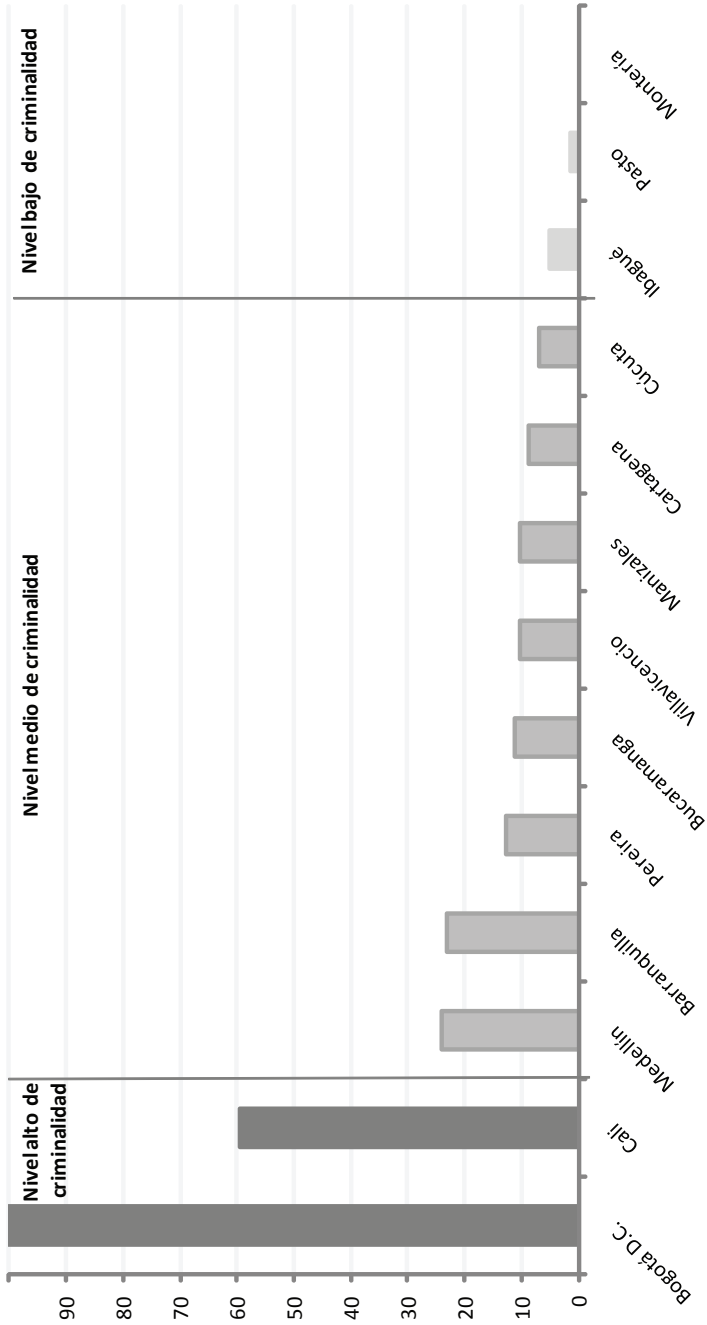
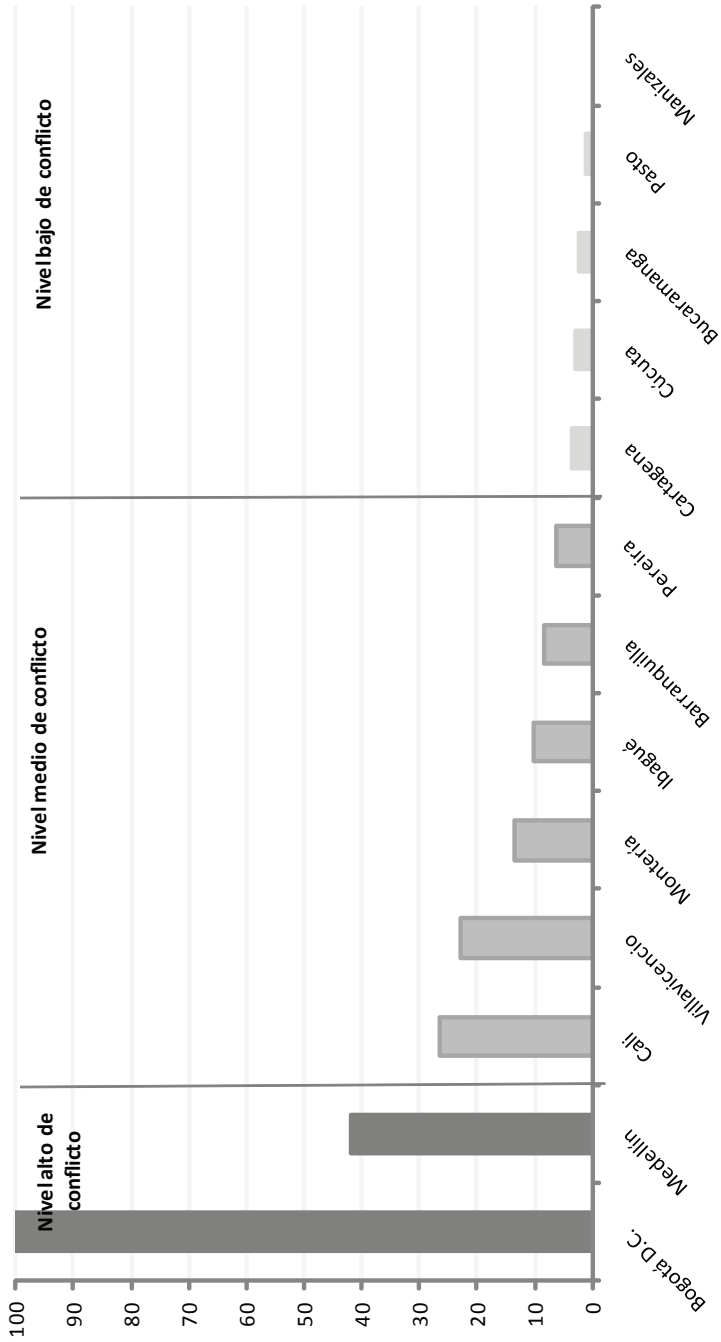


Gráfico 15
ICO 2008 normalizado



Villavicencio, Manizales, Cartagena y Cúcuta. Por su parte, las ciudades con un nivel bajo fueron: Ibagué, Pasto y Montería (gráfico 14). Las ciudades de alta criminalidad corresponden al 15,38% de la muestra; las ciudades de criminalidad media, 61,53% y las de criminalidad baja, 23,07%.

