

ANÁLISIS DE LA  
DINÁMICA DE LA  
MORTALIDAD EN UN  
CONTEXTO DEL  
CONFLICTO ARMADO:  
REGIÓN LITORAL  
PACÍFICO COLOMBIANO,  
EN EL PERIODO  
1993 - 2013

BLADIMIR CARABALI HINESTROZA

**BLADIMIR CARABALI HINESTROZA**

**ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE LA MORTALIDAD EN  
UN CONTEXTO DEL CONFLICTO ARMADO:  
REGIÓN LITORAL PACÍFICO COLOMBIANO,  
EN EL PERIODO 1993-2013**

1º Edição

PPG - DEMOGRAFIA  
IFCH - UNICAMP  
Campinas - 2020

# IFCH/UNICAMP - PUBLICAÇÕES

Copyright © 2020

**Reitor:** Marcelo Knobel  
**Diretor:** Alvaro G. Bianchi Mendez  
**Diretor Associado:** Roberto L. do Carmo

**Comissão de Publicações**  
**Coordenação Geral:**  
Roberto L. do Carmo

**Representantes Docentes:**  
André Kaysel  
Everton Emanuel Campos  
Fátima Évora  
Jesus J. Ranieri  
José Maurício Paiva A. Arruti  
Mariana Chaguri  
Tiago Lima Nicodemo  
Taisa Helena P. Palhares  
**Colaboradora:**  
Guita Grin Debert

**Conselho Editorial Nacional**  
Angela de Castro Gomes  
Ernesto López  
Gláucia dos Santos Marcondes  
Isadora Lins França  
José Meirinhos  
Lúcia da Costa Ferreira  
Marcelo Moura Mello  
Renato Ortiz

**Conselho Editorial Estrangeiro**  
Barbara Weinstein  
Eduardo Svartman  
Emílio Moran  
Franklin Gil Hernández  
João de Pina Cabral  
Lia Levy  
Miguel Hernández Hernández  
Pedro Meira

**Autor:** Bladimir Carabali Hinestroza

**ISBN:** 978-65-87198-03-3

**Orientadora:** Tirza Aidar

**Tiragem:** Digital (e-Book)

**Apoio:** PPG/IFCH - Demografia

**Produção Editorial, Finalização e Divulgação:**  
Setor de Publicações - IFCH/UNICAMP  
**E-mail:** [pub\\_ifch@unicamp.br](mailto:pub_ifch@unicamp.br)  
**Site:** <https://www.ifch.unicamp.br/publicacoes/>

FICHA CATALOGRÁFICA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
Bibliotecário: Cecília Maria Jorge Nicolau – CRB-8ª 3387

C175a Carabali H., Bladimir, 1983-  
Análisis de la dinámica de la mortalidad en un contexto del  
conflicto armado: Región Litoral Pacífico colombiano, en el  
período 1993-2013 [recurso eletrônico]. - Campinas, SP:  
UNICAMP / IFCH, 2020.

Publicação digital no formato PDF.  
(Anteriormente apresentado como tese de doutorado ao  
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas).

1. Demografia – Pacífico, Costa do (América do Sul).
2. Mortalidade – Pacífico, Costa do (América do Sul).
3. Colômbia – Política e governo. I. Universidade Estadual de  
Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. II. Título.

CDD - 304.6  
- 301.322  
- 320.9861

ISBN 978-65-87198-03-3



Este e-book está licenciado por Creative Commons  
Atribuição-Não-Comercial-Sem Derivadas 4.0 Internacional

# DEDICACIÓN

Dedico a mis padres, María Digna Hinestroza,  
Diego Carabalí y las personas que más  
quiero Werner, Elkin, Shirley y Johanna.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer al Estado Brasileiro por permitir realizar mis estudios de doctorado en Demografía en unas de las mejores universidades Latinoamericanas, UNICAMP. Esta universidad me brindó la oportunidad de ampliar mis conocimientos en muchos aspectos de las ciencias sociales y las exactas. Gracias a todos los funcionarios de la UNICAMP por su amabilidad y colaboraciones en estos 4 años en este país.

Quiero agradecer a mi orientadora, la profesora Tirza Aidar, por su apoyo académico y la confianza brindada en este proceso, sin estos dos aspectos difícilmente habría logrado terminar esta investigación.

Quiero agradecer a la profesora María Coleta F. Albino de Oliveira, por sus comentarios, reflexiones a mi trabajo y sus conversaciones en momentos difíciles vividos en este proceso.

También agradezco a la profesora Elisabete Bilac por permitirme trabajar en su proyecto de investigación sobre las composiciones familiares brasileras.

Agradezco a la Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES) que me otorgó una beca con la cual pude realizar mis estudios de doctorado.

Agradezco considerablemente a la profesora Joice Melo Viera y el profesor Everton Emanuel Campos de Lima por la revisión y las sugerencias a mi investigación en la etapa de la qualificação. Sus indicaciones fueron importantes para encaminar a este trabajo.

Agradezco a los profesores del Departamento de Demografia: María Coleta F. Albino de Oliveira, Elisabete Bilac, Tirza Aidar, Rosana Baeninger, José Marcos Pinto da Cunha, Luciana Alves,

Everton de Lima y Joice Melo, por sus conocimientos brindados para formarme como Demógrafo.

Agradezco enormemente a Adriana Fernandes, encargada de la biblioteca del NEPO, por minuciosa revisión del texto final de este libro. Adriana, muchas gracias.

Agradezco a todo el personal del Núcleo de Estudos de População (NEPO) “Elza Berqúo” por sus colaboraciones y amabilidad. Raquel Jakob y a Rogerio Fabbri, muchas gracias.

Quiero agradecer al profesor Hiram Beltran-Sanchez por sus ayudas y comentarios este trabajo; al profesor Vladimir Canudos-Romo por su impulso para aprender el lenguaje de programación R y sus comentarios en mi primera participación de un evento internacional sobre diferentes temas de mortalidad.

Quiero agradecer a mi amigo Luis F. Pineda por acelerar mi aprendizaje del lenguaje de programación R, gracias por aclarar mis dudas de programación y estadística.

Quiero agradecer a mis amigos Marcos Tobón, Lina Vásquez, Luiz Antônio Chaves de Farias, Maurilio Soares, Jaime Alves, Thatiene, Thiago, Rodrigo y Heloisa por su amistad y por su apoyo en momentos difíciles de este proceso.

A todas las personas que pude conocer en este hermoso país Brasil, agradezco por haberme permitido compartir muchas cosas con ustedes.

A mis amigos de Colombia por darme fuerzas y aliento, Waldor, Aura, Carlos Esteban, Gonzalo, Gustavo, Héctor Fabio, Clemente, Margarita, Jaime, Javier, Gorkys, Urrea, Alejandro.

Familias Carabalí, Hinestroza y Montaña muchas gracias, “los quiero aunque nunca se los diga”.

Agradezco a mis padres y Dios, por el apoyo espiritual.

## RESUMEN

Este trabajo se propone comprender el comportamiento o dinámica de las tasas específicas de mortalidad en el escenario del conflicto armado en el litoral Pacífico, en el periodo de 1993 a 2013. El conflicto armado colombiano entre los años 1990s y 2013 presentó los más altos indicadores de intensificación de la guerra. Secuestros, desplazamientos forzados, homicidios, entre otras variables aumentaron significativamente. En este periodo el conflicto se expandió por buena parte de los territorios de Colombia, entre ellos la región del Litoral Pacífico. Esta región se destaca por su alta concentración de población afrocolombiana (80%) y por sus altos niveles de pobreza relacionados con acceso a servicios básicos (salud, educación, agua, etc.). Su localización geoestratégica para la producción y la distribución de drogas ilícitas, así como sus recursos naturales, en especial el oro, convirtieron al Litoral en un nuevo escenario de disputas por parte diferentes grupos armados. Esta confrontación tomó mayores dimensiones con la implementación del llamado Plan Colombia, un acuerdo firmado en el año 1999 de apoyo técnico y económico por parte de los Estados Unidos al ejército colombiano. La confluencia de estos factores sugiere la importancia de analizar el comportamiento de la mortalidad en el contexto del conflicto armado del litoral pacífico desde una perspectiva demográfica. Para dicho objetivo se utilizaron métodos o técnicas demográficas para la estimación de tablas de mortalidad. Las estimaciones fueron realizadas para cuatro quinquenios, 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013. Los resultados señalan que las tasas mortalidad presentaron sus mayores incrementos en los periodos 1998-2003 y 2003-2008, cuando el Plan Colombia estaba en pleno proceso de implementación.

**Palabras Clave:** Conflicto armado colombiano. Región Litoral Pacífico. Mortalidad.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>09</b>
 <b>CAPÍTULO I – UNA MIRADA DE ALGUNOS CONTEXTOS DE CONFLICTOS ARMADOS</b>	
<b>1.1 Descripción general de la dinámica de la mortalidad en algunos contextos de conflictos Armados .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2 Descripción general del conflicto armado en Colombia .....</b>	<b>31</b>
 <b>CAPÍTULO II – LITORAL PACÍFICO COLOMBIANO</b>	
<b>2.1 Descripción de la localización geográfica y la historia de poblamiento del Litoral Pacífico .....</b>	<b>61</b>
<b>2.2 Características socioeconómicas de la Región de Litoral Pacífico .....</b>	<b>71</b>
<b>2.3 El conflicto armado en el Región de Litoral Pacífico .....</b>	<b>83</b>
 <b>CAPÍTULO III – MÉTODOS Y FUENTES DE DATOS</b>	
<b>3.1 Fuente de los datos .....</b>	<b>107</b>
<b>3.2 Metodología .....</b>	<b>112</b>
<b>3.3 Procedimientos realizados: estimación de los coeficientes para el modelo relacional .....</b>	<b>133</b>
 <b>CAPÍTULO IV – RESULTADOS</b>	
<b>4.1 Resultados de la aplicación de log-cuadrático con diferentes bancos de datos .....</b>	<b>138</b>
<b>4.2 Análisis del comportamiento de las tasas de mortalidad en el contexto del conflicto armado de Colombia: 1988-2008 .....</b>	<b>149</b>

<b>4.3 Estimativas de las tasas de mortalidad del litoral Pacífico: 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013 .....</b>	<b>158</b>
<b>4.4 Estimativa de las tasas específicas de mortalidad en el litoral y sus subregiones utilizando el método flexible e distribución de muertes 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013 .....</b>	<b>170</b>
<b>CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>180</b>
<b>APUNTES GENERALES PARA TRABAJOS FUTUROS .....</b>	<b>183</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>185</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1 – Bancos de Datos .....</b>	<b>194</b>
<b>Anexos 2 – Error cuadrático medio .....</b>	<b>199</b>
<b>Anexo 3 – Estimaciones I .....</b>	<b>239</b>
<b>Anexo 4 – Estimaciones II .....</b>	<b>240</b>
<b>Anexo 5 – Estimaciones III .....</b>	<b>246</b>

# INTRODUCCIÓN

Este trabajo pretende comprender el comportamiento o dinámica de las tasas específicas de mortalidad en el escenario del conflicto en el litoral Pacífico, entre los años 1993-2013. Para dicho objetivo se pretende responder dos preguntas: ¿Existen diferencias de las tasas mortalidad específicas entre los periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013 en la región del litoral Pacífico colombiano? ¿Las tasas específicas de mortalidad en el litoral Pacífico colombiano exhiben diferencias significativa entre un contexto de conflicto y sin conflicto armado en los años 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013?

El territorio colombiano, después de consolidarse como república en 1810, sufrió más de cinco guerras civiles. La última de estas confrontaciones violentas hunde sus raíces hacia mediados del siglo XX, donde se desató un conflicto armado político entre el Estado y varias guerrillas de izquierda. Muchas de las causas de este conflicto armado emergen desde el período colonial, siglos XVI-XVIII (PALACIOS, 2012). Las disputas violentas entre los partidos conservador y liberal entre los años 1930 y 1960, recibieron el nombre de la “Violencia” en mayúscula, una expresión asignada a los acontecimientos de asesinato político entre los grandes partidos tradicionales (CHACÓN; SANCHÉZ, 2007). Sin embargo, la dinámica del conflicto armado dio lugar a la formación, especialmente en la década de 1960, de grupos armados que no están suscritos en los movimientos tradicionales partidistas, como las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), Ejército de Liberación Nacional (ELN), Ejército de Liberación Popular (EPL), grupos paramilitares<sup>1</sup> y Narcotraficantes.

---

<sup>1</sup> Estructuras militares ilegales que tienen dentro sus objetivos combatir a los grupos

Según Pecaú (1997) la terminación de la Violencia es explicada por los acuerdos entre los grandes grupos políticos que estaban en disputa, los conservadores y Liberales. El acuerdo fue conocido como el Frente Nacional, que duró desde 1958 hasta 1975. Este acuerdo consistió en un pacto entre liberales y conservadores en el que alternaron, durante 16 años, la distribución equitativa de los poderes políticos (legislativo, ejecutivo y judicial). En el caso del poder ejecutivo (la presidencia de la República) se estableció que los partidos políticos en cuestión tuviesen el control por periodos alternos de cuatros años. Este acuerdo entre los grupos políticos excluyó la participación democrática de otras fuerzas políticas, tornándose en una de las razones históricas para justificar la lucha armada. Estas circunstancias configuraron una “democracia restringida” que habilitó la justificación política de la actividad insurgente como vía de participación política. Esta ha sido una de las razones históricas esgrimidas por las FARC y el ELN para insistir en la legitimidad de su lucha política armada.

Si bien, el conflicto puede entenderse desde una perspectiva estrictamente política, desde los años 70 la economía de drogas de uso ilícito, como la marihuana, cocaína y amapola, ha generado distorsiones en las explicaciones teóricas y prácticas del conflicto armado colombiano. Esta dinámica económica tiene diferentes efectos sobre el problema en cuestión. En primer lugar, la aparición de grupos al servicio de narcotraficantes y paramilitares, y en segundo lugar, la proximidad entre narcotráfico y guerrilla. En algunas zonas geográficas se presentaron confrontaciones entre paramilitares e insurgencia, mientras en otros espacios geográficos existió una especie de acuerdos de no agresión entre ellos (PECAUT,

---

políticos de izquierda organizados, entre ellos las guerrillas. Para ampliar este concepto ver (VELÁSQUEZ RIVERA, 2007).

2001). Es decir, en ciertos momentos del tiempo, por cuestiones estratégicas de los grupos, no existieron confrontaciones armadas a pesar de encontrarse en el mismo territorio. La terminación de los pactos estratégicos es una posible explicación al incremento del número homicidios y desplazamiento forzado.

La interacción entre narcotráfico, grupos guerrilleros y paramilitares ha suscitado diferentes discusiones respecto al significado del conflicto colombiano, pues introduce la necesaria distinción entre grupos políticos armados o grupos armados organizados. En la caracterización del conflicto armado existen diferentes perspectivas teóricas con un fuerte énfasis en argumentos políticos-ideológicos. Sin embargo, factores como el narcotráfico generan confusiones en torno al carácter altruista de los grupos armados, justamente porque dicho fenómeno genera una despolitización profunda del discurso, especialmente guerrillero, dirigido a promover cambios políticos y económicos para una mayor equidad social (FERNANDO; TREJOS, 2013).

La participación de diferentes grupos con distintos objetivos (políticos y económicos) genera una sensación de que no existe una característica que defina claramente el conflicto armado colombiano, de ahí que algunos la consideren como una “guerra sin nombre” como es definido por Gutiérrez; Wills y Sánchez (2006), que en última está advirtiendo la complejidad de la guerra en Colombia. En otras palabras, hasta qué punto podríamos pensar que el narcotráfico es un mecanismo de financiación de los grupos guerrilleros para continuar su proceso revolucionario o una herramienta para generación de riqueza de la organización armada. En el caso de los grupos paramilitares (Autodefensa) y de los narcotraficantes también caben preguntas sobre el estatus como sujeto político en el contexto colombiano.

A pesar de los diferentes enfoques teóricos que intentan caracterizar o definir el conflicto armado colombiano, esta tesis se enmarca en la definición ofrecida por el Comité Internacional de La Cruz Roja (2008). Según ese comité, los conflictos armados tienen dos distinciones importantes: los generados por confrontaciones militares entre diferentes naciones, y los internos que pueden obedecer a confrontaciones de índoles religiosos, étnicos o políticos, además posiblemente sus impactos económicos, sociales y demográficos difieren en los países que se presentan.

La duración de la guerra no sólo ha afectado la tipología del conflicto sino su distribución espacial en las regiones. Según González (2014) es importante conocer las causas y consecuencias del conflicto armado colombiano a nivel regional. Esta violencia tiene dimensiones geográficas y de tiempo. En otras palabras, la intensidad<sup>2</sup> no es igual en las diferentes regiones del país y tampoco se han presentado en los mismos periodos.

En esa longevidad del conflicto armado, el narcotráfico ha ganado más fuerza como variable que podría explicar la expansión a diferentes regiones de Colombia. Podríamos pensar que desde los años 1980 se consolidó como variable transversal que ha ayudado de alguna manera a los grupos armados ilegales a entrar en disputa por el control del territorio.

Durante los años noventa, la expansión del narcotráfico siguió aumentando y convirtió a Colombia en el mayor exportador de cocaína (70%) a los Estados Unidos (BARÓN, 2011) citando a (THE ECONOMIST, 2005). El incremento en la producción de cocaína se dio pese a que desde del año 1980 el Estado Norteamericano

---

<sup>2</sup> Intensidad entendida como el número acciones violentas, como desplazamientos, homicidios, secuestros, etc.

financiaba políticas antidrogas en países andinos como Perú, Bolivia y Colombia. Según Barón (2011), por lo menos desde el año 1994 estos gobiernos, con la ayuda de los Estados Unidos, implementaron una política de interdicción aérea para erradicar cultivos de drogas. Esta estrategia generó el llamado “el efecto globo”, es decir la disminución de cultivos de coca en Perú, Bolivia y un incremento en zonas de Colombia, que terminó favoreciendo a grupos de paramilitares y guerrilleros (RAMÍREZ; STANTON; WALSH, 2005).

El fortalecimiento del narcotráfico y el incremento de los homicidios hacia finales de los años noventa fueron los principales motivos para la elaboración de políticas públicas dirigidas a frenar dicha problemática. El acuerdo de ayuda militar con los Estados Unidos, específicamente con el gobierno de George Bush llamado “EL Plan Colombia” tuvo como objetivos la reducción de la producción de narcóticos, la instalación de un proceso de paz con la guerrilla de las FARC y reactivación la economía (BARÓN, 2011). Esta estrategia fue diseñada durante el periodo presidencial de Colombia de Andrés Pastrana (1998-2002). A pesar de que el programa o plan pretendía enfocarse en la inversión social como prioridad, el desenlace fatal de las negociaciones entre el Estado y las FARC durante finales de los años noventa, influyó en la decisión de los Estados Unidos de priorizar en el combate a las economías ilegales. Este viraje hizo que el Plan Colombia se convirtiera en el más grande plan contra-insurgente de las Américas. Según Ramírez; Stanton y Walsh (2005) para finales de los años 90, las FARC controlaban entre el 40 y 60 por ciento del territorio colombiano, además buena parte de sus ejércitos se concentraban en las zonas que contenían grandes áreas sembradas de coca. El

narcotráfico justificó el enroque del Plan Colombia en asistencia militar, lucha contrainsurgente y política antidrogas (RAMÍREZ; STANTON; WALSH, 2005).

Desde la década de los 90, el conflicto tuvo lugar en nuevos escenarios dentro de los cuales se encuentran regiones como el litoral Pacífico. Esta región localizada en una área geoestratégica para el impulso de las economías legal e ilegal en Colombia, estuvo por fuera del conflicto durante sus primeras tres décadas, al tiempo que se encontraba sumida en un total abandono estatal. Los niveles de pobreza que históricamente ha registrado sobrepasan la media nacional, ubicándose como una de las regiones más desprotegidas del país (ESCOBAR, 2004; AGUDELO, 2001).

En relación al conflicto armado, los reportes estadísticos del Registro Único de Víctimas (RUV), de los homicidios y los desplazamiento forzados, advierten que la intensidad de la violencia presentó fluctuaciones entre el periodo de 1993-2013 para el litoral pacífico. Según la distribución anual de los homicidios en relación al total de las defunciones del periodo, el promedio de los primeros 5 años (1993-1997) fue 2.35%, de los segundos (1998-2001) fue 4.87%, de los terceros (2002-2006) fue 7.42% y de los últimos años (2007-2013) 4.46 %. Este comportamiento se encuentra relacionado con la dinámica del conflicto. La intensidad del conflicto, entendida desde el número de muertes, indica el un auge en algunos años (1998-2006) y la caída en otros. En ese sentido, los periodos de estudios señalados en esta tesis corresponden a una aproximación para alcanzar el objetivo principal de la tesis.