Por otra parte, Bogotá y Medellín presentaron el mayor nivel de inseguridad asociada al conflicto armado en 2008. Cali, Villavicencio, Montería, Ibagué, Barranquilla y Pereira presentaron un nivel medio, mientras que Cartagena, Cúcuta, Bucaramanga, Pasto y Manizales presentaron un nivel bajo (gráfico 15). El grupo de mayor nivel de inseguridad asociada al conflicto representa el 15,38% de la muestra; el grupo de conflicto medio, 46,15% y el grupo de bajo conflicto, 38,46%.

Cambio de la posición relativa 2003-2008

Otro aspecto importante para analizar es cómo evoluciona en el tiempo la posición relativa de las ciudades en lo referente a la inseguridad humana, la criminalidad y el conflicto armado. El gráfico 16 muestra el cambio de posición relativa de las trece ciudades respecto al IIH entre 2003-2008. En el eje de ordenadas (eje vertical) se encuentra la posición de las ciudades en el año 2003 y en el eje de abscisas (eje horizontal), la posición de las ciudades en el año 2008. Dada la definición del IIH, 1 es la peor posición y 13 es la mejor.

Al interior del gráfico se encuentran nueve cuadrantes denotados con las letras A hasta I, los cuales describen nueve posibles escenarios resultantes del cambio entre 2003-2008. Estos cuadrantes se construyen con base en el intervalo de confianza de 95% para cada año. Es decir, se tiene un intervalo de confianza para el año 2003 que establece tres escenarios –nivel alto de inseguridad, nivel medio y nivel bajo– y se efectúa lo mismo para el año 2008. Entonces, al cruzar en una gráfica de dispersión los tres escenarios de inseguridad de cada año, se llega a nueve escenarios posibles, identificados desde el escenario A hasta el I (tabla 15). Este mismo análisis se aplica para el ICR y el ICO.

La tabla 15 muestra dos situaciones generales: por una parte, las ciudades que no cambiaron su situación, es decir, que se mantuvieron ya sea en un nivel alto, medio o bajo de inseguridad (escenarios C, E y G). Por otra, las ciudades que cambiaron, ya sea para mejorar o empeorar su situación de inseguridad (escenarios A, B, D, F, H, I).

Tabla 15
Escenarios del cambio relativo de las ciudades 2003-2007

Escenario	2003	2007	Estado
A	Nivel alto de inseguridad	Nivel bajo de inseguridad	Mejóro mucho
B	Nivel alto de inseguridad	Nivel medio de inseguridad	Mejóro
C	Nivel alto de inseguridad	Nivel alto de inseguridad	Permanece en nivel alto de inseguridad
D	Nivel medio de inseguridad	Nivel bajo de inseguridad	Mejóro
E	Nivel medio de inseguridad	Nivel medio de inseguridad	Permanece en nivel medio de inseguridad
F	Nivel medio de inseguridad	Nivel alto de inseguridad	Empeoró
G	Nivel bajo de inseguridad	Nivel bajo de inseguridad	Permanece en nivel bajo de inseguridad
H	Nivel bajo de inseguridad	Nivel medio de inseguridad	Empeoró
I	Nivel bajo de inseguridad	Nivel alto de inseguridad	Empeoró mucho

A grandes rasgos, los resultados para el IHH son los siguientes: Bogotá y Cali se mantienen en un nivel alto de inseguridad humana (escenario C). En un nivel bajo de inseguridad, se mantienen ciudades como Pasto y Manizales (escenario G). En un nivel medio, permanecen las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena e Ibagué (escenario E).

Por su parte, Cúcuta presenta un cambio favorable: pasa de un nivel medio de inseguridad en 2003 a un nivel bajo en 2008 (escenario D). Algo similar ocurre con Medellín, la cual pasa de un nivel alto de inseguridad a un nivel medio en 2008 (escenario B). Por el contrario, ciudades como Pereira, Villavicencio y Montería aumentaron los niveles de inseguridad. Estas ciudades pasan de un nivel bajo de inseguridad a un nivel medio en 2008 (escenario H).

En relación con el ICR, el gráfico 17 muestra que Bogotá se mantuvo en un nivel alto de criminalidad. En un nivel medio, se mantuvieron Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Cúcuta, Manizales y Cartagena. En un nivel bajo, Pasto y Montería. Por su parte, Cali presentó un cambio desfavorable: pasó de un nivel medio de criminalidad en 2003 a un nivel alto en 2008. Villavicencio y Pereira empeoraron su situación: pasaron de un nivel bajo de

Gráfico 16

Cambio posición relativa 2003-2008: IIH

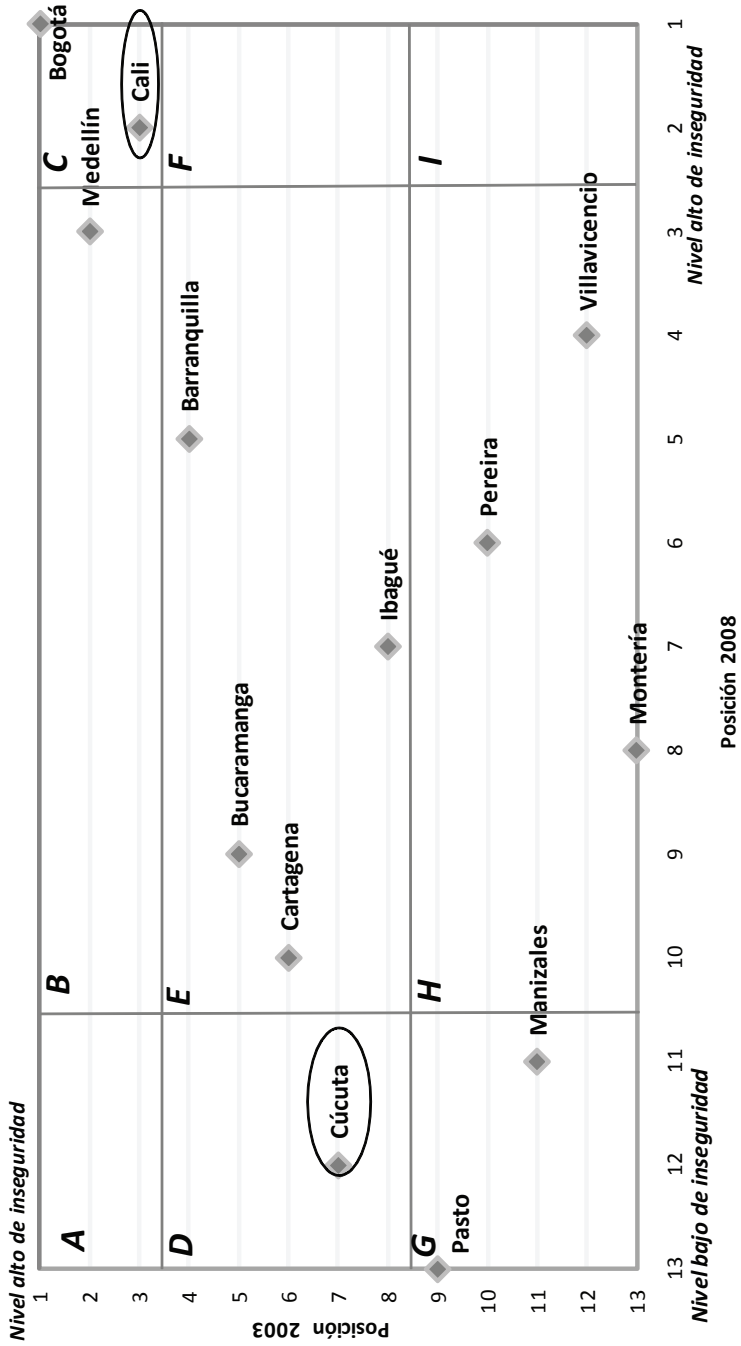


Gráfico 17

Cambio posición relativa 2003-2008: ICR

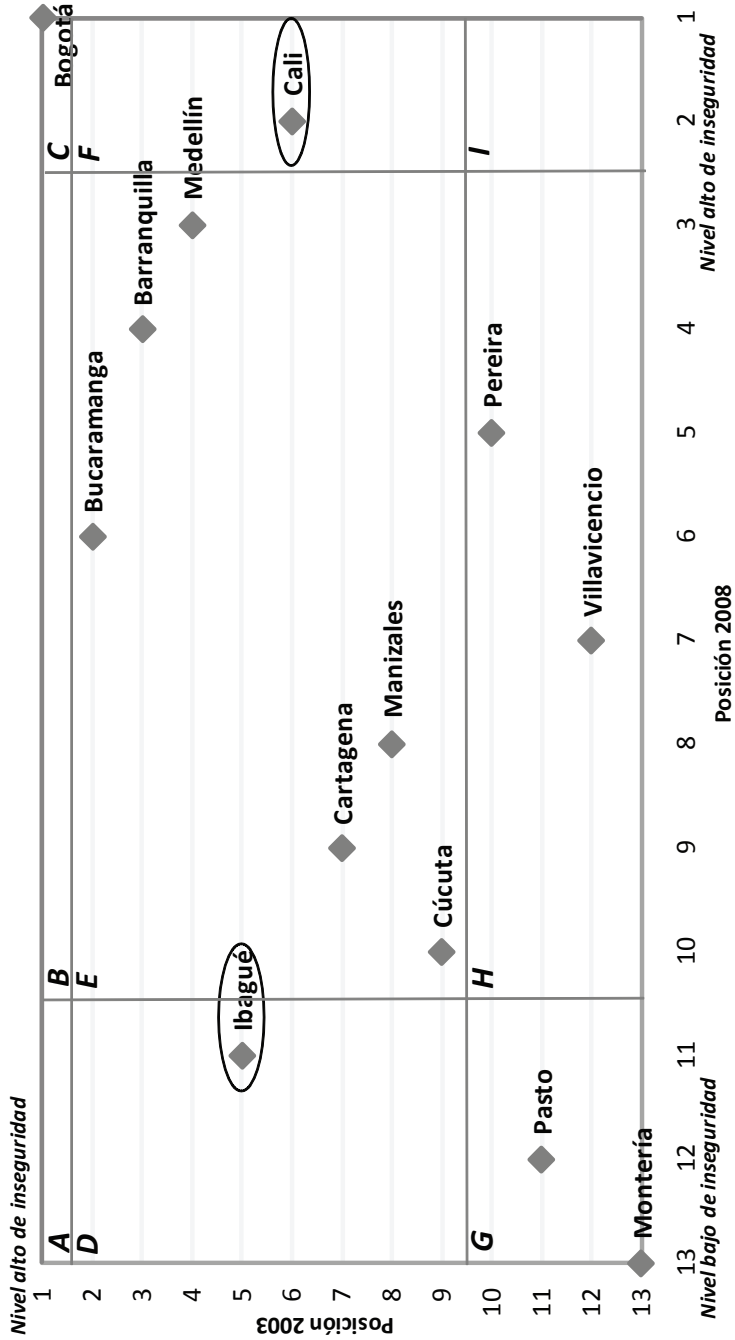
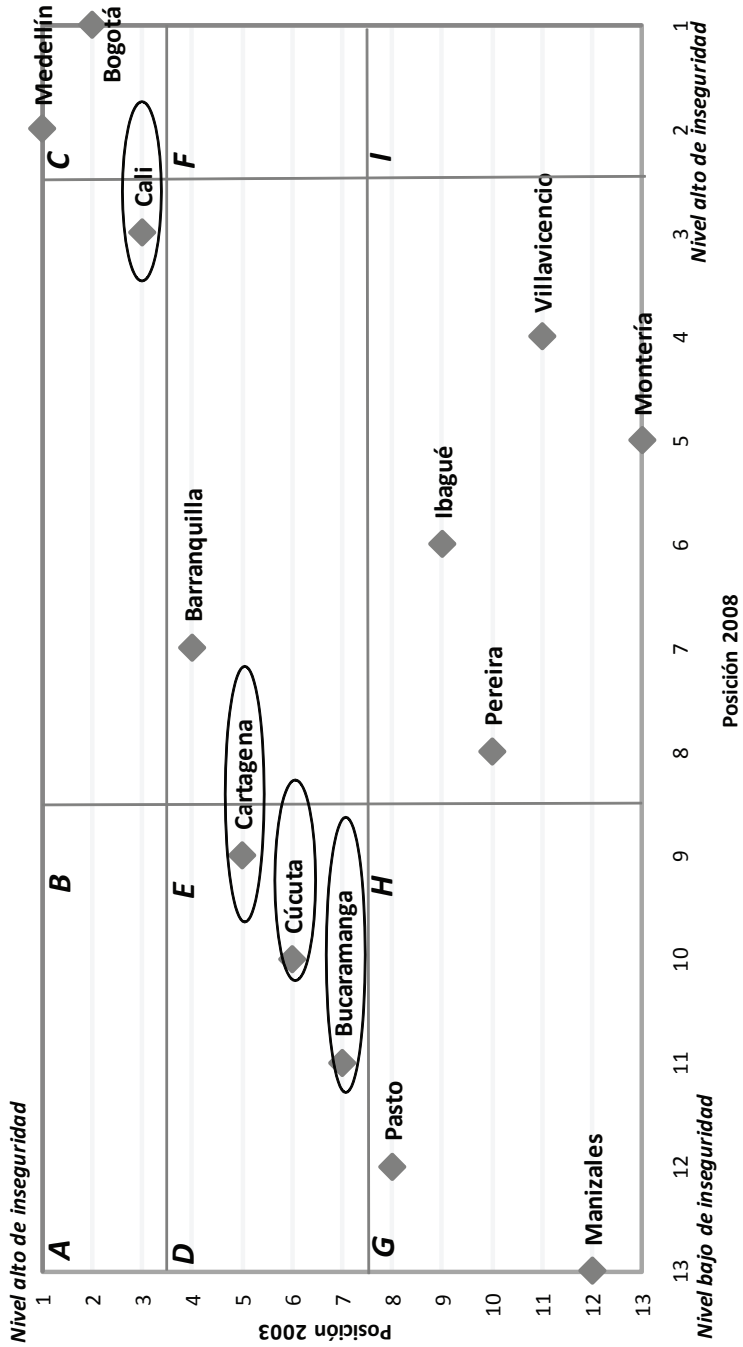