Hasta el momento desconocemos trabajos que desde una perspectiva demográfica analicen el comportamiento de la mortalidad, la fecundidad y migración para conocer las

consecuencias de la guerra en el litoral Pacífico. Un enfoque demográfico nos brinda alternativas técnicas y argumentativas para comprender o estudiar las variables mencionadas. Sin embargo, en escenarios de conflictos armados los análisis demográficos, de orientación cuantitativa, sufren por la carencia y la calidad de información. De ahí la necesidad de búsqueda de alternativas técnicas o métodos para la comprensión de variables como la mortalidad en estos escenarios (BRUNBORG; URDAL, 2005).

Para alcanzar el objetivo y responder las preguntas de la tesis, se definieron cuatro capítulos. En el primer capítulo se presenta una breve descripción de un modelo para el análisis de la tasa de mortalidad en contextos de guerras o conflictos armados. También señalamos algunas consecuencias demográficas generadas por conflictos armados; así mismo se describe la historia del conflicto armado colombiano con algunas de sus impactos en términos poblacionales.

En el segundo capítulo se realiza una descripción de la región litoral Pacífico colombiano. Algunos elementos sobre su historia de poblamiento, las condiciones socioeconómicas, algunas características demográficas y el contexto de conflicto armado en la región.

En el tercer capítulo se presenta la metodología del trabajo. Una descripción de los bancos de datos que fueron utilizados y las algunas de las técnicas para la estimación indirecta de la tasa de mortalidad.

Finalmente, en capítulo cuatro presentamos los resultados de los diferentes métodos utilizados para la estimación de la tasas de mortalidad para la región del litoral Pacífico entre los años 1993-2013.

# CAPÍTULO I – UNA MIRADA DE ALGUNOS CONTEXTOS DE CONFLICTOS ARMADOS

## 1.1 Descripción general de la dinámica de la mortalidad en algunos contextos de conflictos Armados

En este capítulo se procura describir o comprender algunos cambios de la mortalidad en escenarios de conflictos armados. En este marco analítico, las alteraciones de la variable en cuestión deben entenderse como resultado de un acontecimiento social. En ese sentido, los análisis demográficos de la mortalidad en estos contextos deben incorporar interpretaciones teóricas y métodos técnicos que se asemejen a una circunstancia de una sociedad en conflicto armado. Un concepto alrededor del contexto de conflicto armado es “Complex Humanitarian emergency”.

[...] is widely used to describe a particular type of disaster: a situation in which a large civilian population is affected by a combination of civil or international war, or a gross attempt to restructure the state or society (such as a genocide), leading to large-scale population displacement with accompanying deterioration of living conditions (such as food, potable water, shelter, and sanitation) creating the potential for a significant increase in mortality typically during some limited period of time, but sometimes lasting much longer (KEELY; REED; WALDMAN, 2001, p. 1).

La palabra “disaster” denota un acontecimiento que está por fuera de un patrón social, ambiental, económico. A menudo ésta palabra es utilizada en acontecimientos generados por la naturaleza, como las consecuencias generadas por el Huracán Katrina en los Estados Unidos en el año 2005 o el terremoto en Haití

en el año 2010. Ahora bien, los desastres también son resultados de las decisiones humanas (FRANKENBERG; LAURITO; THOMAS, 2014).

A disaster may be defined as a relatively acute situation created by man-made, geophysical, weather-related, or biological events that adversely impacts on the health and economic wellbeing of a community to an extent that exceeds the local coping capacity (TOOLE; WALDMAN, 1997, p. 284).

Este concepto puede adecuarse al análisis de diferentes situaciones que acontecen en una sociedad. Por ejemplo, las crisis financieras mundiales generan profundos impactos en variables macroeconómicas como el desempleo, la inflación. Las guerras civiles o los conflictos armados también son acontecimientos que impactan la vida en sociedad, los componentes demográficos como la mortalidad, la fecundidad y la migración son vulnerables a este tipo de hechos, justamente porque los patrones de dichas variables se transforman significativamente durante o después del periodo o tiempo del 'desastre' (FRANKENBERG; LAURITO; THOMAS, 2014). En esa lógica el desastre es el resultado de un evento o circunstancias que generan alteraciones inesperadas en diferentes variables sociales.

De este modo se vislumbra claramente que una situación de emergencia humanitaria puede ser resultado de un desastre. En ese sentido Keely; Reed y Waldman (2001) plantean 5 tipologías o escenarios de situaciones trágicas humanitarias que generan impactos demográficos significativos en la población. La primera es llamada "Rural Famine or Refugee Paradigm". Este hace referencia a poblaciones pobres de zonas rurales donde generalmente acontecen muertes desproporcionadas de niños menores de un

año; los autores señalan que países como Nigeria, Sudan, Etiopia y otros países africanos han enfrentado dicha situación.

El segundo modelo es “Ethnic Cleaning or Genocide”. La mortalidad por causa externa, en este caso homicidios, sufren un incremento significativo por el efecto de los ataques de fuerzas armadas a la población civil que no pertenece a un grupo étnico específico; además de las muertes por causas externas, algunas enfermedades mentales aumentan en este tipo de zonas que viven conflictos de estas características. El tercer modelo es “Urban Services Collapse or Urban Depopulation”. Éste se presenta por el efecto del colapso de los sistemas de salud cuando se incrementa la demanda del servicio por la población desplazada del conflicto a los centros urbanos, normalmente aumentan las muertes por causas crónicas. El cuarto modelo “Conflict Among Combants”. Alude al conflicto armado entre diferentes grupos – no étnicos – que genera muerte en los espacios en disputa. Por último está el modelo “Short-Onset, Short-Duration Natural Disaster”. En este modelo las muertes son explicadas principalmente por desastres naturales como huracanes, tornados, terremotos, entre otros.

A pesar del intento de establecer escenarios o modelos de emergencias humanitarias, en muchas ocasiones en las mismas zonas o territorios afectados por un conflicto armado podemos encontrar por lo menos dos de las tipologías mencionadas (KEELY; REED; WALDMAN, 2001, p. 5). Es decir, no siempre una sola de esas características se presenta en un escenario de emergencia humanitaria. Sin embargo los autores establecen elementos importantes para vislumbrar situaciones donde la mortalidad manifiesta un resultado provocado por un conflicto armado. En nuestro caso, podemos decir que el tipo “Conflict Among

Combats” ha sido el ambiente vivido en la región del Litoral de Pacífico, sólo que no siempre las muertes son de combatientes, existen víctimas civiles no participantes en la guerra que sufren desplazamientos o muertes causado por la confrontación. En el caso de la mortalidad ésta puede estar afectada por las muertes directas, confrontaciones armadas o indirectas asociadas por las dificultades de acceso a los servicios de salud y a la alimentación en el contexto de la guerra.

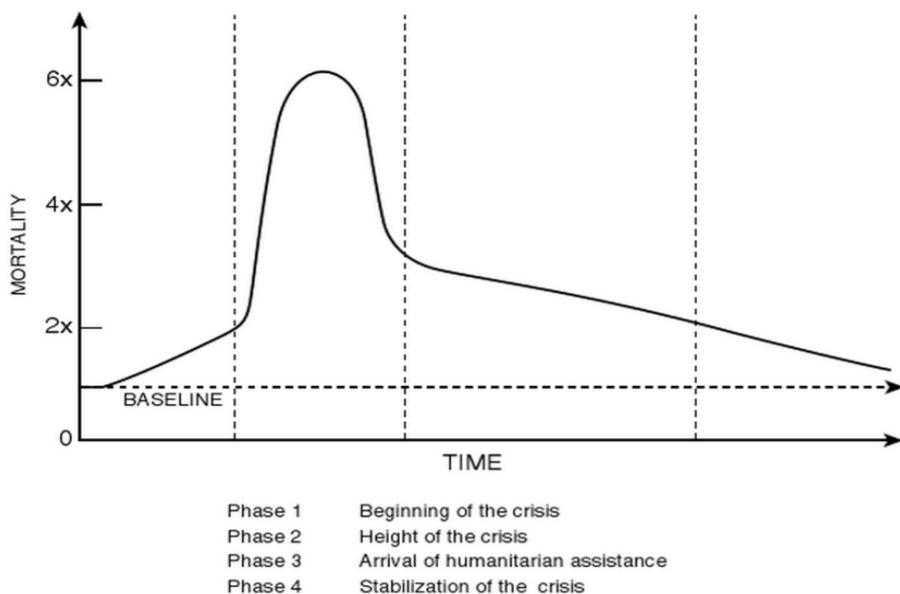
Además de los escenarios mencionados se pueden establecer otras características que ponen al descubierto una situación de emergencia humanitaria, por ejemplo, el número de muertos. En esta perspectiva resultan pertinentes tres categorías para tipificar los conflictos armados que tuvieron lugar durante el período de estudio (conflictos menores, conflictos intermedios y guerras ), herramientas conceptuales que derivaron de un estudio realizado para algunos países que enfrentaron conflictos armados entre 1989-1997 (WALLENSTEEN; SOLLENBERG, 1998). Estos autores hacen referencia a conflictos menores cuando el número de muertos es inferior a 1000 durante el periodo del conflicto; a conflictos intermedios cuando el número de muertos es superior a 1000 en el periodo del conflicto, además el número defunciones se encuentra cerca de 1000 muertos por año; por último establecen que una guerra acontece cuando el número de muertes es superior a 1000 muertos por año. Así mismo para Keely; Reed y Waldman (2001) el umbral de un escenario de emergencia humanitaria de acuerdo a la tasa de mortalidad es de 36.5 por 1000 habitantes. Las referencias para tipificar un escenario de conflicto armado tomando la mortalidad como indicador admiten discrepancias visibles. Es decir, la intensidad del conflicto en términos de

victimias (homicidios) puede cambiar significativamente cuando comparamos escenarios de guerras. Los conflictos étnicos, políticos y el tiempo de duración son variables que mudan en los diferentes contextos que sufren dicho flagelo.

Dicho lo anterior, en esta tesis, con el propósito de comprender el comportamiento en un escenario de conflicto armado, utilizará como base las variaciones en el tiempo que experimenta la mortalidad en circunstancias de guerra. Por tal razón este trabajo parte del modelo del comportamiento de la mortalidad en un escenario de emergencia humanitaria propuesto por Keely; Reed y Waldman (2001).

Keely; Reed y Waldman (2001) proponen un modelo teórico para analizar el comportamiento de la mortalidad en un escenario de “emergencias humanitarias complejas”. Para estos autores existen cuatro fases que comprenden un escenario de esta naturaleza. En la primera se establece la línea base o el punto de referencia de la mortalidad que marca el inicio de la intensidad del conflicto; la segunda se caracteriza por el aumento significativo de las tasas de mortalidad en el período de la guerra; en la tercera se presenta un declive de la mortalidad por el efecto de los diferentes factores como la intervención humanitaria, las disminuciones de las confrontaciones armadas, entre otros; en la cuarta se llega al período de estabilidad, es decir, las tasas de mortalidad convergen hacia su punto de referencia (Gráfico 1).

**GRÁFICO 1 - Modelo de cambio de la mortalidad**



**Fuente:** Keely; Reed y Waldman (2001, p. 11).

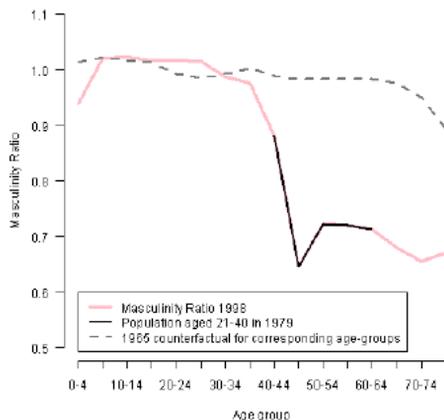
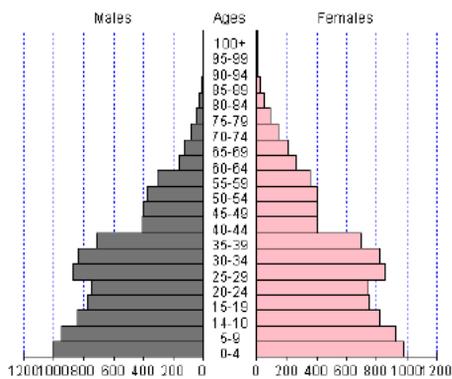
Si bien es un modelo pertinente, no es una regla para todos los escenarios donde ocurren emergencias humanitarias generadas por conflictos armados. Según los autores de dicha propuesta, este modelo es un patrón muy general que ha sido observado en diferentes países que han padecido conflictos armados. El modelo muestra un patrón cuando se relaciona tiempo y mortalidad. Ahora bien, no es fácil generalizar el nivel y las tendencias de la tasa de mortalidad por grupo etario; los cambios de la tasa en relación al tiempo no necesariamente son iguales en todas las situaciones de conflicto. Es decir, cada guerra o conflicto tiene efectos diferentes sobre las tasas de mortalidad, por lo tanto se deberán evaluar diferencias con el objetivo de comparar diversos contextos de guerras en relación a la mortalidad.

El modelo planteado en los párrafos anteriores advierte de los cambios de las tasas de mortalidad en el tiempo. No obstante, como fue advertido, las consecuencias en la mortalidad también cambian según el escenario de la emergencia humanitaria generado por un conflicto armado o guerra específico. A pesar de los cuestionamientos que puedan existir sobre la calidad de información en escenarios de guerras, la estructura demográfica marca algunas diferencias que genera los conflictos. Los conflictos presentados en Camboya en el período 1975-1979, Darfur en el 2005 y la República del Congo develan consecuencias diferenciales de la guerra en las estructuras poblacionales (GUHA-SAPIR; D'AOUST, 2011). Estos autores muestran que la población proyectada de Camboya al año 2010 manifiesta un déficit poblacional de personas entre 20 a 40 años de edad debido al conflicto armado en el periodo 1975-1979. Estas consecuencias afectaron especialmente a hombres, ilustrando que el género masculino es el más expuesto a los daños, justamente por su participación como guerreros, o bien, porque la guerra promueve la circulación de un mercado de cuerpos masculinos (CASTELLANOS OBREGÓN, 2011, p. 31). Mediante un análisis contrafactual<sup>3</sup> a partir de información del 1965 en comparación con los datos observados en 1998 se obtiene para Camboya el mismo fenómeno que muestra la pirámide poblacional (Gráfico 2).

---

<sup>3</sup> El déficit poblacional obedece a las muertes y los desplazamientos generados por el conflicto armado. Las estimaciones de las tasas de mortalidad presenta sesgos en la medida que no se tiene en cuenta la población que ha migrado del escenario del conflicto. En ese sentido, cuando se desconoce la población desplazada, las estimaciones de mortalidad es preferible llamarlas como “missing”.

## GRÁFICO 2 – Pirámide poblacional para 2010 y razón de masculinidad de 1998 para Camboya



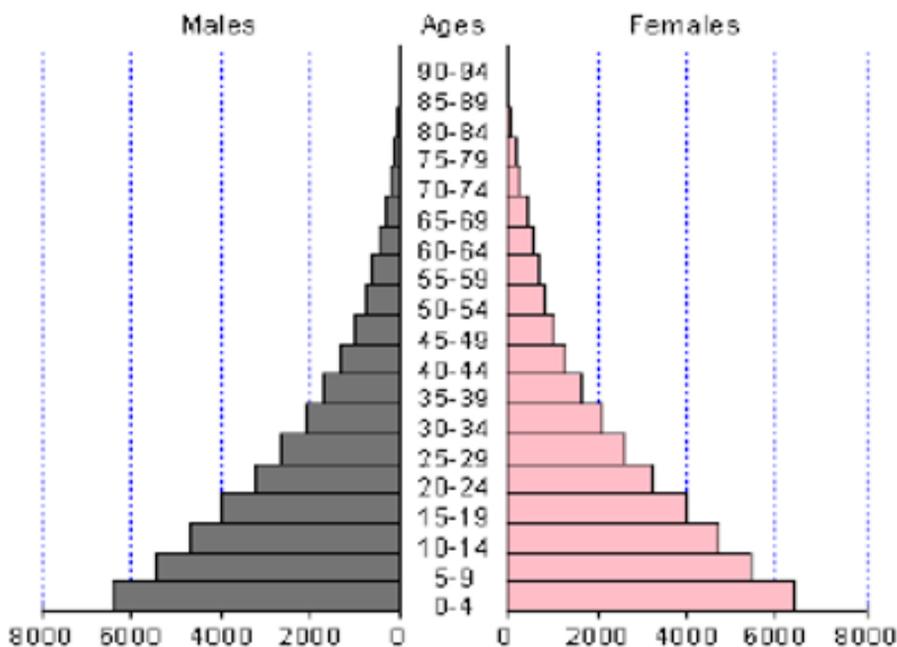
**Fuente:** Guha-Sapir y D'aoust (2011, p. 5).

Para el caso de Darfur en el año 2005 los autores también señalan una similitud con Camboya respecto a las consecuencias del conflicto armado en la estructura poblacional. A partir de un banco de datos para el 2005 de “World Health Organization” la estructura poblacional mostró un déficit poblacional de hombres entre las edades 14 a 45 años.

Finalmente se evidencia, por su parte, un contraste para los casos de Camboya y Darfur respecto a las consecuencias del conflicto en la estructura de población de La República del Congo (GUHA-SAPIR; D'AOUST, 2011). Este país a pesar de haber sufrido un conflicto armado entre los años noventa e inicio del 2000, no manifiesta déficit en la estructura poblacional como los presentados en los casos anteriores (Gráfico 3). Según los autores, buena parte las muertes presentadas en las zonas afectadas por la guerra obedeció a las extremas condiciones de pobreza y la alta

morbilidad que terminaron afectando de manera semejante a todos grupos de edades y sexo. Las muertes violentas en hombres fueron menos comunes en relación a otros conflictos y todos grupos edad tuvieron alto riesgo de morir (GUHA-SAPIR; D'AOUST, 2011).

**GRÁFICO 3** – Pirámide poblacional proyectada el Congo 2010



**Fuente:** Guha-Sapir y D'Aoust (2010, p. 7).

En la relación a lo anterior podemos decir que son muchas variables que se deben tener en cuenta para analizar las consecuencias de los conflictos armados sobre una estructura poblacional. El tipo de conflicto (étnico, religioso, entre naciones, entre otros), la duración de la guerra, condiciones económicas,

entre otras. Sin embargo se pudiéramos descifrar un patrón en las características de estas guerras sería que los impactos normalmente se concentran en la población entre los hombres de 15 a 45 años

En el periodo del conflicto en Camboya las tasas de mortalidad también fueron afectadas por ejecuciones o enfrentamientos armados y las muertes asociadas al hambre en el periodo de la confrontación bélica, pero el comportamiento de las tasas difieren según las causas. El Gráfico 4, tomado de Heuveline (2001), muestra diferentes patrones de la tasa de mortalidad en relación a los grupos de edades. Efectivamente las muertes explicadas por las ejecuciones presentan una ojiva entre los 10-51 años, mientras las muertes relacionadas con el hambre se encuentran en los extremos de la estructura etaria. De aquí que en escenarios de conflictos armados se puedan encontrar diferentes patrones de mortalidad. Las causas de muertes indirectas asociadas a las hambrunas y la restricción al acceso a los servicios de salud marcan un patrón diferente a las muertes que se pueden denominar como directas del conflicto (homicidios).

## GRÁFICO 4 - Patrones de mortalidad en el contexto del conflicto armado de Camboya 1975-1979

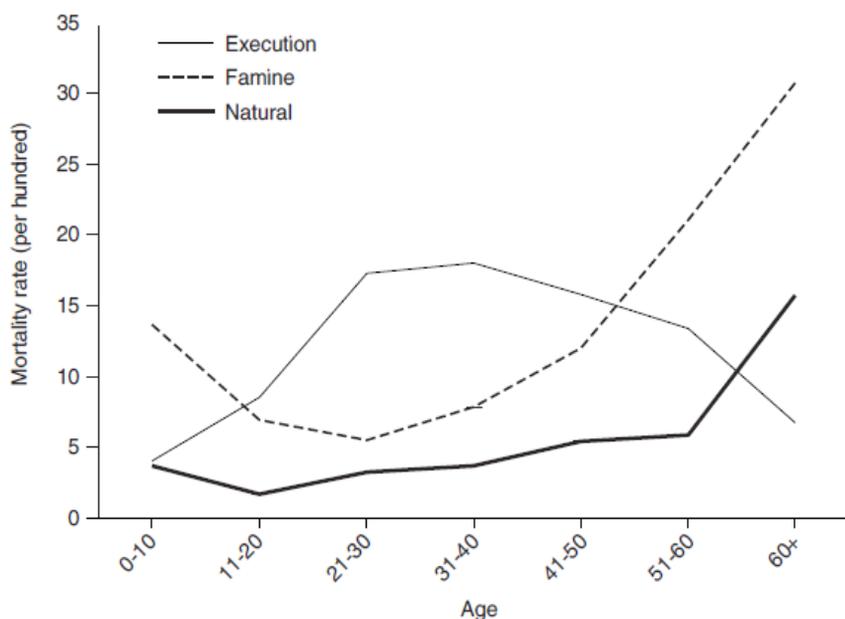


FIGURE 5-3 Age pattern of mortality from natural causes, famine, and execution in Cambodia, mortality rate, 1975-1979. Source: Adapted from Sliwinski (1995: 52, 82).