Gráfico 18

Cambio posición relativa 2003-2008: ICO



inseguridad a un nivel medio. Ibagué, por el contrario, mejoró su posición relativa: pasó de un nivel medio a un nivel bajo de criminalidad.

En relación con el ICO, Medellín y Bogotá permanecen en un nivel alto de conflicto armado. En un nivel medio, se mantiene Barranquilla. En un nivel bajo, Manizales y Pasto. Cúcuta, Cartagena y Bucaramanga presentan una mejoría: pasan de un nivel medio de conflicto armado a un nivel bajo en 2008. Cali también mejora: pasa de un nivel alto a uno medio en 2008. Por su parte, Montería, Ibagué, Villavicencio y Pereira empeoraron su situación: pasaron de un nivel bajo de conflicto armado en 2003 a un nivel medio en 2008. En especial, sobresale el cambio de Villavicencio, pues empeoró siete posiciones.

Evolución interanual de la posición relativa 2003-2008

La presentación de la sección anterior tiene gran poder ilustrativo. Sin embargo, no captura la evolución interanual de la inseguridad humana, la criminalidad o el conflicto armado. Las tablas 16, 17 y 18 presentan los ordenamientos de las ciudades en el período 2003-2008, de acuerdo con los resultados del IHH, ICR e ICO, siendo 1 la peor posición y 13 la mejor. Esta representación permite dar cuenta de la evolución relativa año a año de cada ciudad frente a las demás.

La ciudad que tuvo el cambio más acentuado entre 2003-2008 respecto al IHH fue Cúcuta. Mejoró cinco posiciones: pasó del puesto 7 al 12 (tabla 16). Nótese que la mayor parte de este cambio se presentó entre 2003-2004: dos posiciones. Para 2005-2006, nuevamente, dos posiciones.

Otras ciudades como, por ejemplo, Villavicencio y Montería, también presentaron cambios importantes, pero de forma inversa: Villavicencio desmejoró una posición entre 2003-2004, mejoró una posición entre 2004-2005, desmejoró siete posiciones entre 2005-2006, mejoró tres posiciones entre 2006-2007 y desmejoró cuatro entre 2007-2008: en síntesis, pasó de la posición 12 en 2003 a la posición 4 en 2008. El recorrido de Montería fue diferente, pues esta ciudad se ubicaba en 2003 como una de las menos inseguras. Sólo registró cambio en dos años: desmejoró una posición entre 2006-2007 y desmejoró cuatro posiciones entre 2007-2008, lo que la condujo del puesto 13 en 2003 al 8 en 2008.

Tabla 16

Ordenamiento anual de la posición relativa de las principales ciudades de las áreas metropolitanas respecto al índice de inseguridad humana 2003-2008

Ciudad	2003	2004	Posición relativa (2004-2003)	2005	Posición relativa (2005-2004)	2006	Posición relativa (2006-2005)	2007	Posición relativa (2007-2006)	2008	Posición relativa (2008-2007)	Posición relativa (2008-2003)						
Barranquilla	4	4	*	3	▼	1	4	▲	1	6	▲	2	5	▼	1	▲	1	
Bogotá D.C.	1	1	*	1	*	1	*	2	▲	1	1	1	1	▼	1	*	1	
Bucaramanga	5	5	*	9	▲	4	8	▼	1	5	▼	3	9	▲	4	▲	4	
Cali	3	3	*	2	▼	1	2	*	1	1	▼	1	2	▲	1	▼	1	
Cartagena	6	7	▲	1	7	*	9	▲	2	10	▲	1	10	*	▲	▲	4	
Cúcuta	7	9	▲	2	10	▲	1	12	▲	2	11	▼	1	12	▲	1	▲	5
Ibagué	8	8	*	5	▼	3	6	▲	1	9	▲	3	7	▼	2	▼	1	
Manizales	11	10	▼	1	4	▼	6	7	▲	3	4	▼	3	11	▲	7	*	
Medellín	2	2	*	8	▲	6	3	▼	5	3	*	3	3	*	▲	▲	1	
Montería	13	13	*	13	▼	13	*	12	▼	1	8	▼	1	8	▼	4	▼	5
Pasto	9	12	▲	3	11	▼	1	10	▼	1	13	▲	3	13	*	▲	4	
Pereira	10	6	▼	4	6	*	11	▲	5	7	▼	4	6	▼	1	▼	4	
Villavicencio	12	11	▼	1	12	▲	1	5	▼	7	8	▲	3	4	▼	4	▼	8

▲: Mejoró su posición relativa respecto al año anterior

▼: Desmejoró su posición relativa respecto al año anterior

*: Mantuvo su posición relativa respecto al año anterior

En cuanto al ICR (tabla 17), las ciudades que más cambiaron entre 2003-2008 fueron Ibagué (mejoró seis posiciones), Villavicencio y Pereira (empeoraron cinco posiciones cada una). Nótese que el cambio de Ibagué fue progresivo: entre 2003-2004, mejoró una posición; entre 2004-2005, tres posiciones; entre 2005-2006, dos posiciones y, entre 2006-2008, se mantuvo igual. Por el contrario, el cambio de Villavicencio fue más abrupto: entre 2003-2004, desmejoró una posición; entre 2004-2005, se mantuvo igual; entre 2005-2006, desmejoró ocho posiciones; entre 2006-2007, mejoró cuatro posiciones y, entre 2007-2008, se mantuvo igual. Pereira, al igual que Villavicencio, se posicionó dentro de las ciudades con peores resultados: entre 2004-2003, desmejoró tres posiciones; entre 2004-2005, se mantuvo igual; entre 2005-2006, mejoró dos posiciones; entre 2006-2007, empeoró tres posiciones y, para 2008-2007, desmejoró una posición.