**Fuente:** Heuveline (2001, p. 118).

De las diferentes descripciones anteriores se puede inferir que en escenarios de conflicto armados existen diferencias en términos de las consecuencias de las guerras. El nivel de mortalidad puede cambiar de una región a otra. No obstante, persiste un patrón respecto al incremento del riesgo de morir para la población entre 15-45 años en dicho contexto. Sin embargo en los trabajos o ejemplos anteriores no se enfatizó en la calidad y carencia de la información en relación a las certezas de las mediciones de las tasas. Por ejemplo la migración forzada explicada por la guerra.

Cuando no se tiene información de la migración, las estimaciones de las tasas de mortalidad presentaran incertidumbre.

Respecto a la descripción anterior se pueden tomar como ejemplo algunas investigaciones realizadas para Camboya. En los años 70 dicho país sufrió el flagelo de luchas armadas por su control económico, político y social. Entre 1970-1975 el general Lon Nol condujo fuerzas armadas que terminaron derrocando al príncipe Norodom Sihanouk de Camboya. Años más tarde, entre 1975-1979, las fuerzas motivadas por Norodom y el grupo político armado Khmer Rouge retomaron el poder y, finalmente en 1979, las fuerzas de vietnamitas incursionaron en Camboya para derrocar al régimen Khmer Rouge (HEUVELINE, 2001). Con el ánimo de estimar el impacto del conflicto en la mortalidad de Camboya entre 1970-1979, Heuveline (2001) utilizó el método de proyección por componente para medir dicho impacto. Sus estimaciones arrojaron entre 1.17 y 3.42, y un valor medio de 2.5 millones de personas muertas. Los diferenciales en la cantidad de muertos se basan en las diferencias de supuestos en los componentes del método de proyección, mortalidad, nacimientos y migración. Ese rango representa una incertidumbre considerable. Una de las explicaciones se encuentra relacionada con la incertidumbre que presentó la migración durante el periodo de la guerra. Las deficiencias o la ausencia de dicha información generan incertidumbre en las estimaciones, ya que debe asumir diferentes escenarios o supuestos de la variable en cuestión. Sin embargo el autor advierte que sus estimaciones se encuentran entre los rangos de las estimaciones realizadas por autores como Banister y Johnson (1993). Las fuentes utilizadas por Heuveline fueron el censo de 1962 y los registros de votantes de 1993. A pesar de las dificultades de las fuentes de datos y de los supuestos de sobre

componentes de las proyecciones realizadas, este trabajo reafirma la sobremortalidad en el contexto del conflicto armado.

Un trabajo más reciente sobre el impacto de la guerra en la mortalidad en Camboya fue realizado por Neupert y Prum (2005). Unas de las principales diferencias con trabajos anteriores para Camboya se encuentran en las bases de datos utilizadas, como el Censo 1980 disponible y la encuesta de demografía y salud de Camboya para el año 2000. Adoptando el método de proyección por componentes y simulaciones consiguen estimar la sobremortalidad del periodo. Para estos se presentaron 1.4 millones muertos en la época del conflicto. Según Neupert y Prum (2005) sus resultados se encuentra entre los rangos de las estimaciones realizadas por Heuveline (1998). Sin embargo, el valor de medio estimado del número muerte para Heuveline (1998) fue 2.5 millones, por lo tanto en comparación con los resultados de Neupert y Prum (2005) equivale a una diferencia de al menos un millón de muertes. La diferencia en las fuentes y los supuestos puede explicar las disimilitudes entre los autores.

En el mismo sentido a los trabajos anteriores también se han realizado estimaciones de la mortalidad en contextos de conflicto armado para el genocidio de Rwanda en 1994. Este conflicto de carácter étnico (enfrentando violentamente los pueblos Tutsi y Hutu) ha sido conocido como el genocidio de los Hutu sobre los Tutsi. El investigador Verpoorten (2005) ha mostrado que el impacto en términos de muerte generados por dicho conflicto. Según Verpoorten (2005) uno de los principales problemas para realizar la estimación fue el subregistro poblacional de los Tutsi, el grupo étnico más afectado, en el censo de 1991 de Rwanda. Mediante una comparación del censo de 1991 con los registros

administrativos de 1990 de la población de Gikongoro, señalan la existencia de diferencias significativas entre las dos fuentes. El autor parte del supuesto de que los datos administrativos presentan una mejor precisión en la variable étnica. El censo de 1991 señaló que en la región de Gikongoro el 12.8% era población Tutsi, mientras los registros administrativos determinan un 17.5%, es decir, un subregistro próximo al 40% (VERPOORTEN, 2005). En ese sentido, según Verpoorten (2005), si el mismo patrón se mantuviera para todo el país, la población de Tutsi en Rwanda en el año 1991 tendría que representar el 11.79 %, muy por encima del 8.4% que reportó el censo de 1991.

El 11.79% de la población Tutsi en Rwanda en el año 1991 equivaldría a 596,400 personas. Bajo un escenario de no genocidio la población Tutsi esperada para julio de 1994 sería de 913,600 personas. El número estimado de sobrevivientes para el año 1994 fue de 150000 personas, es decir, que el 83.6% posiblemente fueron asesinados. Otro escenario propuesto por el mismo autor, establece que la población Tutsi era de 717,300 en el 1991, es decir 10.1% de la población total. Ante este nuevo escenario se estimó un total de 632,900 Tutsi muertos, cerca del 80.8% de su población de 1994.

Finalmente otros estudios sobre las consecuencias del conflicto en la población se han realizados en el Congo. Éste país sufrió una guerra entre 1998 y 2007 que involucró más 5 naciones por motivos políticos, económicos e incluso étnicos explican dicha guerra. La gravedad en términos de impactos en los diferentes componentes demográficos ha suscitado diferentes estudios, entre los cuales algunos casos presentan controversias en las estimaciones. Según Kapend (2014) el estudio de la Cruz Roja

estimó aproximadamente 3,6 millones de muertos, mientras que otros estudios como Lambert y Lohlé-Tart (2008) señala que fueron 200.000 personas. Éstas diferencias no solo tiene consecuencias económicas y políticas, sino que también son una negación a la verdad de los hechos. En ese sentido, el trabajo de Kapend (2014) propone nuevas estimaciones teniendo en cuenta los estudios previos. Este autor utilizó diferentes fuentes de datos como el censo 1984 del Congo, algunas encuestas realizadas de "Measuring African: Past and Present (MICS) de los 1995 y 2001 y la Encuesta de Demografía y 2007 (DHS). El método utilizada para estimar algunos efectos del conflicto armado sobre los componentes demográficos fue la proyección por componentes entre el periodo 1984 hasta 2014. Mediante la utilización del supuesto de un escenario de Guerray No Guerra se logran obtener algunos efectos demográficos generados por el conflicto. Los supuestos están basados en el comportamiento de la mortalidad, fecundidad y migración en el periodo de la guerra 1998-2004. Dichos comportamientos de los componentes demográficos estuvieron apoyados en estimaciones realizadas con las fuentes de datos existentes para el estudio.

Según Kapend (2014) los tres componentes del método de proyección fueron afectados por el conflicto. De ahí que no utilice el término exceso de muertes sino exceso de la población perdida. Esto significa pérdida de población por efectos de una caída de la fecundidad y migración asociada al conflicto. En ese sentido, después de la evaluación de supuesto y estimaciones del rango de población perdida, se encuentra 1.0 y 1.9 millones entre el período de 1998-2007.

Estos trabajos anteriores permiten comprender la complejidad de las estimaciones de los impactos generados por el conflicto armado en algunos componentes demográficos. La

discusión se aborda desde el tipo de método utilizado hasta las fuentes de datos disponibles. Los supuestos que se realizan sobre las mediciones y calidad de las fuentes de información conlleva a resultados que pueden marcar grandes diferencias. Estas dificultades sobre las estimaciones de las variables demográficas como mortalidad, fecundidad y migración han sido expuestas por diferentes expertos para escenarios de emergencia humanitaria como hambrunas, terremotos, desastres naturales y guerras. Ante cualquiera de estas situaciones mencionadas, pretender conocer los diferentes impactos demográficos, demanda análisis de relaciones que resultan entre los conflictos armados y las variables demográficas y la implementación métodos cualitativos o cuantitativos.

## **1.2 Descripción general del conflicto armado en Colombia**

No pretendemos desarrollar una teoría sobre el conflicto armado colombiano ni tampoco realizar un estudio historiográfico de sus manifestaciones en el tiempo. Para un análisis minucioso de las causas de la guerra iniciada en el siglo XX, es necesario comprender las diferentes guerras civiles presentadas después de la independencia de Colombia en el siglo XIX. En ese sentido, proponemos un esbozo descriptivo de la dinámica del conflicto histórico político y económico entre los partidos políticos hegemónicos en Colombia (conservadores y liberales) y otros actores sociales como los campesinos.

Una de las razones principales, entre algunas expuestas por las ciencias sociales, que dio inicio al complejo y prolongado conflicto armado colombiano ha sido la disputa por el control del poder del Estado. Los dominios económicos y políticos en disputa fueron

las principales razones para librar una abierta confrontación entre partidos políticos conservadores y liberales. Alrededor de estos grupos políticos se ligaban actores sociales como: latifundistas, empresarios, campesinos, indígenas y afrocolombianos. Estos partidos han sido el resultado de disputas permanentes entre diferentes grupos económicos y políticos que se adhirieron al sector que representara sus intereses en el control institucional de conveniencia, por ejemplo la iglesia católica siempre fue abanderada del partido conservador (GONZÁLEZ, 2014).

En esa disputa por el control social, político y económico, el cual desató enfrentamientos violentos entre sus militantes, en su mayoría, pobladores humildes y campesinos, se forjó el poblamiento en diferentes zonas colombianas. En muchas circunstancias el poblamiento fue motivado por las guerras que desplazaron a la población y por otra parte por la búsqueda de acceso a tierras, de este modo se fueron constituyendo lo aquí llamaremos como: zonas de centro y zonas de periferia. Las primeras se caracterizan por albergar condiciones económicas y políticas favorables; mientras las segundas se caracterizan por condiciones adversas en comparación al primer grupo. Los grandes centros poblados fueron establecidos en el altiplano cundiboyacense<sup>4</sup> de Colombia y la región Caribe por su conexión con el mar (GONZÁLEZ, 2014).

Se pueden señalar dos momentos que consideramos importantes en el proceso de poblamiento. Los primeros ocurren en el siglo XVIII mediante las migraciones desde el altiplano hacia los valles interandinos y en las laderas montañosas de las cordilleras

---

<sup>4</sup> Es un espacio de tierras altas y planas localizado en la cordillera oriental de los Andes Colombiano, entre los departamentos de Cundinamarca y Boyacá. El altiplano comprende tres regiones planas bien diferenciadas, éstas son: la sabana de Bogotá, los valles de Ubaté y Chiquinquirá y los valles de Tunja, Duitama y Sogamoso.

colombianas; mientras que la segunda oleada importante se presentó en los siglos XIX y XX. Entre las explicaciones sobre los factores que explican las migraciones se encuentra el acceso limitado a la tierra, el crecimiento demográfico, la disputa por intereses económicos, la violencia y la disidencia política. Este último hace referencia a pobladores que decidieron localizarse en zonas que desde la colonia tenían un menor control de la iglesia católica (GONZÁLEZ; BOLÍVAR; VÁZQUEZ, 2003). De ahí que buena parte de los pobladores de las zonas colonizadas por campesinos, especialmente en el sur oriente, simpaticen con los grupo políticos o armados que han sido cercanos a sus derechos y sus justas reivindicaciones.

La migración motivada por la búsqueda de tierras, por las características y condiciones económicas de una zona, por conflictos políticos armados fue poblando y consolidando nichos de poderes políticos y económicos en diferentes espacios geográficos del país (GONZÁLEZ; BOLÍVAR; VÁZQUEZ, 2003). Varias de estas zonas se convirtieron en lugares de disputas armadas por la defensa o en contra de los partidos políticos tradicionales y por la tenencia de la tierra. Los partidos políticos locales se convirtieron en el interlocutor entre el gobierno central y las población localizadas en diferentes regiones (PNUD, 2003).

Las disputas políticas y el acceso a la tierra explican en buena parte los enfrentamientos violentos iniciados a mediados del siglo XX. Estas confrontaciones que normalmente se expresaron como lucha violenta entre conservadores y liberales, también tuvieron manifestaciones políticas más allá de la lucha entre conservadores y liberales, pues también tenía que ver con las tensiones de dominación entre hacendados y terratenientes ante campesinos,

indígenas y poblaciones negras con derechos negados y sumidos en la pobreza extrema. Por ejemplo, la violencia partidista se presentaba en las regiones con predominio de una actividad económica cafetera; mientras en zonas más rezagadas en términos socioeconómicos, como los llanos orientales, la violencia armada se sustentaba en los problemas agrarios que afrontaban las poblaciones más marginadas (GONZÁLEZ, 2014).

Lo anterior es una insinuación de la complejidad que subyace en la época de la violencia colombiana. Es un cúmulo de conflictos que han estado presentes desde la constitución del Estado, por efecto de las inmensas desigualdades socioeconómicas y la incapacidad de generar un control político en las diferentes localidades o regiones.

Es violencia suscitada en el siglo XX provocó aproximadamente 180 mil defunciones en un país de trece millones de habitantes (PNUD, 2003). Además de las miles de defunciones, ese fenómeno generó desestabilidad política y económica. Ese escenario conflictivo fue uno de los principales argumentos de la intervención militar que proclamó el presidente de la República de Colombia al general Rojas Pinilla en el año 1953. Su objetivo principal fue pacificar el país con el ánimo de mitigar la radicalización de los partidos políticos tradicionales. Una de las principales políticas fue otorgar la amnistía a las guerrillas liberales<sup>5</sup>, sin embargo no

---

<sup>5</sup> Las guerrillas liberales fue un mecanismo de líderes del partido liberal para disputar el poder contra los grupos armados del partido político conservador. Esta lucha armada se desprendió desde el siglo XIX. Uno de los acontecimientos crueles de la época es conocido como la guerra de los mil días (1899-1902). Dicha guerra terminó utilizando una salida negociada entre los partidos políticos y la sociedad civil. Sin embargo, para los años de 1940 las disputas políticas e ideológicas llevaron a nuevas confrontaciones armadas entre los grupos políticos, donde las guerrillas liberales fueron importantes. A pesar de los acuerdos que terminaron mermando la época de la 'Violencia', no fue posible el desarme de todos los miembros de las guerrillas liberales que finalmente terminan en zonas

aceptó ninguna negociación con los grupos guerrilleros que se proclamaron como fuerzas comunistas. Estos no sólo fueron vistos como una amenaza para conservadores sino que también para los liberales que alguna forma tenían participación de la hegemonía política y económica (PNUD, 2003).

La pérdida de poder de los partidos políticos tradicionales y la permanencia de la violencia entre ellos, motivó la necesidad de establecer una estrategia conjunta que les permitiera recuperar el control de Estado. Esa maniobra política se conoce como el Frente Nacional proclamado en el año 1956. Esta consistió en alternarse, entre conservadores y liberales, la presidencia de la república cada cuatro años, además la posibilidad de controlar los departamentos y municipios. Esta maniobra política permitió menguar el conflicto armado partidista. Sin embargo, aquel arreglo no solucionó los diferentes problemas sociales de la época, porque terminó excluyendo a otros grupos sociales que no se identificaban con los grupos tradicionales. En diferentes territorios, muchos llamados territorios de colonización campesina<sup>6</sup>, se convirtieron en zonas de concentración de autodefensas campesinas o de grupos guerrilleros que no encontraron la participación de la distribución del Estado (GONZÁLEZ, 2014; GONZÁLEZ; BOLÍVAR; VÁZQUEZ, 2003; PNUD, 2003).

A partir de 1960' se inicia una consolidación de grupos revolucionarios de izquierda como: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - FARC (1962), Ejército de liberación

---

de colonización campesina defendiendo la causa de la tenencia de la tierra (GONZÁLEZ, 2014; PNUD, 2003).

<sup>6</sup> La colonización campesina es conocido en Colombia como aquel proceso donde colonos (campesinos sin tierra) se expandieron por territorios de selva tropical y establecieron dinámicas económicas y sociales sin la participación de los entes institucionales del Estado.

Nacional, Ejercicito Popular de Liberación y M-19 hacia finales de 1970. A pesar de tener diferentes perspectivas ideológicas podríamos decir que la apuesta común fue realizar cambios estructurales en el Estado colombiano.

A pesar de que el conflicto armado colombiano tenga sus orígenes en las desigualdades económicas y políticas, es necesario la incorporación de nuevas variables para comprender sus transformaciones (PECAUT, 1997). Desde finales del siglo XX al XXI Colombia pasa a ser unos de los grandes productores de coca del mundo, a tener una nueva constitución política en el año 1991; presencia el surgimiento de carteles de la droga y la formación de grupos paramilitares hoy conocidas como las bandas criminales (Bacrim). Estas nuevas variables de alguna manera han influenciado en el carácter revolucionario de los grupos que se construyeron bajo la premisa de realizar cambios estructurales en la sociedad colombiana, en relación a lo político, económico, entre otros. De ahí que en el informe sobre la verdad del conflicto<sup>7</sup>, los autores del informe de la Comisión Histórica del conflicto armado en Colombia (2015) muestren las diferentes perspectivas y mutaciones históricas sobre los grupos alzados en armas. Para algunos académicos estos grupos son bandas criminales organizadas, mientras otros consideran la existencia de proyectos políticos de base campesina y popular que actuaron con las armas.

Este trabajo no tiene como objetivo querer diferenciar el carácter político o no de los grupos armados. Sin embargo consideramos que existe una interacción entre los diferentes grupos armados y sus aspectos políticos. A pesar de la relación de

---

<sup>7</sup> Para ampliar sobre este tema revisar (COMISIÓN HISTÓRICAS DEL CONFLICTO Y SUS VÍCTIMAS, 2015).

las FARC con el narcotráfico, sus demandas “objetivas” persisten en relación a aspectos como la reforma rural. Las rentas generadas por las drogas ilícitas se convirtieron en una fuente económica para sostener la guerra ante el Estado colombiano (GONZÁLEZ, 2002). En el caso de los grupos paramilitares, entre sus diversos enfoques de interpretaciones sobre sus orígenes y objetivos políticos, son estructuras militares irregulares que defienden un modelo económico de concentración de las tierras, especialmente, grandes latifundios bajo el control de figuras ligadas a la política, lo que en Colombia se denomina como “gamonales regionales” (GONZÁLEZ; BOLÍVAR; VÁZQUEZ, 2003). En nuestra perspectiva de análisis en el conflicto armado se han incorporados nuevas variables y nuevos actores con diferentes objetivos, pero sigue siendo la utilización de las armas el mecanismo más adecuado para alcanzar los propósitos cuando el Estado no cumple con sus responsabilidades.

Así mismo como en el conflicto armado se sumaron nuevas variables también emergieron nuevos espacios geográficos de confrontación armada, es decir, la guerra en Colombia se ha expandido a diferentes zonas geográficas en el transcurso del tiempo. El trabajo González; Bolívar y Vázquez (2003) expone un panorama de fragmentación por espacios geográficos y el tiempo histórico del conflicto. La violencia armada generada en diferentes zonas del país, ha estado sujeta a las estrategias de guerras, a los intereses políticos y económicos que consolidaron nuevos espacios geográficos que sufrieron agresiones y violación de derechos dentro del conflicto (VÁSQUEZ; VARGAS, 2011).

El informe del Grupo Memoria histórica (2013) señala algunos momentos que marcan algunos puntos de inflexión del conflicto

armado en el tiempo. El primer periodo (1958-1982) se caracteriza por la transición o transformación de la violencia bipartidista (conservadores y liberales) a la revolucionaria, caracterizada por la expansión de las guerrillas con el auge de la movilización social y la marginalidad del conflicto. El segundo periodo (1982-1996) se caracterizó por una proyección política, expansión territorial y crecimiento militar de las guerrillas; surgimiento de los grupos paramilitares; la irrupción y propagación del narcotráfico; el auge y declive de la guerra fría y la nueva Constitución Política de 1991. El tercer periodo (1996-2005) marca el umbral de recrudescimiento del conflicto armado. La búsqueda de control de territorios por parte de los grupos guerrilleros, los paramilitares y los planes de guerra del Estado al narcotráfico desató el incremento de homicidios, desplazamientos y la zozobra general sobre la amenaza de la violencia armada. Por último, el cuarto periodo (2005-2012) se marca por el reacomodo del conflicto armado. La ofensiva militar del Estado colombiano en el marco del plan Colombia que logra el debilitamiento de los grupos insurgentes; la aparición de bandas criminales (BACRIM) derivadas de los grupos paramilitares que negociaron con el Estado.

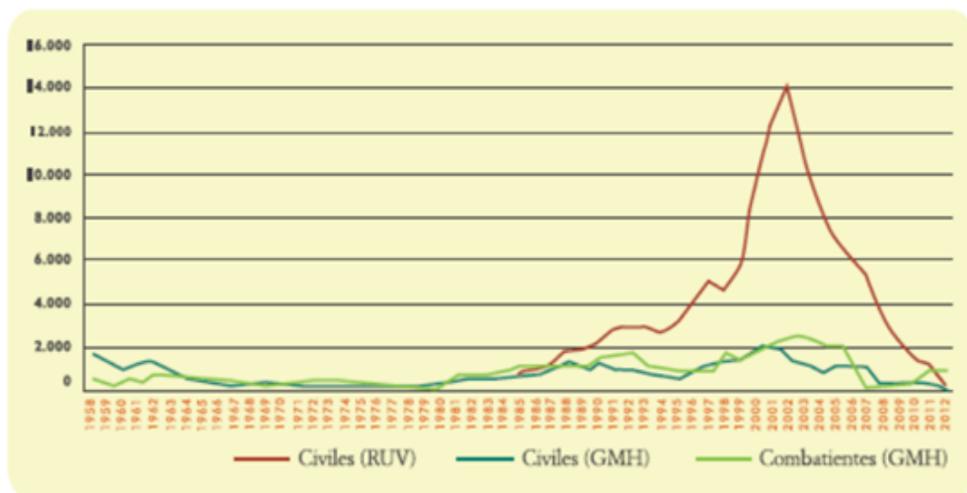
El Grupo de Memoria Histórica (GMH, 2013) señala cuatro escenarios de la dinámica del conflicto armado desde el año 1958 hasta el 2012. A pesar de ser un panorama general, esta descripción es un punto de partida importante para entender la dinámica de la violencia armada a nivel micro (locales o regionales). La disputa de nuevos territorios por objetivos militares, políticos o económicos es una de las explicaciones de la expansión a diferentes zonas de Colombia.

Los resultados de la investigación del GMH señalan que los puntos álgidos del conflicto se encuentran entre los años 1980 e inicio del año 2000. En el Gráfico 5 se puede observar el comportamiento de los homicidios asociados al conflicto. Los autores utilizan dos fuentes para dicha descripción. El registro único de víctimas (RUV)<sup>8</sup> y banco de datos del Centro Memoria Histórica del conflicto armado. Según la GMH el RUV reportó 166.069 civiles que fueron víctimas fatales del conflicto armado desde 1985 hasta el año 2013, sin embargo no incluye a los muertos en combates. Las investigaciones del grupo GMH estiman 40.787 combatientes muertos, así mismo establecen que por lo menos 220.000 murieron por causa del conflicto armado.

---

<sup>8</sup> El Registro Único de Víctimas (RUV) fue creado a partir del Artículo 154 de la Ley 1448 del 2011 como un mecanismo para garantizar la atención y la reparación efectiva de las víctimas. El RUV reúne a las víctimas reconocidas en la Ley 397 de 1997 (desplazamiento forzado), la Ley 418 de 1997 (convivencia y justicia), el Decreto 1290 de 2008 (reparación individual), la Ley 1448 de 2011 (víctimas y restitución de tierras) y las sentencias proferidas en el marco de la Ley 975 de 2005 (justicia y paz), además de agregar y contrastar datos de fuentes oficiales, como el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), la Fiscalía General de la Nación, el Programa Presidencial de Atención Integral contra Minas Antipersona, Comisión Nacional de Búsqueda de Personas Desaparecidas, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Consejo Superior de la Judicatura, Ministerio de Defensa Nacional, Departamento para la Prosperidad Social, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, observando en todos los casos su adecuación al artículo 3 de la Ley 1448 de 2011 (GMH, 2013).

## GRÁFICO 5 – Tendencia de cifras de civiles y combatientes muertos en el conflicto armado en Colombia, 1958-2012



Fuente: GMH (2013, p. 32).

A pesar de la importancia de los bancos de datos para evaluar o estimar efectos del conflicto armado, se presentan diferentes problemas de subregistros. El caso colombiano no es la excepción, según GMH no ha existido voluntad política para conocer la magnitud del conflicto y sus efectos por parte del Estado. Además las mismas dinámicas del conflicto dificultan obtener los datos exactos sobre todas las variables que se encuentran dentro de ese fenómeno, por ejemplo, los muertos en combates que no fueron registrados. Sin embargo, esas dificultades sobre los bancos de datos no desvirtúan los estudios que se puedan realizar con ellos. Consideramos que teniendo en consideración la calidad de las fuentes de información, se puede realizar algunas aproximaciones a las consecuencias sociales que se encuentran relacionadas al conflicto armado.

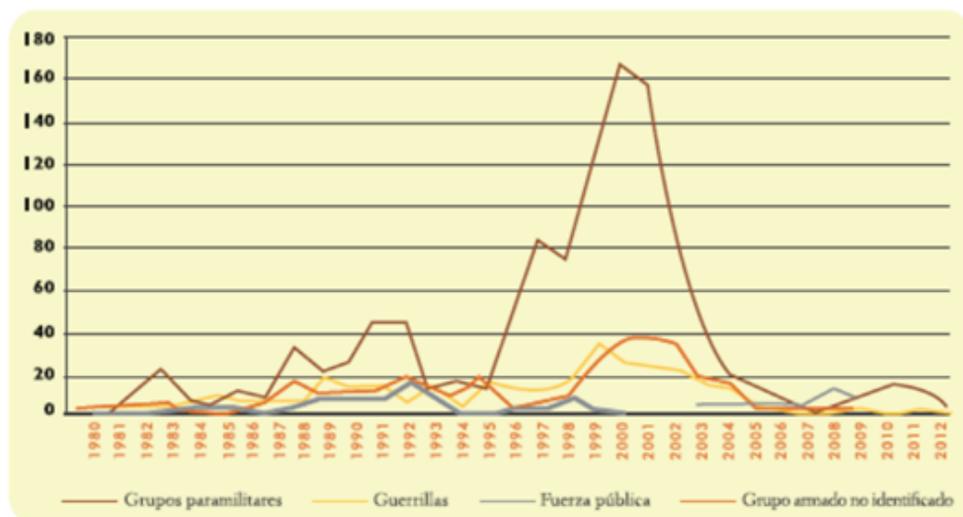
La tendencia de la mortalidad advierte que los años más álgidos del conflicto se presentaron entre el intervalo de mediados de los años 1980 y 2012. Ese periodo encarna las últimas tres etapas de la dinámica de la guerra planteada por el GMH. La expansión territorial de las guerrillas, aparición y consolidación de los grupos paramilitares y el fortalecimiento del narcotráfico son unos de los factores que posiblemente tiene un fuerte impacto en la mortalidad, porque se incrementaron los escenarios de disputas por el control de territorios entre estos grupos.

Uno de los indicadores de los incrementos de escenarios de disputa territorial son las masacres. Éstas son entendidas como la ejecución intencional de cuatro o más personas en estado de indefensión y en iguales circunstancias de modo, tiempo y lugar (GMH, 2013). Las masacres perpetuadas por los grupos armados hacen parte de las estrategias de disputa violenta en un escenario de guerra como el colombiano. Controlar territorios, sembrar el terror son los principales propósitos de este tipo de prácticas violentas (SALAMANCA NUÑEZ; SÁNCHEZ TORRES, 2007).

La filiación ideológica o la relación que establecen la población civil con un grupo armado es interpretada como una toma de postura dentro de la confrontación bélica, y a su vez, un factor, a los ojos de los protagonistas de la guerra, motivador de las de las masacres. Cuando un grupo armado incursiona en un territorio para disputar el control, probablemente asumen una relación de dominación y control con sus pobladores, aun cuanto construya lazos de antigüedad y proximidad en la zona. Por ejemplo, según el GMH (2013), los grupos paramilitares suponían que buena parte de los habitantes de la zona que ellos incursionaban tenían una filiación política con la guerrilla o grupo de izquierda. En ese sentido,

buena parte de las masacres que acontecieron en el momento más álgido del conflicto fueron realizadas por este grupo, que señaló y acusó a poblaciones inermes de estar vinculados con la insurgencia (Gráfico 6).

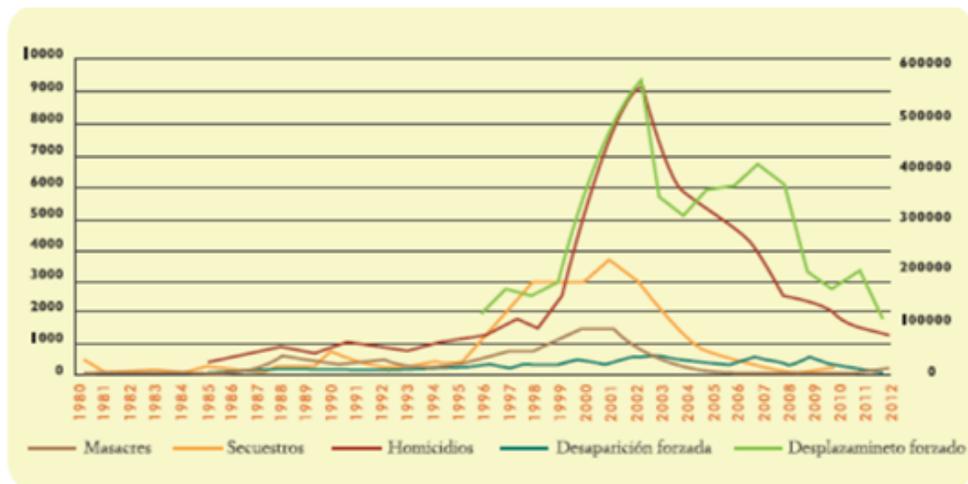
**GRÁFICO 6** – Tendencia de cifras de masacres por los diferentes grupos armados en el conflicto armado en Colombia, 1980-2012



Fuente: GMH (2013, p. 48).

Al igual que las masacres, también existieron otras manifestaciones violentas que se intensificaron desde los años noventa. Homicidios, desplazamiento, secuestros y desapariciones forzadas tienen una tendencia similar para los mismos años (Gráfico 7). La descripción temporal del conflicto armado nos advierte de una concentración de los eventos violentos entre finales de siglo XX y principios del siglo XXI, no obstante estos eventos, especialmente los homicidios, se distribuyeron en diferentes zonas geográficas y con intensidades posiblemente diferentes.

**GRÁFICO 7** – Tendencia de cifras de masacres, homicidios, secuestros, desaparición forzada y desplazamientos forzados por los diferentes grupos armados en el conflicto armado en Colombia, 1980-2012



**Fuente:** GMH (2013, p. 48).

La dinámica en el espacio geográfico o la geografía de la guerra en Colombia puede tener muchas explicaciones. La expansión de los grupos armados y la afirmación del Estado colombiano de enfrentar a los grupos armados son claves para comprender la expansión y los incrementos de los actos violentos en los periodos mencionados. Sin embargo, es importante advertir que un análisis a niveles más micro pueden dar nuevas explicaciones a la aparición y consolidación de grupos armados en ciertos territorios colombianos.

La revisión de las investigaciones (PECUAT, 1997; 2001; GONZÁLEZ, 2014; GONZÁLEZ; BOLÍVAR; VÁZQUEZ, 2003; CHACÓN; SANCHÉZ, 2006; PNUD, 2003; GMH, 2013) permiten esbozar una rápida idea de la expansión de la guerra. La dinámica social,

económica y militar son los principales aspectos que han movido la guerra sobre el territorio colombiano. A pesar de mencionarlos de forma independiente existe una interrelación entre ellos.

La expansión de un grupo armado sobre territorio muchas veces está relacionado por la afinidad política de los grupos armados con los pobladores. Es decir, que en el caso de los grupos armados ilegales, estos tienen mayor facilidad de asentarse en zonas donde existe inconformidad con el Estado. Estos espacios geográficos son los escenarios propicios para fomentar la base social de las aspiraciones políticas y económicas de los grupos ilegales. Con respecto a la dinámica militar algunas zonas se convierten en retaguardia, en otras palabras, es un espacio de refugio de los grupos cuando existen confrontaciones armadas. Por último, el conflicto se extiende alrededor de la dinámica económica en los territorios, beneficiándose de las llamadas rentas económicas de la guerra. Los cultivos ilícitos, el procesamiento de cocaína, la minería legal e ilegal, los presupuestos de las alcaldías municipales, la extorsión a grandes empresas, entre otros aspectos se convierte en factores que incentivan disputas entre los grupos armados por el control de corredores estratégicos en la guerra en Colombia.

Los corredores estratégicos se pueden entender como conexiones de espacios geográficos. Éstos permiten el acceso a recursos económicos y son importantes para la retaguardia militar, pues favorecen el repliegue táctico en los territorios con los que tienen adhesiones políticas, es decir, su base social. Estos corredores pueden atravesar varios departamentos y también municipios. El costo de mantener o ampliar los corredores se manifiesta mediante homicidios, desplazamientos, confrontaciones y desapariciones de personas en los territorios en disputa (GONZÁLEZ; BOLÍVAR; VÁZQUEZ, 2003).

Las manifestaciones de violencia no han sido homogéneas en este proceso de expansión territorial de los grupos armados. Un análisis a una escala muy pequeña (corregimientos) podría mostrar los diferentes impactos que ha generado esta disputa. Cada zona de disputa tiene sus particularidades en el marco del conflicto. Por ejemplo, el poder militar de los diferentes grupos en una zona puede estar relacionado con la importancia política, económica y estratégica que esta representa.

Según González; Bolívar y Vázquez (2003) existen tres corredores estratégicos que se han venido consolidando en los últimos 20 años (Mapa 1). Uno que conecta la región nor-oriente con la región nor-occidente de Colombia; el segundo es el corredor sur-oriental y el tercero el corredor sur-occidental. La presencia de las FARC en el primer corredor ha sido especialmente destacada, sin embargo las disputas con los grupos paramilitares y el ejército supuso la pérdida de su control geográfico. En el segundo corredor se podría considerar que existe un control por parte de las FARC y el último corredor es considerado el más reciente, pues busca conectar el oriente de Colombia con la salida al Pacífico. Es en éste último espacio geográfico donde se trasladó con renovada violencia el conflicto armado colombiano.

# MAPA 1 – Corredores estratégicos del conflicto armado colombiano

## Sierra Nevada de Santa Marta y Serranía del Perijá



Sistema de Información Georreferencia, SIG, CINEP

Fuente: González; Bolívar y Vázquez (2003, p. 109).



En el espacio geográfico que comprende los corredores estratégicos para los diferentes actores armados se puede observar el incremento de la intensidad del conflicto mediante confrontaciones armadas entre los años 1990 hasta 2012. Combates entre ejércitos, paramilitares y guerrilla es identificado en el transcurso de ese tiempo. Mediante los mapas 2 se podría intuir que el conflicto se ha venido desarrollando por el control de los corredores. El corredor sur-oriental desde inicio de los años 2000 presentó la mayor intensidad del conflicto. Esa inclemencia de la violencia obedeció por los menos a dos aspectos claves de la dinámica del conflicto armado: el Plan Colombia y expansión paramilitar.

El Plan Colombia fue una estrategia militar impulsada por el Estado colombiano y la ayuda económica de los Estados Unidos para enfrentar los problemas de seguridad que acontecían desde los años del 1980 por causa del incremento del narcotráfico y los grupos armados. Dicha estrategia que pretendió enfrentar dicha problemática mediante apuestas sociales (empleo, salud, educación) y asistencia militar. Pero el Plan Colombia, aun cuando fue concebido como asistencia en políticas públicas y militares, se concentró en impulsar planes contrainsurgentes que terminaron agravando la situación humanitaria en el territorio colombiano e incrementando las acciones de guerra y combates en varias regiones del país.

La estrategia fue desarrollada con importantes recursos logísticos y económicos del Gobierno de los Estados Unidos. En ese sentido, uno de los intereses de los EEUU se centró en combatir el narcotráfico. A partir de la iniciación de la estrategia militar del plan Colombia, el corredor del sur-oriental se convirtió en zona de

intensas confrontaciones armadas, justamente porque era una zona que concentraba el poder militar y político de las FARC y aglutinaba grandes cultivos de coca (BARÓN, 2011; ROJAS, 2015).

La concentración del Plan Colombia en regiones o departamentos específicos desplazó los cultivos a nuevos espacios geográficos. Según Ramírez; Stanton y Walsh (2005, p. 151), entre los años 1999 y 2002, las plantaciones de cultivos de uso ilícito que se concentraban en 12 departamentos pasaron a tener presencia en 22. Sin bien es cierto que la expansión de los cultivos de coca no es el único factor que explica la propagación del conflicto en las regiones de Colombia, esta variable es fundamental para entender el fenómeno de la guerra en Colombia en los últimos años. Es decir, los cultivos de uso ilícito no solo arrastran consigo un incremento de la producción de cocaína y las economías ilegales, también significó un incremento de nuevos escenarios de conflictos.

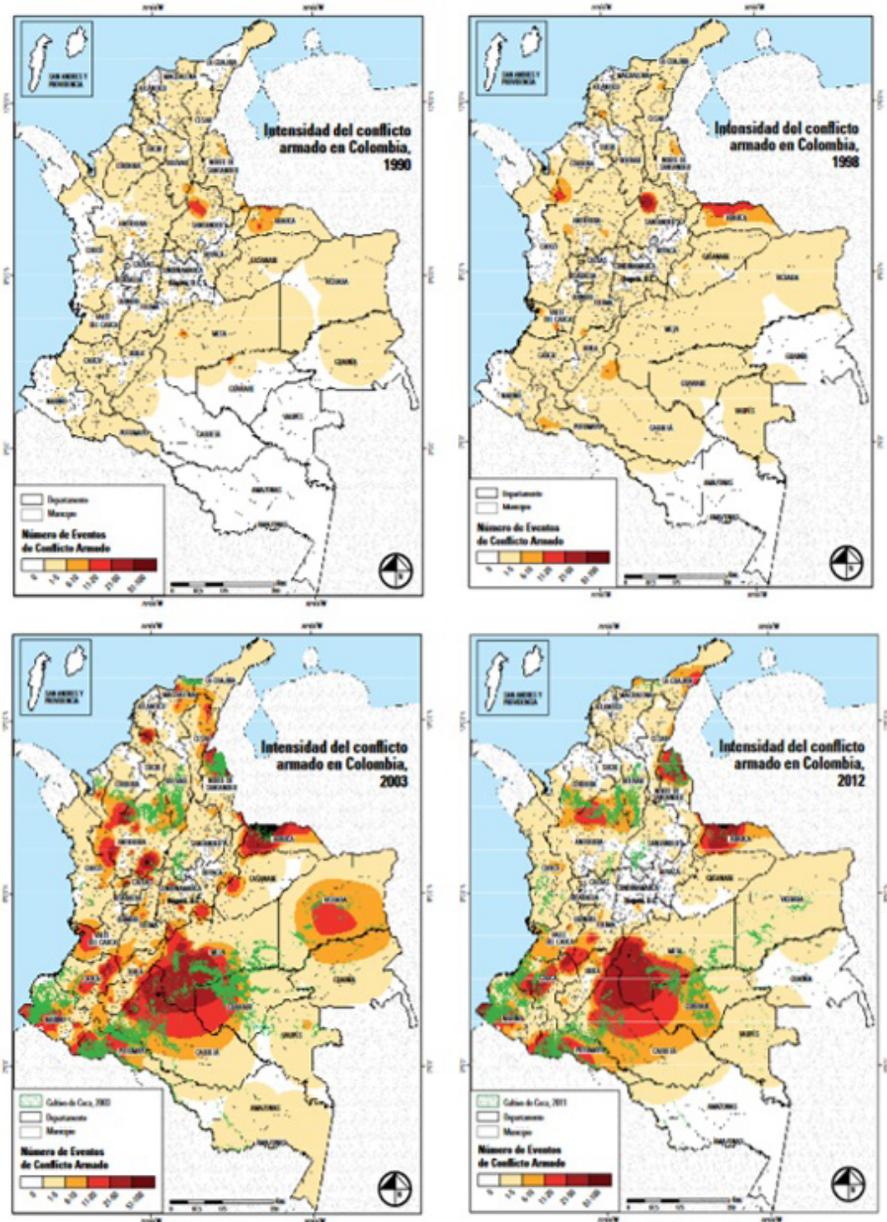
Al mismo tiempo que avanzaba la apuesta de la política antidroga por parte del ejército y la policía, los grupos de autodefensa (paramilitares) expandían su presencia en nuevas regiones colombianas. El nuevo escenario del conflicto fue caracterizado por la presencia de todos los grupos armados (legales e ilegales) en busca del control de los territorios. La convergencia de los actores armados en las mismas regiones terminó aumentando las manifestaciones violentas y creando nuevos espacios de confrontación y disputa territorial.