En cuanto al ICO (tabla 18), cuatro ciudades presentaron resultados positivos entre 2003-2008. Fue el caso de Bucaramanga, Cartagena, Cúcuta y Pasto. Por ejemplo, Bucaramanga pasó de la posición 7 a la posición 11; Cartagena pasó de la posición 5 a la posición 9; Cúcuta pasó de la posición 6 a la posición 10 y Pasto pasó de la posición 8 a la 12. Por otra parte, ciudades como Montería y Villavicencio desmejoraron 8 y siete posiciones, respectivamente. Montería desmejoró cuatro posiciones entre 2007-2008 y Villavicencio desmejoró nueve posiciones entre 2007-2008.

Variación interanual de los valores de los índices 2003-2008

Otra forma de ilustrar la información de los índices y subíndices es presentar la variación interanual de los valores del IHH, ICR e ICO, tomando el primer año como base (en este caso, 2003). De este modo, el análisis pasa de ser sólo ordinal (de ordenamientos) a ordinal y cardinal (de ordenamientos y niveles), pues permite evidenciar la distancia de inseguridad humana entre un año y otro para cada ciudad.

El método de normalización que se utiliza en esta sección corresponde al que se denomina tipo 2, es decir, se corrigen los valores negativos del índice y se establece sólo un límite inferior igual a cero (0). Esto posibilita un mejor análisis temporal del índice, ya que puede fluctuar sin tener un límite superior predeterminado.

Tabla 17

Ordenamiento anual de la posición relativa de las principales ciudades de las áreas metropolitanas respecto al índice de criminalidad 2003-2008

Ciudad	2003	2004	Posición relativa (2004-2003)	2005	Posición relativa (2005-2004)	2006	Posición relativa (2006-2005)	2007	Posición relativa (2007-2006)	2008	Posición relativa (2008-2007)	Posición relativa (2008-2003)								
Barranquilla	3	4	▲	1	6	▲	2	5	▼	1	3	▼	2	4	▲	1	▲	1		
Bogotá D.C.	1	1	*	1	1	*	1	1	*	1	1	*	1	1	*	1	*	*		
Bucaramanga	2	3	▲	1	4	▲	1	6	▲	2	5	▼	1	6	▲	1	▲	4		
Cali	6	5	▼	1	2	▼	3	2	*	2	2	*	2	2	*	2	*	▼	4	
Cartagena	7	9	▲	2	10	▲	1	8	▼	2	8	*	2	8	*	9	▲	1	2	
Cúcuta	9	10	▲	1	8	▼	2	10	▲	2	10	*	2	10	*	10	*	*	1	
Ibagué	5	6	▲	1	9	▲	3	11	▲	2	11	*	2	11	*	11	*	*	6	
Manizales	8	8	*	5	5	▼	3	7	▲	2	9	▲	2	9	▲	2	8	▼	1	*
Medellín	4	2	▼	2	3	▲	1	4	▲	1	4	*	1	4	*	3	▼	1	▼	1
Montería	13	13	*	13	13	*	13	13	*	13	13	*	13	13	*	13	*	*	*	1
Pasto	11	12	▲	1	12	*	12	12	*	12	12	*	12	12	*	12	*	*	▲	1
Pereira	10	7	▼	3	7	*	9	9	▲	2	6	▼	3	5	▼	1	▼	1	▼	5
Villavicencio	12	11	▼	1	11	*	3	3	▼	8	7	▲	4	7	*	7	*	▼	5	

▲ : Mejoró su posición relativa respecto al año anterior

▼ : Desmejoró su posición relativa respecto al año anterior

* : Mantuvo su posición relativa respecto al año anterior

Tabla 18

Ordenamiento anual de la posición relativa de las principales ciudades de las áreas metropolitanas respecto al índice de conflicto armado 2003-2007

Ciudad	2003	2004	Posición relativa (2004-2003)	2005	Posición relativa (2005-2004)	2006	Posición relativa (2006-2005)	2007	Posición relativa (2007-2006)	2008	Posición relativa (2008-2007)	Posición relativa (2008-2003)							
Barranquilla	4	4	*	2	▲	2	▲	2	▲	4	▲	7	▼	1	▲	3			
Bogotá D.C.	2	3	▲	1	*	1	*	3	▲	2	▲	1	▼	2	▼	1			
Bucaramanga	7	5	▼	2	9	▲	1	10	▲	1	▲	5	▼	11	▲	6	▲	4	
Cali	3	2	▼	1	3	*	3	*	3	*	1	▼	2	3	▲	2	*		
Cartagena	5	6	▲	1	5	▲	2	7	▲	2	▲	11	▲	4	9	▼	2	▲	4
Cúcuta	6	10	▲	4	10	▲	3	13	▲	3	▲	12	▼	1	10	▼	2	▲	4
Ibagué	9	8	▼	1	4	▲	1	5	▲	1	▲	7	▲	2	6	▼	1	▼	3
Manizales	12	11	▼	1	6	▲	2	8	▲	2	▲	4	▼	4	13	▲	9	▲	1
Medellín	1	1	*	8	▼	6	2	▼	6	2	▼	2	*	2	*	2	*	▲	1
Montería	13	12	▼	1	11	▼	2	9	▼	2	9	*	5	▼	4	▼	4	▼	8
Pasto	8	13	▲	5	12	▼	6	6	▼	6	▼	10	▲	4	12	▲	2	▲	4
Pereira	10	7	▼	3	7	▲	4	11	▲	4	▲	6	▼	5	8	▲	2	▼	2
Villavicencio	11	9	▼	2	13	▼	1	12	▼	1	13	▲	1	4	▼	9	▼	7	

▲ : Mejoró su posición relativa respecto al año anterior

▼ : Desmejoró su posición relativa respecto al año anterior

* : Mantuvo su posición relativa respecto al año anterior

El gráfico 19 permite observar la evolución del IIN en las ciudades de la muestra. Particularmente, se puede ver que ciudades como Manizales y Pereira presentaron un aumento importante de la inseguridad entre 2003 y 2005 (aumentaron 30% y 20%, respectivamente). Así mismo, cabe resaltar el aumento significativo de Villavicencio al final del período: aumentó 30% entre 2007 y 2008.