Según BARÓN (2011) después del inicio de la implementación del Plan Colombia el número de homicidio presentó una caída del 40% y las tasas de mortalidad para hombres y mujeres descendió 42,5% y 36,5% respectivamente, del año 2000 al 2006. Sin embargo, no se puede afirmar que dicha disminución fue generalizada para

todos los municipios o regiones del país. De ahí de la importancia de estudiar la tasa de mortalidad en escenarios o regiones que han sufrido conflicto armado.

El corredor del sur-occidente del Litoral Pacífico se podría considerar con el más reciente (VÁSQUEZ; VARGAS, 2011). Este nuevo espacio de disputa es producto de traslados de cultivos ilícitos del sur-oriente hacia la región del Pacífico, así como el incremento de la producción minera, las nuevas zonas de retaguardia de nuevos protagonistas de la guerra (disidencias guerrilleras y bandas criminales) y el control por la salida al océano pacífico colombiano. Estos movimientos de actores armados, de cultivos ilícitos, además de la importancia geopolítica de la región pacífica para el mercado interno colombiano, constituye una región clave para el control territorial y el impulso de las economías ilegales que intervienen en zonas del Litoral Pacífico (Mapa 2).

## MAPA 2 – Dinámica del conflicto armado colombiano entre 1990 y 22012



Fuente: Salas (2015, p. 166).

Sobre conflicto armado colombiano pueden existir muchas explicaciones acerca de sus causas, lo que se puede considerar evidente es la expansión de la guerra desde finales del siglo XX. El aumento de manifestaciones violentas propias de un escenario de guerra se ha propagado por diferentes zonas de Colombia. Homicidios o muertes, desapariciones y desplazamiento de personas de forma forzosa, masacres y atentados contra la infraestructura pública o privada son acciones mediante las cuales se pueden analizar la dinámica del conflicto en el tiempo y el espacio.

A pesar de la longevidad del conflicto armado colombiano todavía existe un limitado conocimiento en los temas demográficos, sea en relación como factor determinante o receptor de los embates de la guerra. En algunos trabajos sobre la guerra se describen variaciones de la tasa de mortalidad, la migración, etc. El trabajo de Rubio (1997), a pesar de tener un enfoque en las implicaciones del conflicto en el desarrollo económico o el crecimiento del mercado, resalta algunas consecuencias de la guerra en la estructura demográfica colombiana escribiendo lo siguiente:

La violencia ha tenido un considerable impacto sobre la situación demográfica del país. El impacto se concentra en los hombres entre 15 y 44 años, grupo para el cual los homicidios constituyen más del 60% de las causas de muerte. Así, se ha agravado el problema de la sobre-mortalidad masculina. En promedio, los hombres en Colombia pueden esperar en el momento de nacer, vivir cerca de 4 años menos por el sólo riesgo de morir por homicidio. La violencia ha alterado la fecundidad por efecto de las muertes femeninas prematuras y, sobretudo, por la viudez. Se ha incrementado el nivel de mortalidad medido por la tasa bruta en un 18%. Para 1990 y 1994 se puede responsabilizar a las causas externas de un

aumento en una cuarta parte de la mortalidad. Sumando el efecto de la menor fecundidad y la mayor mortalidad se dio, entre 1985 y 1988 una reducción del crecimiento poblacional de 1.54 por mil habitantes anuales. Para 1994 esta cifra continuaba en 1.15. La violencia ha incrementado considerablemente el número anual de huérfanos menores de cinco años (RUBIO, 1997, p. 5).

Este trabajo advierte algunas de las consecuencias del conflicto armado en diferentes aspectos demográficos para Colombia. Sin embargo, el trabajo de Rubio se encuentra enfocado exclusivamente en los impactos económicos de conflicto. Las consecuencias demográficas hacen parte de ese conglomerado de variables que se encuentran relacionadas con el crecimiento económico. Es decir, los desplazamientos forzados o la migración forzada generada por el conflicto y las tasas de homicidios pueden ser percibidos como señales de estabilidad social del Estado para las inversiones económicas. Esta una de las razones que conllevan a investigaciones, desde una perspectiva económica, a incluir aspectos demográficos en los estudios sobre crecimiento y desarrollo económico en contexto de conflicto armado.

Por otro lado en la investigación de Flórez (2000) se encuentra un estudio más de corte demográfico realizado para el siglo XX en Colombia. El trabajo de Flórez (2000) se enfoca en los diferentes cambios demográficos que acontecieron en el siglo XX. A pesar de que no es un estudio enfocado en el conflicto armado, nos advierte de varias alteraciones que puede estar asociadas al conflicto armado. Unos de resultados es el cambio de patrón de la mortalidad, especialmente para los hombres entre 15 y 44 años a mediados y finales de los años 90. Según la autora la principal causa de dicha alteración es explicada por los homicidios. En relación al

efecto de las muertes violentas, especialmente los homicidios, la autora señala una disminución de la ganancia de la esperanza de vida entre los años 80 y 90. Esta reducción se presenta en mujeres y hombres, pero el efecto es más marcado en el sexo masculino (Tabla 1).

**TABLA 1** – Esperanza de vida para al nacer en Colombia por sexo, 1905-1995

Período	Hombres	Ganancia Annual	Mujeres	Ganancia Annual	Diferencia por Sexo
1905-12	37.68		41.43		3.75
1912-18	37.83	0.02	41.58	0.02	3.75
1918-38	38.17	0.03	41.95	0.03	3.78
1938-51	41.88	0.22	46	0.24	4.12
1951-64	46.85	0.41	52.25	0.52	5.4
1965-70	56.23	0.89	59.83	0.72	3.6
1970-75	59.7	0.69	63.85	0.8	4.15
1975-80	61.76	0.41	66.25	0.48	4.49
1980-85	63.62	0.37	70.22	0.79	6.6
1985-90	64.23	0.12	71.69	0.29	7.46
1990-95	64.27	0.01	73.04	0.27	8.77

**Fuente:** Flórez (2000, p. 25).

Para reforzar sus resultados Flórez (2000) indica algunas estimaciones realizadas por Ruiz y Rincón (1991). Estos dos últimos autores señalan que en el periodo entre 1965-88 las esperanza de vida de las mujeres aumentó 10.54 años, es decir de 60.81 a 71.35 años promedio de vida; eliminando los homicidios estas pudieron alcanzar 10.71 años, 60.99 a 71.70 años promedio. En el caso de los hombres, para el mismo periodo, la esperanzada vida aumentó 7.16 años, 56.45 a 63.61 años promedio de vida. Sin el efecto de los homicidios el incremento tendría que haber sido 9.41; es decir, de 57.87 a 67.28 años promedio. En ambos casos la esperanza de vida de las mujeres es mayor en relación a los hombres, pero el

efecto de los homicidios tiene un mayor impacto en los hombres en años de vida ganados (FLÓREZ, 2000).

Como fue mencionado anteriormente, a pesar de que estos trabajos mencionados no tienen como intención evaluar impactos de conflictos armados en algunas variables demográficas, se encuentra una relación deductiva entre la mortalidad y la guerra. Los datos de Flórez (2000) muestran que en los periodos de mayor intensidad de conflicto, entre 80 y 90, la tasa de mortalidad, para hombres y mujeres, sufrió un incremento importante en relación a periodos anteriores, especialmente generado por los homicidios. De ahí que se pueda deducir la relación entre la variación de la tasa de mortalidad y el conflicto armado.

Otros estudios para Colombia han avanzado en mostrar la relación directa entre el conflicto armado y algunas variables demográficas. El trabajo de Urdinola (2004) muestra que existe un efecto indirecto de la guerra sobre la mortalidad infantil. El periodo de estudio de la autora se encuentra entre 1990 a 2000. Las fuentes de datos utilizadas son de diferentes instituciones públicas y privadas, las estadísticas de violencia de la Policía Nacional de Colombia, registros de muertes y población del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Encuesta de Demografía y Salud (DHS).

Según la autora la tasa de mortalidad infantil para el año 2000 fue de 30.6 por cada mil nacidos vivos. A pesar que dicha estimación es una escala medio-baja en relación a otros países latinoamericanos, permanecían altas en comparación a algunos países europeos y americanos como Suiza con 4 y Estados Unidos con 6 por cada mil nacidos. Sin embargo, en este trabajo Urdinola señala, utilizando un modelo de datos panel y una encuesta de

la Organización Panamericana de Salud (PAHO), que la tasa de mortalidad infantil de Colombia para finales siglo XX pudo haber alcanzado una estimación de 5 por cada mil nacimientos, si las condiciones socio-económicas, en promedio, fueran similares al resto de la región que cubre la PAHO.

En ese sentido, Urdinola afirma que entre el periodo de 1990 a 2000 el conflicto armado tuvo un efecto sobre la mortalidad infantil. Utilizando un modelo de datos panales la autora indica que indicadores o variables asociadas a la violencia como el ataque a la infraestructura de los municipios, tráfico de armas, confrontaciones militares entre otras tienen un efecto positivo sobre el incremento de la mortalidad infantil. Como valides interna del modelo el trabajo sugiere que las variables explicativas relacionadas con la violencia tienen un mayor efecto sobre las causas internas de mortalidad infantil que sobre la externa. Es decir, los efectos negativos del conflicto en la población que generan restricciones a los hospitales, a la asistencia médica, la destrucción de hospitales terminan influenciado en las tasas mortalidad por causas internas. Finalmente mediante la comparación de municipios afectados y no afectados por el conflicto, es decir, utilizando un modelo de quasi-experimentos, la autora exhibe que la diferencia en la tasa de mortalidad entre estos dos tipos de municipios es explicada por las variables asociadas a la violencia.

A pesar de que la migración no será abordada a profundidad en el estudio de esta tesis, esta variable es importante en los análisis de las estimaciones de la tasas de mortalidad. No obstante es importante mencionar algunos trabajos que discuten el problema de la migración en el contexto del conflicto armado colombiano. El trabajo de Cuervo (2014) utilizando diferentes bancos de datos

como los censos de 1993, 2005, sistema de registro de refugiados de la Agencia de la ONU para Refugiado (ACNUR), el sistema de registro de desplazamiento interno de Colombia y teorías afines con estas realidades, la autora señala que la articulación de la migración internacional, interna y forzada permiten mostrar que existe más de un patrón de movilidad en ese tipo de escenario. Por ejemplo, la movilidad de personas, generadas de manera forzada por el conflicto, tiene efecto importante de la zona rural a la parte urbana de su misma área administrativa.

Para la definición clásica, incorporada en diferentes censos de migración importantes números de personas no contarían en la categoría de migrantes en contexto de conflicto armado. Los resultados de la autora muestran que la migración interna estimada a partir de información censal de 2005, en relación a la estimación con información del 1993, disminuyó. Sin embargo, los resultados utilizando el sistema de registro de desplazados para Colombia señalan resultados opuestos al anterior. En el caso de la migración internacional tanto la estimaciones realizadas con información censal como los registros de refugiados internacionales muestran un incremento significativo.

En el caso de migración interna quiero resaltar que según las estimaciones de Cuervo (2014) las regiones del Pacífico costero, especialmente las zonas fronterizas con el país del Ecuador y Panamá muestran una ganancia poblacional dada las mediciones del censo de 2005. Según la autora este proceso obedece al crecimiento de dinámicas del narcotráfico (siembra y producción de cocaína) y la minería ilegal, a pesar de que dichas actividades económicas ilícitas generan confrontaciones armadas por el control del territorio, de manera también paradójica se convierten

en zonas atractivas para diferentes grupos poblacionales que deciden insertarse en dichas actividades económicas.

Desde el punto de vista del impacto del conflicto armado también se encuentra el trabajo de Ruiz Ruiz (2007). Este trabajo se enfoca en consecuencias demográficas en términos de la pérdida y ganancia de población generadas por la guerra en Colombia; las características demográficas de la población desplazada y los factores económicos-sociales que explican el desplazamiento. Además es importante mencionar las discusiones teóricas respecto a la restricción interpretativa que generan las teorías de corte neoclásico sobre cómo la interpretación de las migraciones de Lee (1966) o la ley de las migraciones de Ravenstein (1889), donde fenómenos de migración no voluntaria, como las migraciones forzadas, presenta limitaciones al ser interpretados utilizando dichas teorías (RUIZ RUIZ, 2007).

El trabajo de Ruiz Ruiz cubre el periodo de 2000 a 2004. Las fuentes utilizadas fueron el Sistema Único de Registro de población desplazada (SUR), La Encuesta Nacional de Población Desplazada, datos censales del 1993 y datos de estadísticas vitales del DANE. Según la población menor de 15 y las mujeres entre 15-49 son los más afectados por el conflicto armado en términos de desplazamiento o migración no voluntaria. A si mismo advierte sobre la sobremortalidad masculina durante el periodo de estudio. En términos del impacto demográfico, muestran cómo departamentos como el Chocó (Litoral Pacífico), Putumayo y Caquetá se caracterizaron por la pérdida de población por el desplazamiento. En términos de la direccionalidad de los flujos de la población desplazada se encuentra que los movimientos de corta distancia estuvieron dirigidos a municipios de mayor población.

Por último la variable que mayor explica el desplazamiento forzado es la violencia generada por grupos armados. Es decir las personas reaccionan desplazándose ante cualquier evento violento como masacres entre otros (RUIZ RUIZ, 2007).

Los trabajos Cuervo (2014) y Ruiz Ruiz (2007) ofrecen un diagnóstico de la complejidad de la migración forzada, sus perspectivas contrastan con las teorías de corte neoclásicas sobre la migración, como la complejidad de medir la migración en contextos de conflicto armado, en este caso especialmente, en el caso colombiano que desde los años 1980 se viene fortaleciendo la criminalidad del narcotráfico y el aumento de otras actividades económicas (legales e ilegales) en algunas regiones fronterizas. Desde los años 1990, por su parte, el conflicto y la criminalidad del narcotráfico han generado que algunas zonas geográficas se conviertan en expulsoras y receptoras al mismo tiempo de población desplazada.

Dicho lo anterior, en esta tesis el análisis se centra en la región del Litoral de Pacífico colombiano. Este espacio geográfico hace parte de las zonas estratégicas para la economía colombiana, pero al mismo tiempo sus pobladores históricamente han sufrido un atroz abandono estatal (SERJE, 2006). El litoral ha sido importante para la economía en la época de la colonia y en la república. Su riqueza en recursos naturales y localización geoestratégica como puerto de salida hacia el océano Pacífico y los mercados asiáticos son sus grandes aportes. Sin embargo, los pobladores de esos territorios han visto sus derechos negados y marginados de sus propias riquezas como lo muestran diferentes indicadores sobre las condiciones de vida (GALVIS-APONTE; MOYANO-TÁMARA; ALBA-FAJARDO, 2016).

Ahora bien, a pesar de las condiciones de pobreza de la región del litoral no hemos encontrados registros o trabajos que señalen una oleada de violencia semejante a la vivida por esa población desde finales de los años noventa. Sólo sabemos que existe un nuevo contexto que involucra nuevos actores y nuevas variables. Grupos guerrilleros, paramilitares, narcotraficantes, empresarios y las fuerzas militares del Estado colombiano, que se disputan el control de dicha región. En palabras de Serje (2006):

La tarea de recuperación de la frontera territorial, que se concreta en una política de ocupación militar del territorio, ha sido entendida como una “dura y cruenta reconquista”, como una “gloriosa gesta libertadora”. Esta reconquista busca integrar las zonas de “periferia marginal”, aquellas áreas de la geografía nacional caracterizadas por la multiplicidad de actividades ilícitas que allí se llevan a cabo y sobre todo, por estar “fuera del control del Estado”. Para incorporarlas y redimirlas, actualmente se está poniendo en marcha una política de control territorial que parte de la premisa de que la ocupación militar del territorio va a permitir garantizar mayor presencia de las instituciones y mayor provisión de bienes y servicios, para llegar así a “desarrollar y explotar” esta enorme franja del territorio “aún cubierto de bosques y, por lo tanto, deshabitado”. Se insiste en desconocer, no solo que las zonas “selváticas” están y han estado históricamente habitadas por pueblos indígenas y cimarrones, sino también que estos bosques constituyen el paisaje social que estos grupos producen (SERJE, 2006, p. 22).

Las preguntas entorno a la reconquista de la región del Litoral del Pacífico por su importancia para la economía colombiana podría ser muchas, sin embargo este trabajo se concentrará en comprender el comportamiento de las tasas de mortalidad

y esperanza de vida en contextos de disputa territorial de los diferentes grupos ilegales y legales. Para nosotros, la convergencia de diversos actores armados en el mismo espacio geográfico generó efectos significativos sobre los componentes de la dinámica demográfica.

En esta tesis suponemos que la expansión de un conflicto armado, por cualquier razón ideológica, política o económica, forjó el incremento significativo en las tasas de mortalidad. Sin embargo, también se acepta la idea de que posiblemente en escenarios marcados por pobreza como el litoral las manifestaciones violentas (homicidios) tienden a volverse más recurrentes y no necesariamente tienen una relación directa con las causas principales que motivaron el conflicto armado, pero indirectamente tienen alguna relación. Por ejemplo, el aumento de número de armas por personas de la región como mecanismo de autodefensa. Esta es una de las razones indirectas que arrastra consigo la presencia de los protagonistas de la guerra, por lo cual en un conflicto armado como el colombiano difícilmente se podrá distinguir entre muertes del conflicto o muerte por otros factores (PECUAT, 2001).

Sobre el comportamiento de la tasa de mortalidad por homicidios en la región del Litoral Pacífico, conocemos pocos reparos analíticos sobre las causas y consecuencias del conflicto. Posiblemente porque sólo a partir del final de los años noventa se iniciaron las atrocidades de la violencia armada en esa región (ESCOBAR, 2004; AGUDELO, 2001).

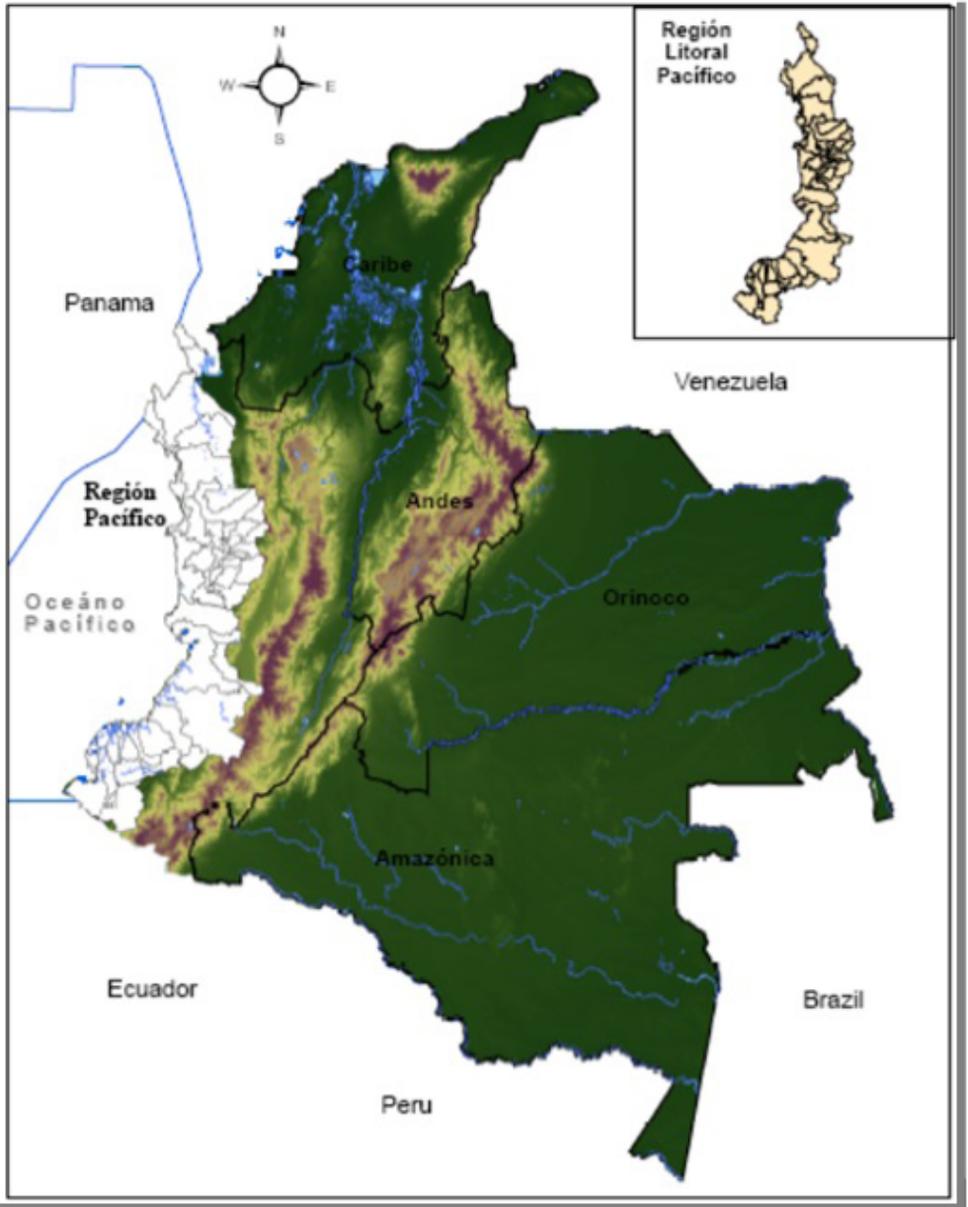
## CAPÍTULO II - LITORAL PACÍFICO COLOMBIANO

### 2.1 Descripción de la localización geográfica y la historia de poblamiento del Litoral Pacífico

Esta región del litoral está situada en la altiplanicie oeste de la cordillera occidental y limita con el océano Pacífico. En el norte limita con el golfo de Urabá y en el sur con el Ecuador. Comprende cuatro departamentos de Colombia: Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño. Todos los municipios del departamento del Chocó, uno en el Valle, tres en el Cauca y diez en Nariño. Además de la región Pacífico existen 5 regiones naturales en Colombia: Andes, Amazonia, Orinoco, Caribe e región Insular. Éstas presentan diferencias en cuanto a la vegetación, clima, relieve y distancia al mar (Mapa 3). Así mismo, las condiciones socioeconómicas también exhiben diferencias significativas. Las ciudades o centros urbanos que presentan las mejores condiciones económicas y sociales se localizan sobre la región andina, por ejemplo las ciudades Bogotá, Medellín y Cali.

La región del litoral pacífico presenta algunas características históricas, demográficas y ecológicas que generan diferencias importantes frente a otras zonas de Colombia. Una de las particularidades es la condición étnico-racial. Según el último censo de 2005 el 80% de la población se autoreconoció como afrocolombiano o negra; este rasgo de los pobladores del litoral obedece a unos acontecimientos ligados a la colonización española, específicamente, las condiciones de esclavitud colonial por la población africana deportada por los españoles a América.

**MAPA 3** – Región Litoral Pacífico: pueblos fundados entre 1538 y 1989



**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Mapa por el Autor).

El poblamiento en el litoral pacífico por personas africanas convertidas en esclavos y esclavas puede entenderse desde el modelo de la economía minera ejecutado por los colonizadores para la Nueva Granada, nombre asignado por los españoles a la actual república de Colombia. Diferentes trabajos como Jiménez Meneses (2002); Aprile-Gnisset (1993) y Almario García (2009) señalan que a finales del siglo XVII, después de las batallas entre colonizadores y aborígenes en la región del litoral Pacífico, comenzó el sometimiento de esclavos de África en función de la explotación del oro. A pesar de sus innumerables zonas auríferas el poblamiento es débil y la presencia de autoridades es menor en relación a otras áreas. Según Agudelo y Hurtado Orozco (2005):

En el Pacífico, como forma de control, la administración colonial crea los centros mineros o provincias que a su vez debían ejercer autoridad política, administrativa y eclesiástica sobre los llamados “Reales de minas”. En general, el poblamiento de la región es débil. A pesar de la práctica eliminación de la resistencia indígena, el factor geográfico-climático seguía siendo un obstáculo mayor para que poblaciones del interior andino se vincularan al proceso de poblamiento de manera significativa. La presencia de autoridades coloniales y de españoles se restringió al mínimo. Los grandes propietarios de minas se establecían en las ciudades andinas aledañas y su visita a los centros mineros era esporádica. Las provincias y los Reales de minas estaban habitados mayoritariamente por los grupos de esclavos. Agudelo y Hurtado Orozco (2005, p. 10).

Las provincias representan los territorios conquistados por los colonizadores. Mediante diferentes estrategias, por ejemplo, militares o a través de procesos de evangelización, los colonos

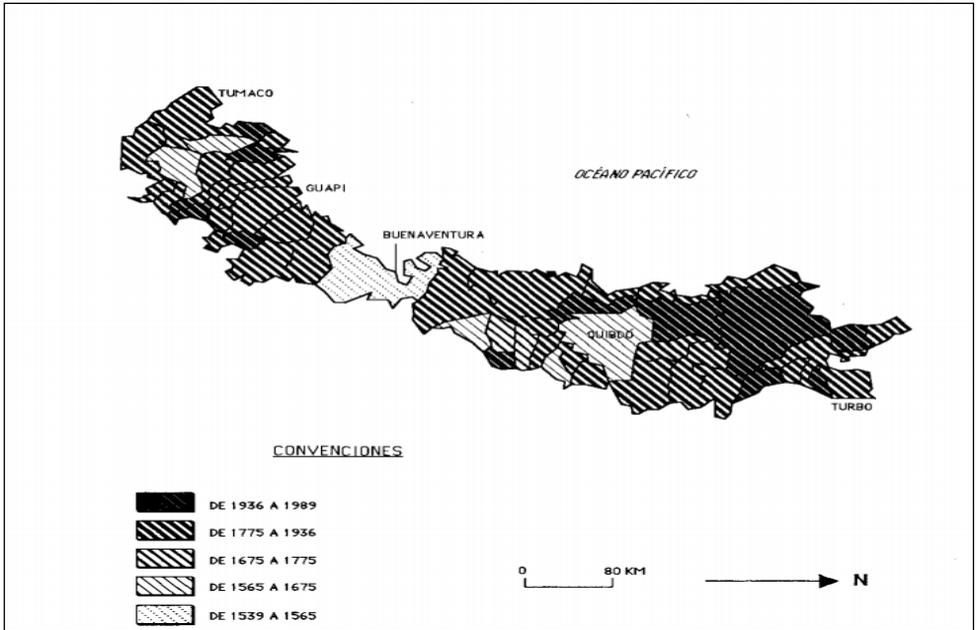
lograron controlar la resistencia de los aborígenes y despojarlos de sus territorios. El costo de la rebeldía, en muchos casos, fue el exterminio de los llamados de pobladores “indígenas”. El dominio de los conquistadores fue la entrada de los esclavos africanos al litoral Pacífico. La incorporación de mano de obra africana impulsó la explotación de las minas de oro localizadas en la región (AGUDELO; HURTADO OROZCO, 2005).

El auge del poblamiento en dicha región se presentó en el siglo XVIII hasta el fin del XIX. Durante ese periodo los conquistadores consiguieron obtener un mayor control sobre los aborígenes y pudieron desplazarse por buena parte del litoral<sup>9</sup>. En aquellos desplazamientos algunos esclavos escaparon y se internaron en los lugares más selváticos de la zona, formando asentamientos libres, también conocidos como palenques o quilombos. En ese sentido, durante el proceso la exploración y explotación de los recursos se fueron formando pueblos de esclavos en diferentes lugares (Mapa 4). Desde la época de la colonia hasta la república se fueron formados pueblos sobre todo el litoral pacífico, sólo que para algunos periodos el fenómeno fue más intenso en relación a otros (APRILE-GNISET, 1993).

---

<sup>9</sup> Un análisis detallado mostrará algunas diferencias en el proceso de poblamiento del litoral pacífico, como lo señala (APRILE-GNISET, 1993; ALMARIO GARCÍA, 2009). Es decir que a pesar de similitudes alrededor de la dinámica económica de toda esa región, la presencia de autoridades coloniales y su significado de importancia para estas no eran similares.

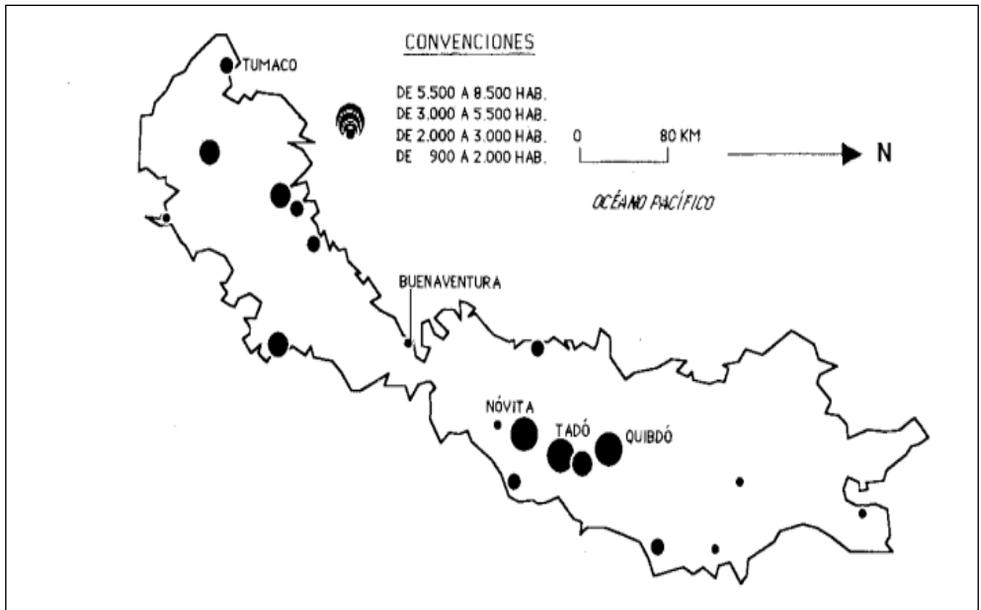
## MAPA 4 – Región Litoral Pacífico: pueblos fundados entre 1538 y 1989



**Fuente:** Zambrano y Bernard (1993, p. 191).

El censo de 1851 registra que los pueblos con mayor número de personas se encontraban en el norte del Pacífico. Para dicho momento el número de minas de oro, en la zona norte del litoral, era superior a la región emblemática de Antioquia. Estas características podrían explicar la concentración importante de población en el litoral norte; es decir, la concentración poblacional posiblemente estuvo asociada a las dinámicas económicas extractivas (Mapa 5).

## MAPA 5 – Región Litoral Pacífico: Censo 1851

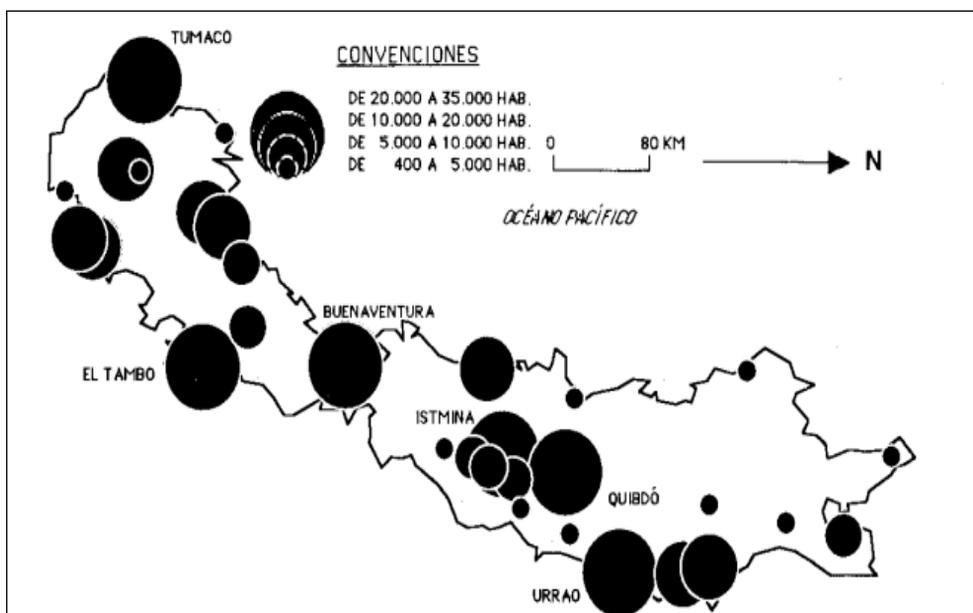


**Fuente:** Zambrano y Bernard (1993, p. 192).

El pasó de una sociedad de estructura económica, política y social colonial a una república, la caída de la economía minera y la abolición de la esclavitud, influyeron en la expansión poblacional del litoral a partir de 1852. Si bien es cierto que estos acontecimientos históricos no sucedieron en los mismos años, cada uno de ellos tiene efectos en la expansión de esclavos en el Pacífico. El incumplimiento de los emprendedores de la guerra de independencia de abolir totalmente la esclavitud, influyó en el incremento de las fugas de esclavos que se expandieron en el territorio; la caída de la economía minera ayudó a los esclavos a tener la posibilidad de comprar la libertad mediante su trabajo. La abolición de la esclavitud en el año 1852 generó finalmente una mayor distribución de africanos en sobre el litoral.

Para finales del siglo XIX, aumentó la demanda externa de maderas, caucho y tagua. La abundancia de esos recursos naturales en el litoral conllevó a que la población africana se propagara hacia otras tierras de la misma región con el fin de obtenerlos y comercializarlos. Así mismo, la construcción de los puertos marítimos en las ciudades de Tumaco y Buenaventura en el siglo XX las convirtieron en los centros urbanos más importantes de la región y receptores de pobladores del Pacífico, así como de otras partes del país y del planeta (APRILE-GNISET, 1993). Esos cambios en la dinámica de la economía del Litoral Pacífico se pueden observar en el poblamiento en el norte y sur, ver Mapa 6.

**MAPA 6** – Región Litoral Pacífico: Censo 1938



**Fuente:** Zambrano y Bernard (1993, p. 193).

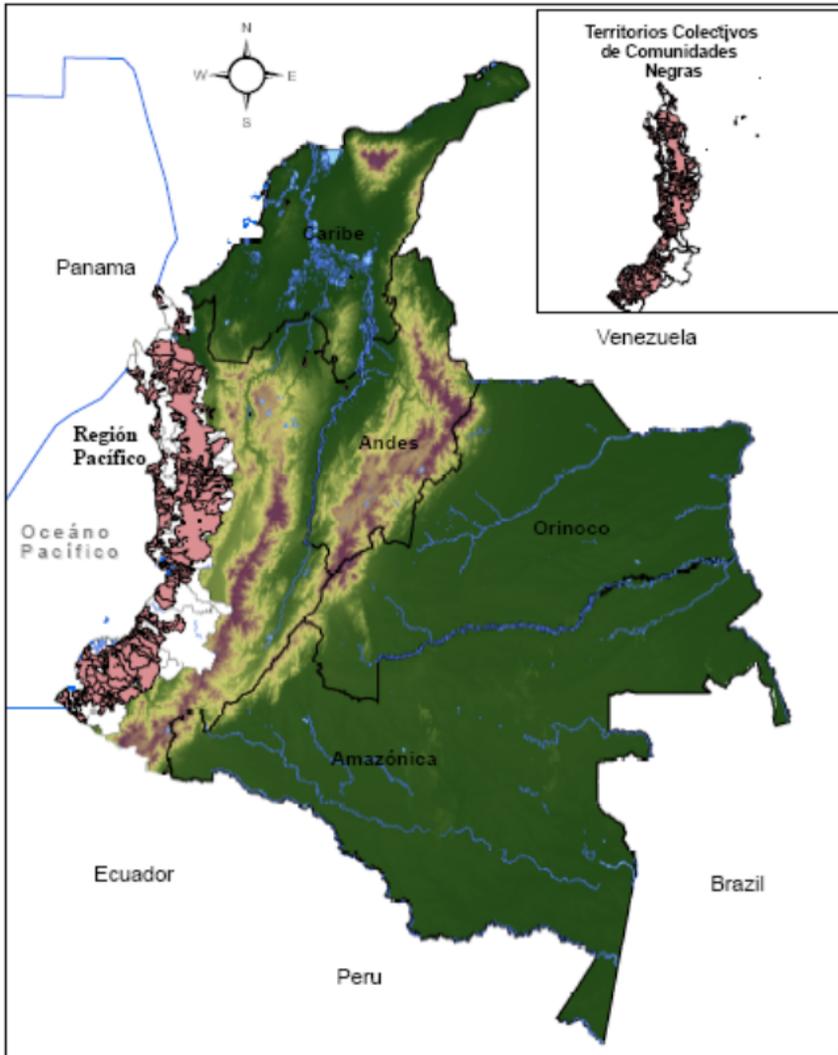
Durante el siglo XX se consolidaron tres centros urbanos importantes en el Pacífico. Buenaventura, Tumaco y Quibdó. Estos concentran el mayor número de población en relación al resto de ciudades de la región, mejor infraestructura y una mayor actividad económica, hechos que incentivaron el aumento de inmigrantes del resto de territorios del Pacífico. Aun así es importante mencionar que a pesar de considéralos como los mejores centros urbanos del litoral, presentaban un rezago importante en relación a otras ciudades de región andina como Cali. De ahí que por los menos entre los siglo XX y XXI la emigración de pobladores del litoral a otras regiones, en especial hacia la ciudad de Cali, fuera significativo. Las diferencias socioeconómicas así como la presencia del conflicto armado explican en buena parte dicho proceso.

El litoral fue y sigue siendo un espacio geográfico de enclave económico para Colombia. Sus recursos naturales y su lugar geoestratégico para el comercio internacional son sus principales atractivos. Sin embargo, en relación a las condiciones de vida de la población que habita en la región, se podría intuir que las categorías raciales ideológicamente construidas desde la época de la colonia y que en la república han permanecido, siguen siendo importantes para comprender las condiciones sociales, económicas y políticas de exclusión que vive el Pacífico. Pareciera que se asimila a aquella idea de que las zonas bajas, húmedas y tropicales son el habitat de mujeres y hombres negros e indígenas incapaces de razonar y progresar, mientras en las mesetas andinas donde se localizaban los descendientes europeos sucedía todo lo contrario (ESCOBAR, 2004). Esa visión se puede entender como segregacionista y racista, que en parte podría explicar las diferencias socioeconómicas entre el litoral y buena parte de la región andina.

Por lo menos hasta a mediados del siglo XX se puede vislumbrar el pensamiento que conserva la perspectiva colonial y republicana de las élites criollas sobre el litoral Pacífico. Mediante la Ley 2 de 1959 se estableció que las tierras de la región Pacífico eran baldías o espacios vacíos de propiedad de la nación. Es decir, a pesar que desde la época de la colonia se tiene conocimiento de la presencia de personas descendientes de africanos, estos no tenían de derechos sobre la tierra (derechos de propiedad). Esta decisión política implicó la llegada de diferentes empresarios que explotaron los recursos naturales de la región y en muchas zonas ocasionaron desplazamientos de los pobladores hacia otros espacios geográficos del país o dentro del mismo litoral pacífico (AGUDELO; HURTADO OROZCO, 2005).

A pesar las dificultades económicas y sociales que enfrentaron, los descendientes de africanos han luchado para permanecer en las tierras en las que fueron colocados por los esclavistas. El resultado más importante de aquella lucha se concretó en la Ley 70 (COLOMBIA, 1993), que reconoce al litoral como territorio de comunidades negras y los derechos sobre la propiedad colectiva de la tierra. Desde un punto de vista ecológico, social, cultural e histórico, existen particularidades que solo se pueden encontrar en esta región. Descendientes de esclavos, biodiversidad y otros rasgos culturales particulares son los aspectos que permiten considerar al litoral como territorio-región, porque comparten características regionales similares en diferentes territorios (Mapa 7).

## MAPA 7 - Región Litoral Pacífico: territorios colectivos de comunidades negras



**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Mapa por el Autor).

La Ley 70 de comunidades negras garantiza derechos de propiedad colectiva<sup>10</sup> sobre la tierra y una mayor autonomía para la construcción de modelos propios a nivel social, político y económico. Sin embargo, la existencia de la ley no garantiza una mejora en las condiciones de estas poblaciones. Se necesita la voluntad del Estado para mejorar las condiciones de salubridad, seguridad, educación y garantías económicas en las localidades rezagadas del litoral en comparación con las localizadas en la región andina de Colombia. Esta región Pacífico que desde la colonia ha aportado a la construcción de la nación presenta, desde diferentes puntos de vista, una pobreza estructural inocultable.