Por otra parte, es posible dar cuenta de las ciudades que tienen una evolución favorable en términos de inseguridad a lo largo del período. Ciudades como Cartagena, Cúcuta, Bucaramanga y Pasto presentan tendencias a la baja respecto al punto inicial de inseguridad (2003).

En el gráfico 20, se evidencia que ciudades como Pereira, Cali y Villavicencio fueron las ciudades que presentaron mayores variaciones del ICR en el período 2003-2006. Pereira obtuvo una variación entre 2003 y 2004 de 13%; Cali presentó una variación de 33% entre 2003 y 2006 y Villavicencio presentó la mayor variación del ICR, pues obtuvo una variación de 35% entre 2003 y 2006. Por otra parte, ciudades como Bucaramanga, Ibagué y Pasto presentaron una disminución persistente de este índice. Bucaramanga presentó una variación de 6% entre 2003 y 2008, mientras que Pasto e Ibagué presentaron una disminución del 7% en el mismo período.

El gráfico 21 permite observar altas variaciones del ICO para algunas ciudades de la muestra. Estas variaciones son mayores en comparación con la evolución del ICR. Por ejemplo, ciudades como Manizales, Pereira y Villavicencio evidenciaron altas variaciones a lo largo del período. Manizales obtuvo una variación de 50% entre 2003 y 2005. Pereira presentó una variación de 60% entre 2003 y 2005, mientras que Villavicencio del 98% entre 2007 y 2008, siendo esta última la ciudad que presentó la mayor variación en el período estudiado.

Una situación inversa sucedió en Cúcuta y Bucaramanga entre 2003 y 2008. Estas ciudades obtuvieron una variación negativa de 7% y 5%, respectivamente.

Conclusiones

Los resultados muestran que Bogotá fue la ciudad con mayor nivel de inseguridad humana en el año 2008, seguida de Cali, Medellín, Villavicencio, Barranquilla, Pereira, Ibagué, Montería, Bucaramanga, Cartagena, Manizales,