## **2.2 Características socioeconómicas de la Región de Litoral Pacífico**

### **2.2.1 Condiciones de pobreza**

En este trabajo la pobreza es entendida como una privación de activos y oportunidades esenciales a los que tienen derecho todos los seres humanos. El acceso restrictivo a la propiedad, a un ingreso, a la educación, al servicio de salud, a la alimentación, a la participación política y otras áreas del desarrollo social y

---

<sup>10</sup> La propiedad colectiva es un mecanismo de asignación de derechos de propiedad sobre tierras a comunidades o grupos étnicos localizados sobre un espacio geográfico específico. La Ley 70 de Colombia de 1993 reconoció a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales y ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción. Así mismo tiene como propósito establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana, esto exige el cumplimiento por parte del Estado de los derechos de las comunidades negras localizadas en la región de litoral de pacífico (COLOMBIA, 1993).

económico de las personas. A pesar de que la pobreza está siendo entendida desde un punto de vista multidimensional, el componente socioeconómico lo podemos considerar como aspecto fundamental para aproximarnos al concepto de pobreza. Definida la pobreza la discusión se centra en comprender sus propios determinantes.

La pobreza puede abordarse desde dos perspectivas: individualista y estructuralista. La primera se entiende como el resultado de las características y los comportamientos individuales; la poca ambición, la falta de motivación, el poco esfuerzo o la incapacidad de los individuos no permiten aprovechar las oportunidades disponibles por el Estado. La segunda considera a la pobreza asociada a las dinámicas económicas y políticas que no pueden ser controladas por buena parte de los individuos de una sociedad. La distribución del poder económico y el político están controlados por unos pocos grupos de la sociedad que determinan, en buena parte, el bienestar socioeconómico de las personas. Los salarios bajos, el desempleo, el acceso a salud y a la educación, pueden ser explicados desde un punto de vista estructural (ROYCE, 2009; BEEGHLEY, 1988).

Un ejemplo para aproximarse a la comprensión de los factores que explican la pobreza estructural es la discriminación racial. Las personas discriminadas tienen menos acceso a los programas de salud, al trabajo, a la educación y la seguridad. Es decir, una restricción al derecho y a los servicios fundamentales para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. La discriminación racial (racismos) es una variable que se encuentra dentro de los factores que determinan la pobreza estructural.

En este trabajo, consideramos que la pobreza es explicada por factores estructurales. Por lo menos desde el inicio de la

república en Colombia ha existido presencia militar del Estado en la región litoral pacífico, pero sus condiciones de pobreza y la garantía en derechos todavía conserva una diferencia importante con respecto a municipios de la región andina (GALVIS-APONTE; MOYANO-TÁMARA; ALBA-FAJARDO, 2016). El acceso a servicios públicos, la infraestructura, entre otras variables siguen siendo limitadas. De ahí que consideremos que los choques inesperados, como un conflicto armado, puede tener efectos mayores en las zonas donde la pobreza abunda, justamente por agravar una situación preexistente de vulnerabilidad social y económica.

Para intentar mostrar esas diferencias en la pobreza regional, utilizamos el Índice de Condiciones de Vida (ICV). Según el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP) esa estimación combina variables de acumulación de bienes físicos, medido a través de las características de la vivienda y acceso a los servicios públicos domiciliarios, con otras que miden el nivel de educación formal mediante la educación del jefe de hogar y de las personas mayores de 12 años, el acceso de niños y jóvenes a los servicios escolares y, y finalmente, se toma en cuenta la composición del hogar, como hacinamiento en la vivienda y proporción de niños menores de 6 años en las familias (GARCIA CANO, 2005). Este índice se encuentra entre 0 y 1 o 0% y 100%. Entre más cerca de uno las condiciones de vidas son mejores y mientras que esté más cerca de cero significa vulnerabilidad y pobreza.

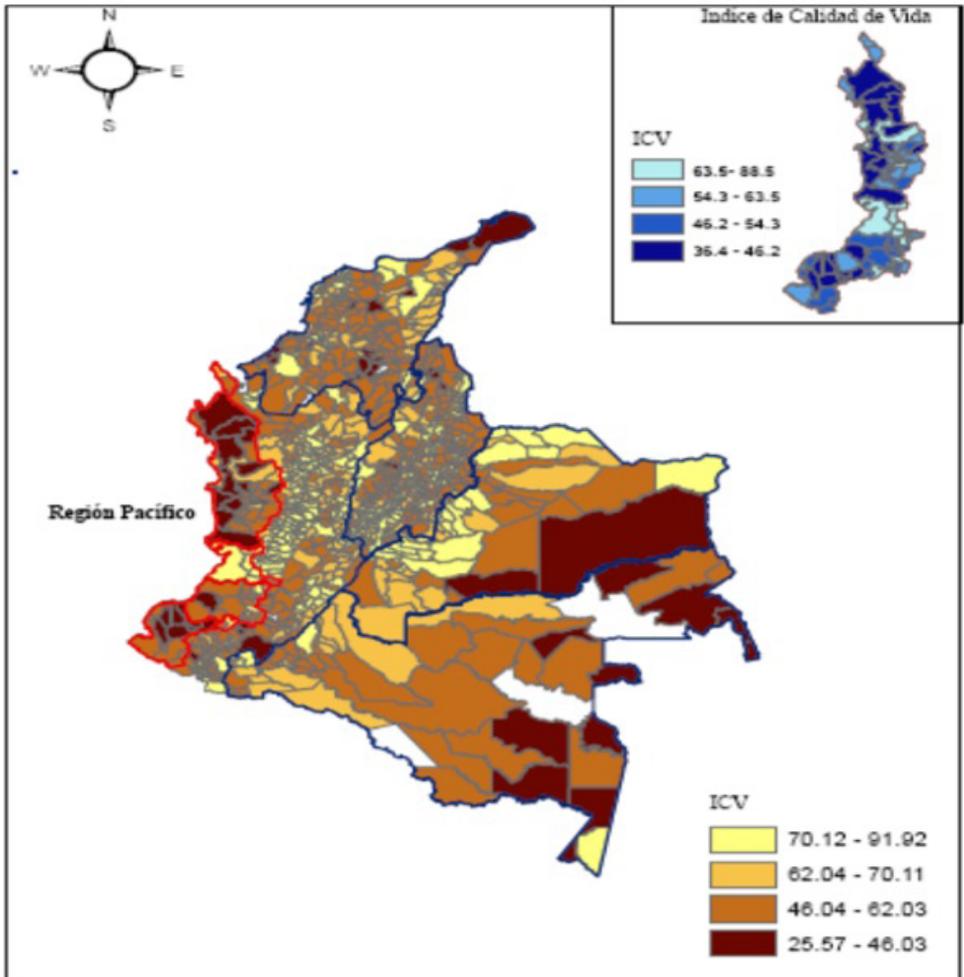
Para la región del litoral del pacífico se encuentra algunas estimaciones del ICV para el año 2005. Esta estimación es realizada por el DNP, mediante la información del censo poblacional de Colombia del año 2005. A pesar de que la información presenta un rezago de diez años, esto no invalida el argumento sobre las

condiciones vida del litoral por varias razones. La primera, el rezago socioeconómico y político del pacífico con respecto a otras zonas de Colombia se puede percibir, por lo menos, desde el siglo XX; segunda, diferentes estudios advierten sobre las condiciones de pobreza del litoral desde el punto de vista de acceso a bienes y servicios (VILORIA DE-LA-HOZ, 2008; GALVIS-APONTE; MOYANO-TÁMARA; ALBA-FAJARDO, 2016).

Dicho lo anterior se puede considerar que la estimación de la calidad de vida en litoral para el año 2005 es un punto medio entre nuestro periodo de estudio (1993-2013) que representa la condición de pobreza en ese período. A partir de la información suministrada en el Mapa 8 y el tabla 2, la región del litoral presentan un índice de calidad de vida que tiende a tener un nivel bajo. Este índice refleja las limitaciones para acceder a algunos servicios que deberían brindar el Estado en el pacífico. Llama la atención la ciudad de Buenaventura del litoral, ya que su índice es superior al resto de municipios de la región. La existencia de puertos marítimos y la localización en uno de los departamentos más importantes de Colombia, en términos económicos, como es el Valle del Cauca, ayuda a explicar las mejores condiciones de Buenaventura en el acceso a la educación, a la seguridad, a la salud, entre otras, en relación al resto de ciudades del litoral.

A pesar de que el ICV presenta diferencia entre los municipios del Pacífico, su indicador como región litoral se encuentra por debajo de la media nacional (62.91%) y de la región andina, especialmente respecto a las ciudades principales de la zona andina. El pacífico mantiene una diferencia socioeconómica importante que refleja una menor presencia del Estado en esa región.

## MAPA 8 - Índice de calidad de vida para Colombia



**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Mapa por el Autor).

**TABLA 2 – Índice de calidad de vida por regiones y principales ciudades, 2005**

Región	Media	Observaciones	Desviación
Amazonas	56.17	53	11.66
Orinoquia	66.27	59	9.65
Caribe	59.02	193	9.75
Pacífico	51.81	44	9.72
Principales Ciudades Andinas	84.55	13	6.51
Andina Occidental	65.39	387	10.43
Andina Nororiental	63.24	365	9.5
Insular	76.17	3	2.99
<b>Total</b>	<b>62.91</b>	<b>1117</b>	<b>10.82</b>

**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi. DANE (Calculo el Autor).

**Nota:** Las observaciones representan al número de municipios de cada región.

## 2.2.2 Algunas características de la educación

El acceso a la educación formal puede ser un buen indicador sobre la presencia del Estado en una región. Este servicio en Colombia es brindado por el sector público o privado, que genera beneficio individual y colectivo. Beneficio individual porque incrementa la posibilidad de mejorar las condiciones socioeconómicas de los individuos; mientras que colectivo porque se convierte en un potencial para el mejoramiento de la sociedad en su conjunto. Por ejemplo, avances científicos, participación política, sostenimiento ambiental, entre otras variables. Sin pretender ingresar en el debate sobre si el acceso a la educación permite mejorar las condiciones individuales y colectivas, esta tesis considera que la restricción a la educación formal, como también a otros servicios del bienestar

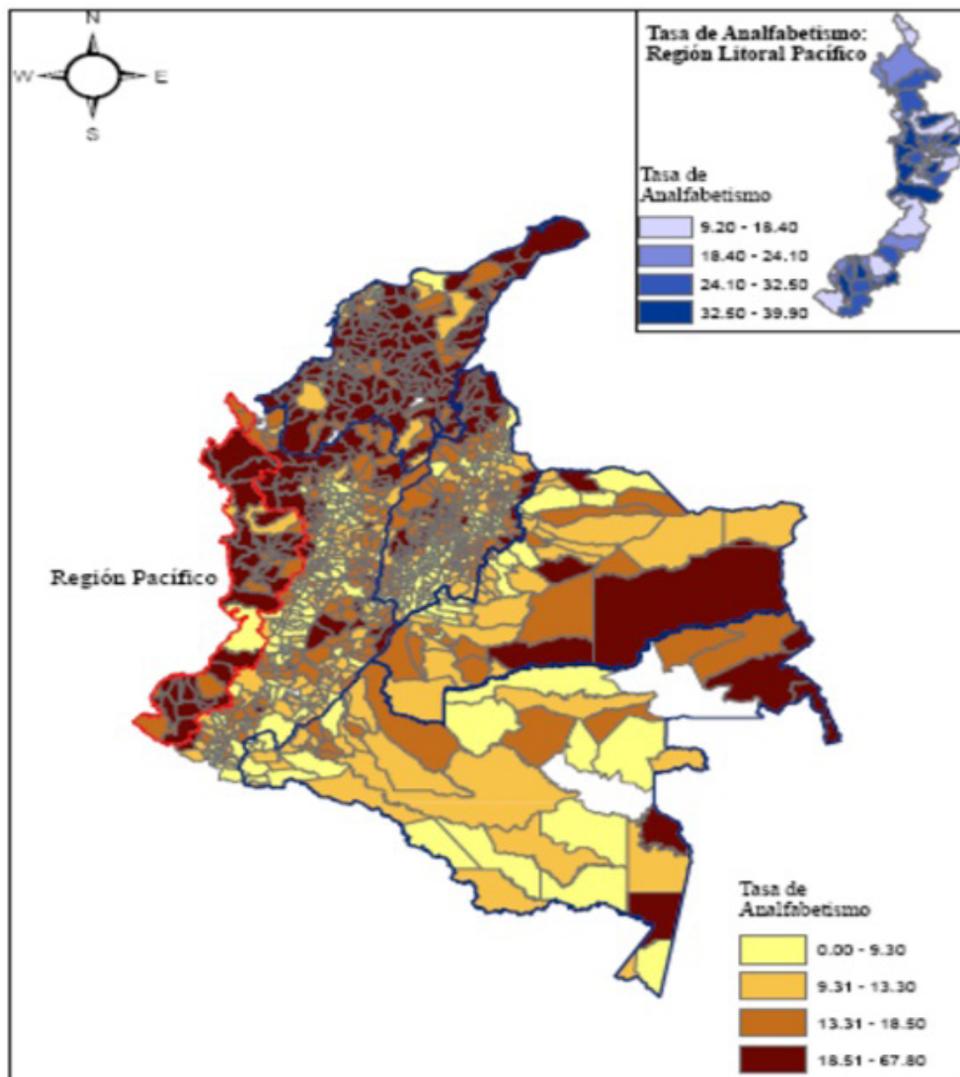
social de la población, es un reflejo de la manera como el Estado hace presencia en un espacio geográfico<sup>11</sup>.

Una forma de aproximación para evaluar el acceso al servicio de educación es mediante un indicador como el analfabetismo. Éste refleja la proporción de individuos mayores de 15 años que no saben leer ni escribir. Esta medida realizada para un periodo específico incluye diferentes generaciones de individuos en su cálculo. A pesar de que no realizamos una descomposición por grupos etarios, este indicador permite observar diferencias regionales en relación a la educación, que podrían complejizarse si pudiéramos analizar indicadores más robustos como es el acceso a la educación universitaria. La tasa de analfabetismo del litoral presenta diferencias entre los municipios que componen la región (Mapa 9). La variabilidad de la tasa se encuentra entre 9.2% y 39.9%. Ahora bien, más del 50% de las ciudades del pacífico exhiben tasas superiores a un 20%. Este induce a pensar que existe un grupo importante de individuos de varias generaciones que no han tenido acceso a la educación formal.

---

<sup>11</sup> Este concepto lo entendemos como un espacio físico donde una sociedad se organiza e interactúan con las características ecológicas y ambientales que ofrece ese lugar. En algunos casos utilizaremos como sinónimo el término territorio.

## MAPA 9 – Tasa de Analfabetismo para Colombia, 2005



**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Mapa por el Autor).

Una comparación regional de la tasa de analfabetismo señala al litoral como el más rezagado en comparación al resto de regiones (Tabla 3). Para estos datos se encontró que un 24.3% de

las personas no sabe leer ni escribir, mientras el valor medio para el total nacional es 14.42%. A pesar de que se puede considerar un indicador limitado para comprender el acceso a la educación formal, esta puede ser una aproximación para evaluar, por lo menos, el acceso a la educación básica. Sin embargo, es posible pensar que el rezago de los individuos del litoral también se manifiesta en el acceso a la educación superior.

**TABLA 3** – Tasa de analfabetismos por regiones y principales ciudades de Colombia, 2005

Región	Media	Observaciones	Desviación
Amazonas	12.23	54	6.53
Orinoquia	11.9	59	4.58
Caribe	21.69	193	7.85
Pacífico	24.53	44	7.8
Principales Ciudades Andinas	5.77	13	5.55
Andina Occidental	12.57	387	5.6
Andina Nororiental	12.75	365	6.27
Insular	2.83	3	0.98
<b>Total</b>	<b>14.52</b>	<b>1118</b>	<b>7.55</b>

**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi. DANE (Calculo el Autor).

**Nota:** Las observaciones representan al número de municipios de cada región.

### 2.2.3 Algunas características de la salud

La mortalidad infantil nos revela todos los aspectos de prestación del servicio de salud. La asistencia médica en la maternidad y en los niños menores de un año, devela el panorama de los servicios de salud en la región. La falta de médicos, de hospitales y de asistencia social no sólo afecta a la población menor de un año, sino a todos los grupos de edades. En ese sentido, podríamos decir

que la tasa de mortalidad tiene una relación con las condiciones socioeconómicas de la región o la ciudad y la limitada presencia o ausencia del Estado.

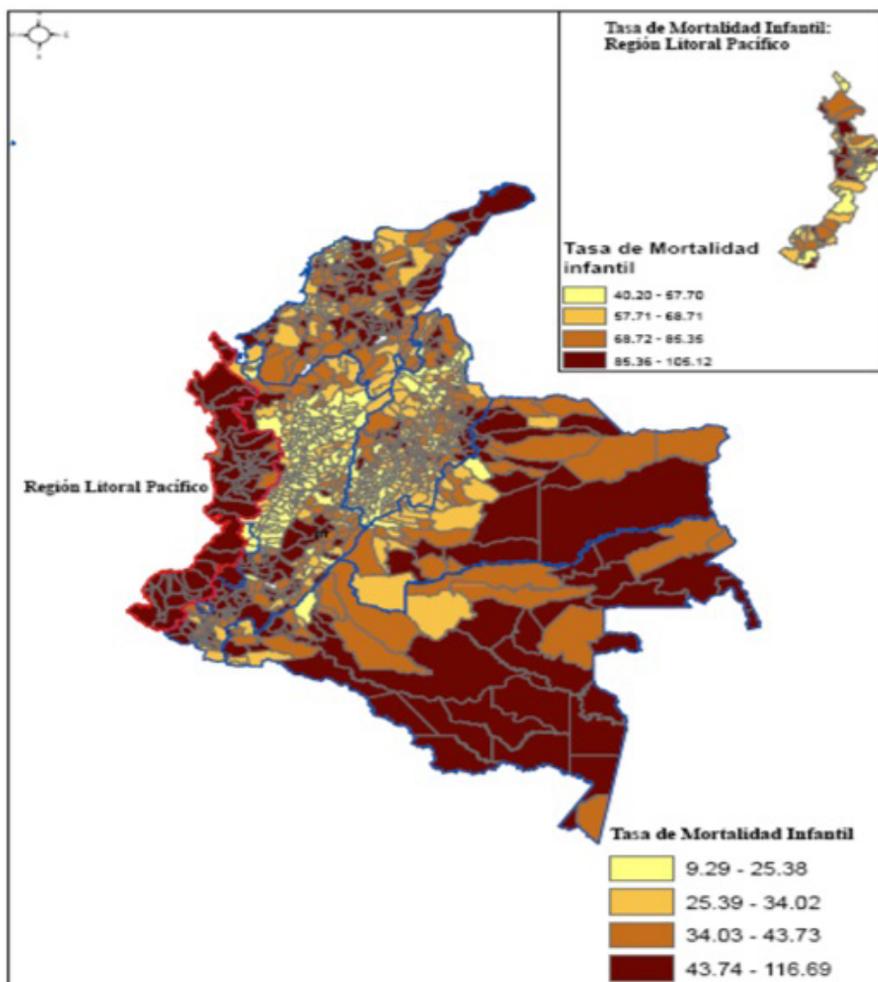
La mortalidad infantil se encuentra relacionada con factores sociales, económicos, biológicos y ecológicos. Cada uno de esos tiene una influencia individual y conjunta en la mortalidad infantil. Las condiciones socioeconómicas influyen sobre variables intermedias que luego entran a operar como causantes de la mortalidad. La asistencia en la maternidad, disponibilidad de nutrientes, lecciones y disposición de control de enfermedades son variables que tienen una la relación con las condiciones económicas de las personas (MOSLEY; CHEN, 1984).

La propuesta Mosley y Chen (1984) a pesar que establece que existen relaciones entre determinantes de las causas de mortalidad infantil, también insinúa la importancia de los factores específicos. Éstos se entienden como endógenos y exógenos. Los primero obedecen a las características intrínsecas o biológicas que difícilmente las muertes pueden ser evitadas. Las segundas se refieren a factores socioeconómicos, es decir defunciones infantiles que podrían evitarse mediante la implementación de políticas públicas o mejoras condiciones económicas porque aumenta la posibilidad de una mejora en el acceso al servicio de salud.

La mortalidad infantil en Colombia ha reducido entre los años 1965 y 2013 (PALACIOS, 2013; ACOSTA; ROMERO, 2014). Los avances médicos, las mejoras tecnológicas y socioeconómicas pueden explicar en buena parte la caída de la tasa. Sin embargo, todavía existen diferencias importantes en relación a ella, especialmente en la región del Pacífico. (PALACIOS, 2013; p. 114; ACOSTA; ROMERO, 2014, p. 32). El mapa 10 muestra que las tasas

de mortalidad de los municipios del litoral se encuentran en los rangos más altos en Colombia. Llama la atención que la ciudad de Buenaventura presenta la tasa más baja del litoral y aun así todavía mantiene un rezago en relación a buena parte de los municipios localizados sobre la región andina.