Gráfico 19

Variación interanual del IIH 2003-2008 2003=100

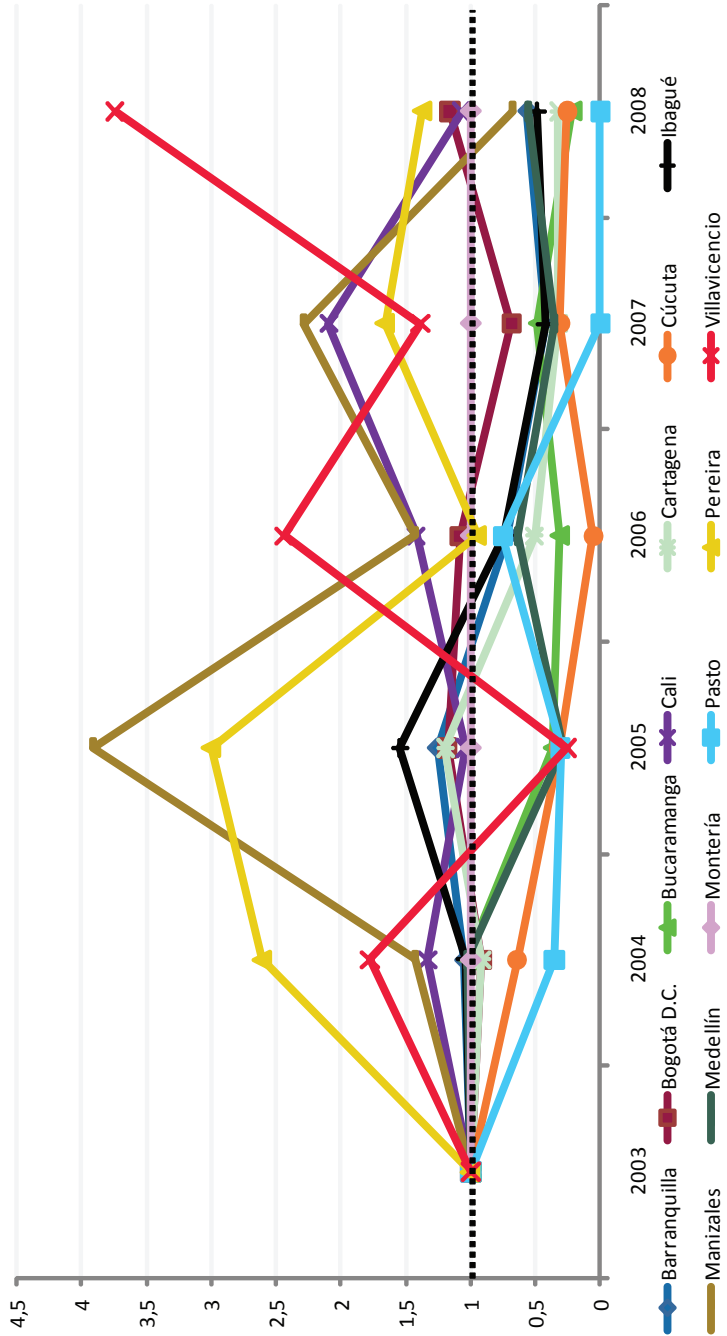


Gráfico 20
Variación interanual del ICR 2003-2008 2003=100

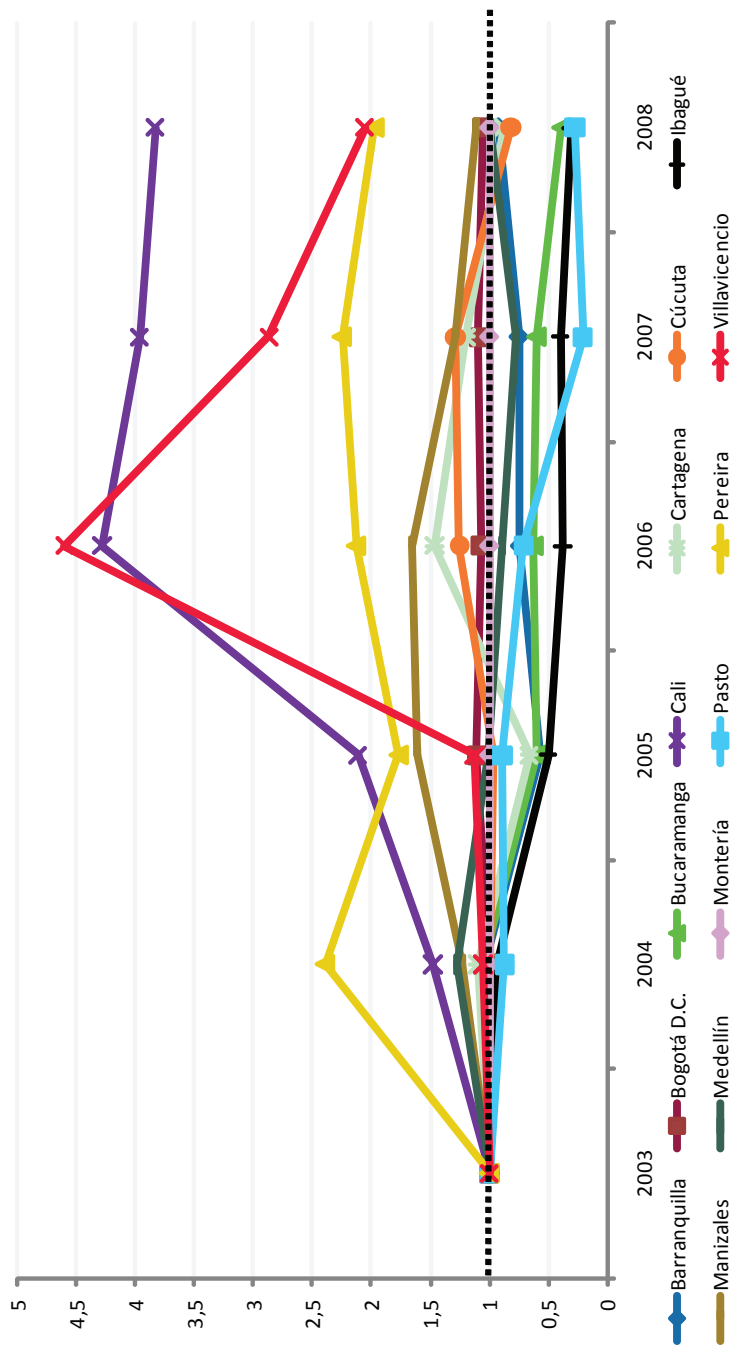
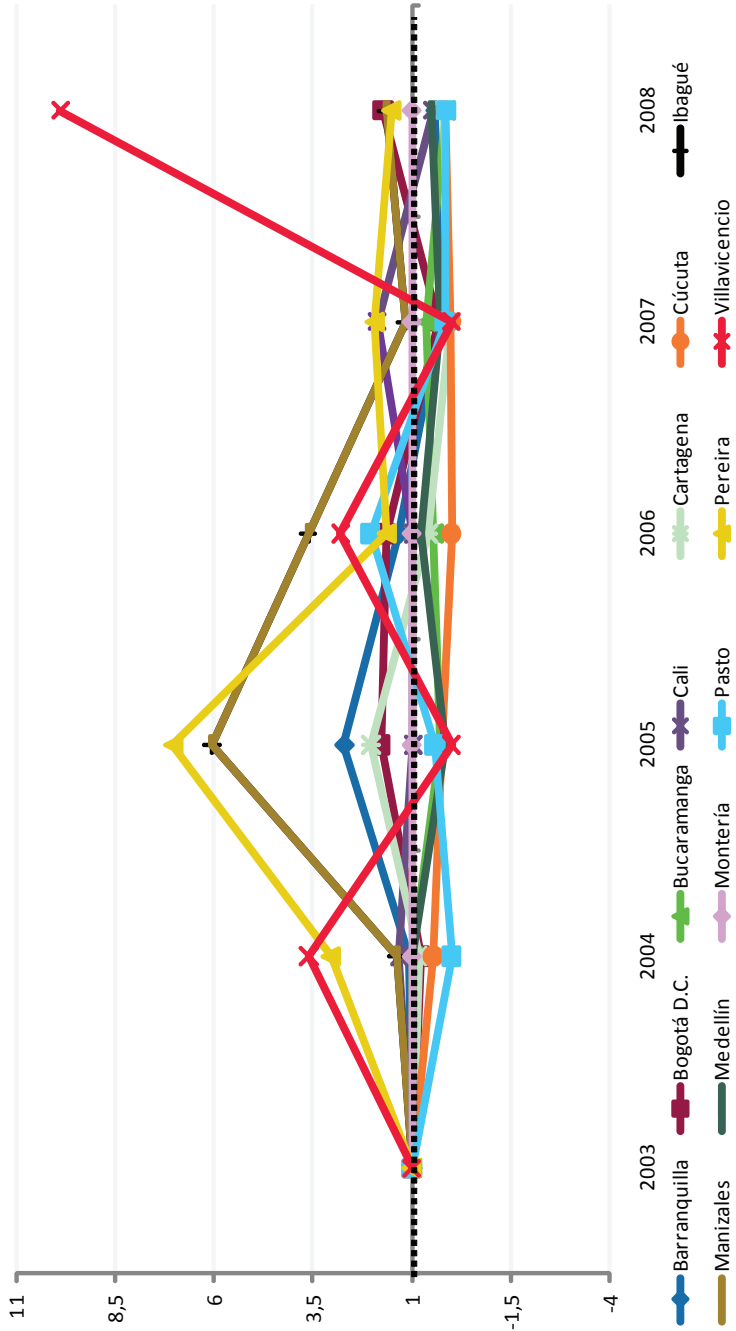


Gráfico 21

Eventos de conflicto por tipo en Barrancabermeja: 1988-2005



Cúcuta y, en último lugar, Pasto. Al analizar aisladamente los subíndices que componen el índice de inseguridad humana, se observa que el mayor nivel de criminalidad en 2008 se evidenció en Bogotá, seguida de Cali, Medellín, Barranquilla, Pereira, Bucaramanga, Villavicencio, Manizales, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Pasto y, en último lugar, Montería. Por otra parte, el mayor nivel de conflicto armado en 2008 se evidenció también en Bogotá, seguido de Medellín, Cali, Villavicencio, Montería, Ibagué, Barranquilla, Pereira, Cartagena, Cúcuta, Bucaramanga, Pasto y Manizales.

El resultado de Bogotá como la ciudad de mayor inseguridad humana para 2008 se explica porque es la ciudad con mayor nivel de criminalidad y de violencia asociada al conflicto.

En cuanto a la evolución relativa del IHH entre 2003-2008, Cúcuta sobresale por mejorar significativamente su posición. En el sentido inverso, ciudades como Villavicencio y Montería empeoraron de forma significativa.

Los cambios más relevantes en cuanto al ICR estuvieron en Ibagué, Villavicencio y Pereira, pero esta vez en direcciones opuestas: Ibagué mejoró y Villavicencio y Pereira empeoraron.

En cuanto al ICO, los cambios más relevantes estuvieron en Bucaramanga, Cartagena, Cúcuta y Pasto, ciudades que mejoraron la situación, mientras que Montería y Villavicencio fueron las ciudades que más empeoraron la situación de conflicto.

Estos niveles de inseguridad son un buen elemento para las labores de planeación de acciones de política que permitan atender la seguridad en sus diferentes componentes. La asignación de los niveles de recursos humanos y logísticos dirigidos a la seguridad podría considerar este índice y su composición como un elemento de planeación. En tal sentido, se plantea la necesidad de mantener un monitoreo permanente del índice y subíndices desarrollados en este capítulo. Así mismo, se plantea la posibilidad de replicar este índice al interior de otros países o entre ellos, pero superando el inconveniente de las diferencias en los ponderadores objetivos (los que se estiman mediante las penas asignadas por el código penal) que surgen por las diferentes legislaciones.

Bibliografía

- Aguirre, K. y J. Restrepo. 2007. "Homicidios y muertes violentas: un análisis comparativo de las fuentes en Colombia". *FORENSIS datos para la vida 2007. Revista del Instituto de Medicina Legal*. 9: 323-332.
- _____. 2005. "Aproximación a la situación de violencia e inseguridad en Bogotá D.C." Bogotá: CERAC.
- Bajpai, K. 2000. "Human Security: Concept and Measurement". *Kroc Institute Occasional Paper* 19.
- Booth, K. 2007. *Theory of world security*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Colombia. 2000. *Código Penal*. Bogotá: LEGIS.
- Díaz, G. 2007. *Estadística multivariada: inferencia y métodos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Durán, I., L. López y J. Restrepo. 2009. ¿Cuáles son las ciudades más inseguras de Colombia?: propuesta para la estimación de un índice de inseguridad humana. *Working Paper*. CERAC.
- Esteban, J. y D. Ray. 1999. "Conflict and Distribution". *Journal of Economic Theory*, 2(87): 379-415.
- Fundación Seguridad y Democracia. 2006. "Índice de Seguridad Urbana". *Documento de Trabajo*. Bogotá.
- Galtung, J. y C. Jacobsen. 2000. *Searching for Peace: The Road to TRANSCEND*. London: Pluto Press.
- Haq, M. 1995. "El paradigma del desarrollo humano". *Reflexiones sobre Desarrollo Humano*. New York: Oxford University Press.
- HPHPCR. 2001. *Proposal for the Creation of a Human Security Report*. Program on Humanitarian Policy and Conflict Research. Cambridge: Harvard University.
- King, G. y C. Murray. 2000. *Rethinking Human Security*. Program on Humanitarian Policy and Conflict Research. Cambridge: Harvard University.
- Lahuerta, Y., J. Moreno y D. Quintero. 2008. "Un índice de criminalidad para Colombia". *Revista Criminalidad*. Bogotá: 1(50): 37-58.
- Lazarsfeld, P. 1958. "Evidence and Inference in Social Research". *Daedalus*, 87(4): 99-109.
- _____. 1985. "De los conceptos a los índices empíricos". R. Boudon y P. Lazarsfeld. *Metodología de las ciencias sociales. Conceptos e índices*. Barcelona: Laia. 1: 35-46.
- Ministry of Foreign Affairs of Japan. 2000. *Diplomatic Bluebook 2000*. Tokio: Ministry of Foreign Affairs of Japan.
- Ogata, S. y A. Sen. 2003. (eds.). *Human Security Now. Report of the Human Security Commission*. Oxford: Oxford University Press.
- Owen, T. 2008. *Measuring Human Security. Methodological Challenges and the Importance of Geographically Referenced Determinants*. Oxford: The University of Oxford, Jesus College.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 1994. *Informe sobre el desarrollo humano. Nuevas dimensiones de la seguridad humana*. New York: Oxford University Press.
- Peña, D. 2003. *Análisis de datos multivariantes*. Madrid: McGraw-Hill.
- Restrepo, J. y Spagat M. 2004. "Civilian Casualties in the Colombian Conflict: A New Approach to Human Security". Bogotá: Documento de trabajo CERAC. <http://personal.rhul.ac.uk/pkte/126/>

Documents/Docs/HS%20in%20Colombian%20conflict.pdf. Fecha de consulta: marzo de 2009.

_____ y J. Vargas. 2006. "El conflicto en Colombia: ¿quién hizo qué a quién? Un enfoque cuantitativo (1988-2003)". IEPRI, *Nuestra guerra sin nombre. Transformaciones del conflicto en Colombia*. Bogotá: Norma.

Paris, R. 2001. "Human Security Paradigm Shift or Hot Air?". *International Security*, 26(2): 87-102.

Smith, D. 2003. *Atlas of War and Peace*. Londres: Penguin Books.

Anexo: análisis de correlación

**Tabla
Anexo 1**

Matriz de correlaciones 2008

	Homicidios	Lesiones	Hurto a personas	Ataques	Muertes civiles	Heridos civiles
Homicidios	1,00	0,65	0,68	0,76	0,42	0,54
Lesiones	0,65	1,00	0,89	0,90	0,01	0,95
Hurto a personas	0,68	0,89	1,00	0,83	0,00	0,83
Ataques	0,76	0,90	0,83	1,00	0,35	0,86
Muertes civiles	0,42	0,01	0,00	0,35	1,00	0,10
Heridos civiles	0,54	0,95	0,83	0,86	0,10	1,00

Determinante = 0,00007704

**Tabla
Anexo 2**

Test de esfericidad de Bartlett e Índice KMO 2008

Índice KMO	0,530
Test esfericidad de Bartlett	
Chi-cuadrado aproximado	86,861
gl	15
p-valor	0,000

(gl: grados de libertad)