**MAPA 10** – Tasa de mortalidad infantil de Colombia, 2005



**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Mapa por el Autor).

Las causas de la mortalidad infantil necesariamente no son las mismas en todas las regiones. No obstante para el caso del litoral pueden existir factores o causantes parecidos, ya que las condiciones climáticas, ambientales, geográficas y socioeconómicas que normalmente explican la tasa son parecidas. De ahí que la pregunta que subyace es determinar las variables o factores que más influyen los resultados de la tasa de mortalidad infantil. Desde la perspectiva de este trabajo las condiciones socioeconómicas siguen siendo la principal causa. A partir de los trabajos (PALACIOS, 2013; URDINOLA, 2011; ACOSTA; ROMERO, 2014) para Colombia, podríamos inferir que es posible mitigar los efectos de los otros factores cuando se mejoran la asistencia médica, social y económica de las regiones más pobres.

**TABLA 4** – Tasa de mortalidad infantil por regiones y principales ciudades – Colombia, 2005

<b>Región</b>	<b>Media</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Desviación</b>
Amazonas	50.6	59	17.47
Orinoquia	39.4	59	12.46
Caribe	41.19	193	12.4
Pacífico	70.13	44	17.22
Principales Ciudades Andinas	19.9	13	4.65
Andina Occidental	33.09	387	14.11
Andina Nororiental	31.88	365	9.53
Insular	24.52	3	5.77
<b>Total</b>	<b>36.62</b>	<b>1123</b>	<b>15.28</b>

**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Cálculo el Autor)

**Nota:** Las observaciones representan al número de municipios de cada región.

Según resultados registrados en el tabla 4 la media de la tasa de mortalidad infantil en la región del litoral es la más alta (70.13). Es muy superior a la nacional y al Amazonas. Es decir que las regiones con el ICV o más pobres en términos de acceso a los servicios básicos presentan los mayores riesgos de mortalidad de menores de un año.

Habría que decir que el acceso a los servicios básicos tiende a empeorar cuando existe conflicto armado, porque la provisión de servicios (salud, educación, saneamiento) son afectados negativamente. Además es posible que la capacidad de respuesta de estos municipios, especialmente con niveles de pobreza altos, logre reducirse cuando existen incrementos de enfermedades que pueden subyacer en una guerra, por ejemplo epidemias.

### **2.3 El conflicto armado en el Región de Litoral Pacífico**

Los actores armados generan características y connotaciones disímiles a sus zonas geográficas de influencia. La actividad económica es un factor termina mediando la relación entre la región y el grupo armado. Una circulación significativa de dinero en una región puede incentivar cobros irregulares o ilegales a ciertos grupos de la población por parte de los actores armados no estatales. A su turno si la zona no es rentable, en términos económicos, la presencia de un actor armado puede ser explicada por el hecho de que dicho territorio es parte de su corredor estratégico o zona histórica de influencia entre pobladores que rivalizan con las políticas del Estado.

Desde de las perspectiva de Vásquez y Vargas (2011), en la dinámica de la guerra se han configurado diferentes escenarios de guerra. Para estos autores existen subregiones estructuradas

por la guerra; subregiones asimiladas a la guerra; y subregiones integradas militarmente a la guerra. En cada uno de estos modelos se esperaría que los impactos generados por el conflicto armado sean diferentes.

Las subregiones asimiladas a la guerra se caracterizan porque son resultado de los conflictos históricos presentes en Colombia. Estos territorios se caracterizan por ser parte de la colonización de pobladores pobres, campesinos desplazados que huyeron de las zonas de la violencia hacía zonas periféricas de Colombia. La presencia del Estado en dichas zonas ha sido precaria, por lo tanto son territorios marginados de la dinámica económica y política. Estos lugares fueron los propicios para el surgimiento de grupos armados, especialmente de izquierda, que lograron tener algunas sinergias con la población civil. Estos actores armados actúan como un ente regulador de la actividad política, social y económica en estas zonas. A pesar de actuar como una organización que emula el Estado local, acompañan a la población civil en las exigencias que realizan al Estado central (VÁSQUEZ; VARGAS, 2011).

Las subregiones asimiladas a la guerra no necesariamente se enmarcan en la relación centro y periferia. Estas regiones pueden gozar de poder político y económico. Sus demandas pueden ser diferentes de las regiones periféricas o colonizadas. La configuración social, política y económica tuvo lugar mucho antes que la llegada de la guerra. La guerra llega por alianzas que establecen los agentes o actores que ejercen el control político o económico en la subregión con los grupos armados (MEDINA GALLEGO, 2011; VÁSQUEZ; VARGAS, 2011). Estos arreglos irregulares no necesariamente son las causas generales del conflicto armado, más bien constituyen las disputas locales

por el control territorial en términos económicos y políticos. Este tipo de alianzas se puede entender como la instrumentalización de la violencia armada para resolver los problemas locales. Éstos pueden ser disputas de tierras entre empresarios latifundistas, empresarios mineros, cultivos ilícitos que disputan los territorios con campesinos, indígenas o afrocolombianos.

En estos escenarios los fenómenos de violencia sobre la población civil tienden a incrementar por los intereses de los poderes locales y también por las apuestas políticas, económicas y militares particulares que pueden tener el grupo armado sobre la región. Por último, existen las subregiones integradas militarmente a la guerra. Estas se caracterizan porque sólo predomina la lógica militar del control militar de los grupos armados.

La región litoral pacífico a pesar de la presencia precaria de Estado y de presentar características similares de otras regiones con protagonismos históricos de los grupos armados, parece no haber sido un centro importante de las revueltas de la violencia que iniciaron por los menos desde los años 40, ni de la presencia significativa de los actores armados. Sin embargo, por su abundancia de recursos naturales y localización geoestratégica para el comercio internacional, ha sido una región de importancia histórica para los intereses económicos del país.

A pesar de las similitudes socioeconómicas de la región del litoral con otras regiones de Colombia que presentan confrontaciones armadas entre diferentes grupos, el conflicto en el pacífico se podría comprender desde la perspectiva de un espacio geográfico asimilado por la guerra. Su localización geoestratégica y sus recursos naturales la han convertido en una zona de disputa por parte del Estado, guerrillas, paramilitares,

narcotraficantes, empresarios y los pobladores de dicha tierras. Como ha sido reiterado por las ciencias sociales colombianas, la presencia de diferentes actores armados en una región, genera las condiciones para la activación de la violencia armada. Homicidios, secuestros, confrontaciones entre los grupos armados y atentados contra población civil. No obstante la intensidad del conflicto no es homogénea en las regiones, es todo lo contrario. Las condiciones económicas, características demográficas, geográficas y las condiciones sociales de cada región producen una heterogeneidad del conflicto armado (GONZÁLEZ; BOLÍVAR; VÁZQUEZ, 2003).

Hasta de finales del siglo XX, la costa del Pacífico se consideró un “territorio de la Paz”. La presencia de grupos ilegales como las FARC y el ELN en la región del litoral pacífico comprende el periodo desde finales de la década de los setenta hasta los inicios de los noventa. Sin embargo, las revisiones de investigaciones realizadas hasta el momento no presentan a esta región como una zona de intensas confrontaciones violentas. El litoral solamente se convirtió en un escenario de guerra desde los años noventa, desde ese año la violencia armada ha venido propagándose desde el norte hasta sur del litoral (ESCOBAR, 2004; AGUDELO, 2001).

### **2.3.1 Exploración de algunas estadísticas tienen relación con el conflicto armado**

Una primera aproximación para conocer las tendencias de la mortalidad en el pacífico es mediante la exploración de algunas variables registradas en las fuentes de información oficiales. En ese sentido se exploran algunos elementos de calidad de los datos que tiene ver con los registros de causas no definidas y edades no registradas. Para esta primera descripción presentaremos las

causas externas. Partiendo del hecho de que en una circunstancia de guerra las causas externas, especialmente los homicidios, puede presentar cambios en relación a periodos o tiempos anteriores.

**TABLA 5** – Distribución (%) de causas de muerte externas por grupos de edad y sexo, Región del Litoral Pacífico colombiano, 1993-1995

Causas de Muertes Externas	Hombres			Mujeres		
	0-15	15-44	45++	0-15	15-44	45++
Accidentes de transportes Especificados	18.20%	5.10%	11.90%	13.40%	18.40%	14.50%
Accidentes de transporte y los no especificados	0.70%	0.20%	0.60%	0.00%	0.70%	1.50%
Otras causas externas	63.60%	16.40%	29.60%	72.00%	27.20%	46.40%
Suicidios	0.00%	1.20%	1.00%	0.00%	2.70%	0.00%
Homicidios	13.00%	75.40%	53.40%	11.00%	49.70%	31.90%
Eventos de intención no determinada	4.60%	1.70%	3.50%	3.70%	1.40%	5.80%

**Fuente:** DANE (Cálculos del Autor).

Según la tabla 5, aproximadamente el 75,4% de las defunciones de hombres, 15-44 años, son proporcionadas por los homicidios; mientras en el caso de las mujeres sólo el 49.7%. En el caso de la población de 45 y más, el homicidio también es la primera causa de muerte para los hombres, mientras para las mujeres son más relevantes otras causas externas. En ese mismo sentido, los resultados registrados en el cuadro 6 advierten el aumento del peso porcentual de los homicidios en la población 15-44 años comparado con el periodo con 1993-1995.

Entiendo el periodo entre 1993-1995 como poco intensivo respecto a las acciones del conflicto armado en la región, pues se observan otros cambios en las proporciones de la mortalidad con respecto 2011-2013 (Tabla 6). Las variaciones que llaman la atención es el aumento, para todos los grupos edad, del peso porcentual de las causas de muerte no determinadas y en los suicidios. El incremento del evento de intención no determinada podría estar afectando las tasas específicas de mortalidad de las diferentes causas externas, por ejemplo la tasa de mortalidad por homicidio. Es decir, ese número de muertes pueden ser homicidios que no son posibles de clasificar y terminan generando sesgos en los cálculos de las tasas específicas.

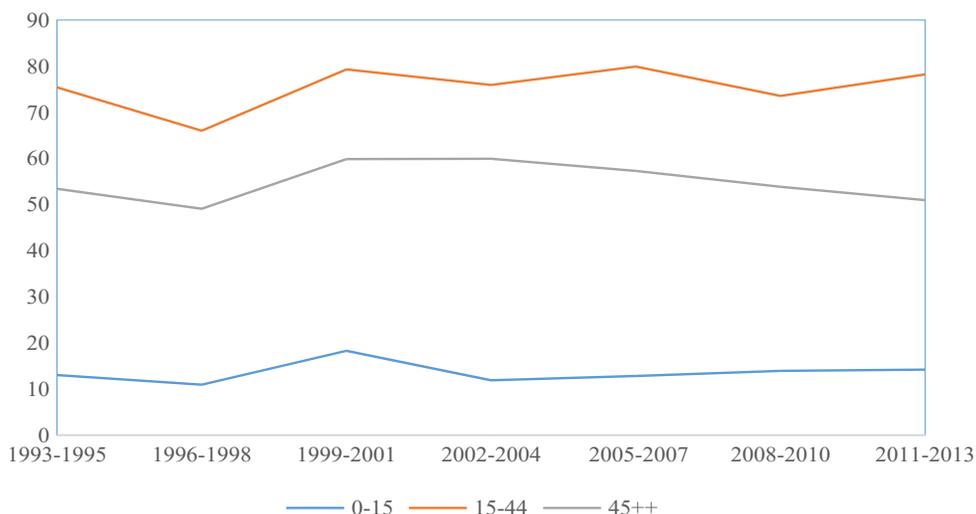
**TABLA 6** – Distribución (%) de causas de muerte externas por grupos de edad y sexo, Región del Litoral Pacífico colombiano, 2011-2013

Causas de Muertes Externas	Hombres			Mujeres		
	0-15	15-44	45++	0-15	15-44	45++
Accidentes de transportes Especificados	10.20%	7.20%	17.60%	13.90%	9.70%	20.00%
Accidentes de transporte y los no especificados	0.00%	0.20%	1.10%	0.00%	0.00%	2.20%
Otras causas externas	60.60%	8.70%	18.10%	50.60%	17.90%	32.20%
Suicidios	2.40%	2.30%	2.40%	3.80%	4.80%	3.30%
Homicidios	14.20%	78.20%	50.90%	22.80%	62.80%	27.80%
Eventos de intención no determinada	12.60%	3.50%	10.00%	8.90%	4.80%	14.40%

**Fuente:** DANE (Cálculos del Autor).

A pesar de los problemas de calidad de los registros el grafico 8 devela resultados interesante para el litoral. Para grupos de edad señalados en las Tablas 5 y 6, el periodo 1999-2001 muestra un incremento de la proporción de muertos por homicidios. Es decir, como se ha mencionado en párrafos anteriores, efectivamente la generalización de la intensidad del conflicto armado se manifiesta de alguna manera en los homicidios registrados en regiones como el litoral.

**GRÁFICO 8** – Proporción de homicidios en el Litoral Pacífico para el total de defunciones por grupo de edad, en diferentes periodos



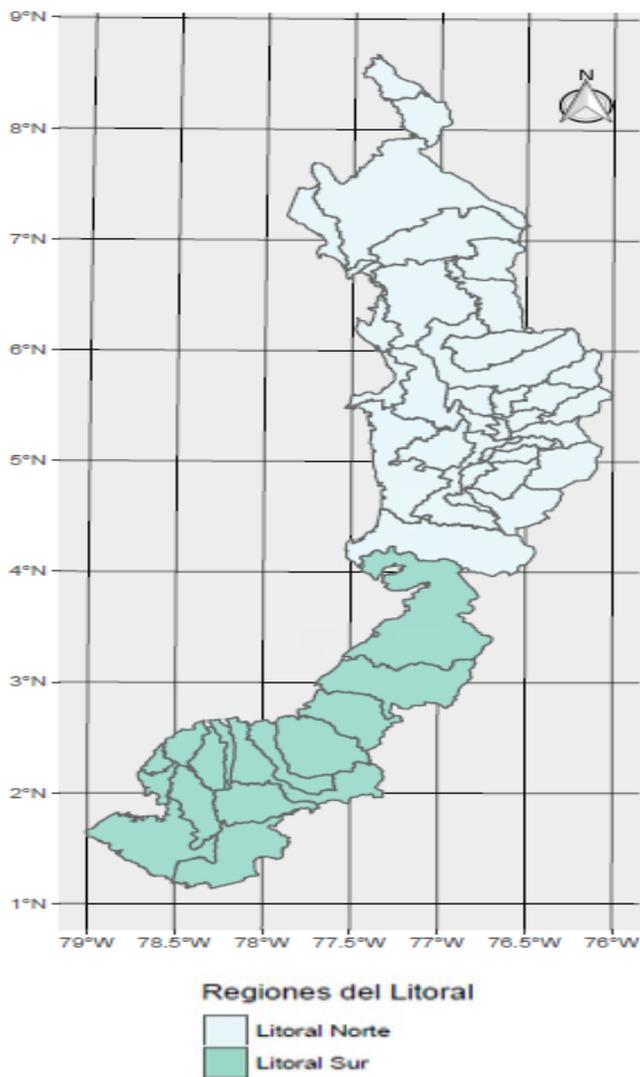
**Fuente:** DANE (Cálculos del Autor).

Los homicidios probablemente son manifestación de la presencia activa de un contexto de conflicto armado. Sin embargo, el comportamiento de dichas variables también puede estar afectada por factores diferentes a la guerra. En ese sentido, las combinaciones de los homicidios y el desplazamiento forzado

permiten observar efectivamente los periodos con mayor intensidad de la guerra en el litoral. La variable de desplazamiento forzado, que está asociada directamente al problema de la guerra en Colombia, presenta una relación con las tendencias de los homicidios en el litoral Pacífico. El argumento principal que salta a la vista es que ante un incremento de los desplazamientos también aumenten los homicidios.

Para desarrollar o mostrar la idea anterior se utiliza la variable de espacio geográfico y tiempo. A pesar de que en las páginas anteriores se ha realizado una descripción del litoral como una región homogénea en relación a condiciones sociales, políticas y económicas, la descripción sobre con el conflicto armado sugiere diferencias en el espacio geográfico. En ese sentido, planteo una subdivisión del litoral en norte y sur (Mapa 11). Según el censo poblacional de 2005 la subregión norte registró 396.452 personas, donde 49.37% eran hombres y 50.57% mujeres; mientras en el sur 698.271 personas, de las cuales el 49.47% fueron hombres y 50.53% mujeres.

## MAPA 11 - Subregiones norte y sur del Litoral Pacífico



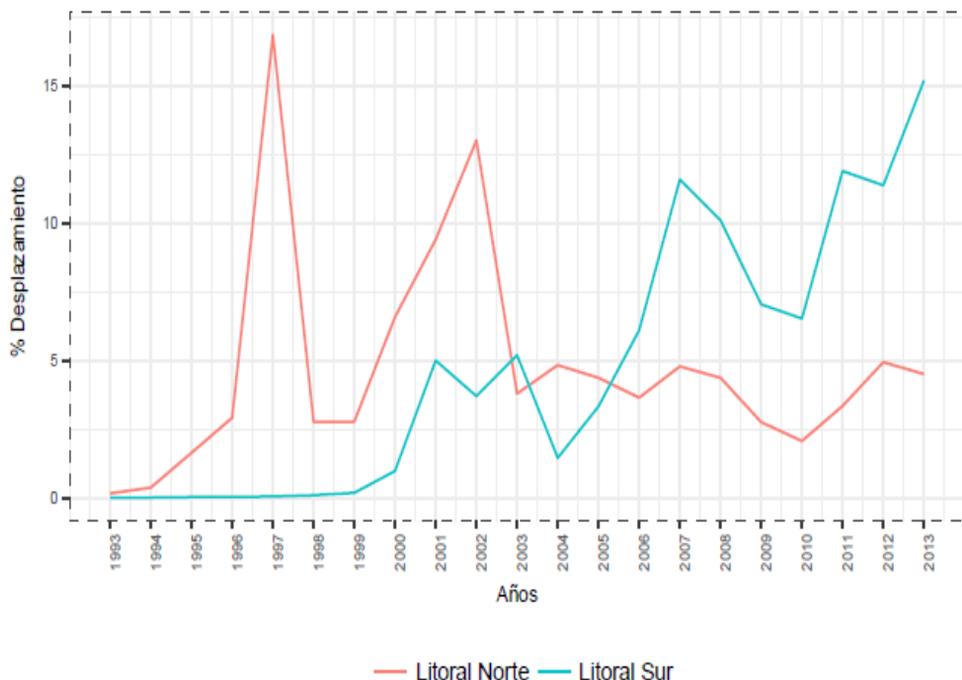
**Fuente:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Calculo el Autor).

Dada la subdivisión anterior, el Gráfico 9 exhibe el comportamiento del desplazamiento forzado<sup>12</sup> en relación al tiempo para las regiones mencionadas. Los resultados advierten que existe una diferencia de la tendencia en el tiempo de desplazamiento forzado entre el litoral sur y norte. Los datos sugieren un incremento de la intensidad de desplazados en el litoral norte entre la mitad de los años noventa e inicio del dos mil; mientras en el sur los grandes picos del fenómeno se presentaron en los primeros 3 años del siglo XXI, especialmente desde año 2005, período que coincide con los gobiernos de Álvaro Uribe Vélez (2002-2010), época que registra los mayores indicadores de violación a los derechos humanos, desapariciones y masacres de las últimas décadas, por ejemplo, entre 1985 e 2012 hubo más de 150.000 víctimas de asesinatos selectivos; 11.751 víctimas de masacres; 25.007 víctimas de desaparición forzada y casi 6 millones de víctimas de desplazamiento interno por causas ligadas al conflicto armado (GMH, 2013). En ese sentido, consideramos la existencia de la diferencia espacial del conflicto armado en el litoral, es decir, la dinámica del conflicto tuvo diferencias en la región como señala Agudelo (2001).

---

<sup>12</sup> Según el Artículo 1 de la Ley 387 de 1997, un desplazado es “toda persona que se ha visto forzada a migrar dentro del territorio nacional abandonando su localidad de residencia o actividades económicas habituales, porque su vida, su integridad física, su seguridad o libertad personales han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas, con ocasión de cualquiera de las siguientes situaciones: Conflicto armado interno, disturbios y tensiones interiores, violencia generalizada, violaciones masivas de los Derechos Humanos, infracciones al Derecho Internacional Humanitario u otras circunstancias emanadas de las situaciones anteriores que puedan alterar o alteren drásticamente el orden público”.

**GRÁFICO 9** – Distribución (%) anual de los reportes de desplazamiento forzados ocurridos en el periodo 1993-2013 en las subregiones del Litoral Pacífico



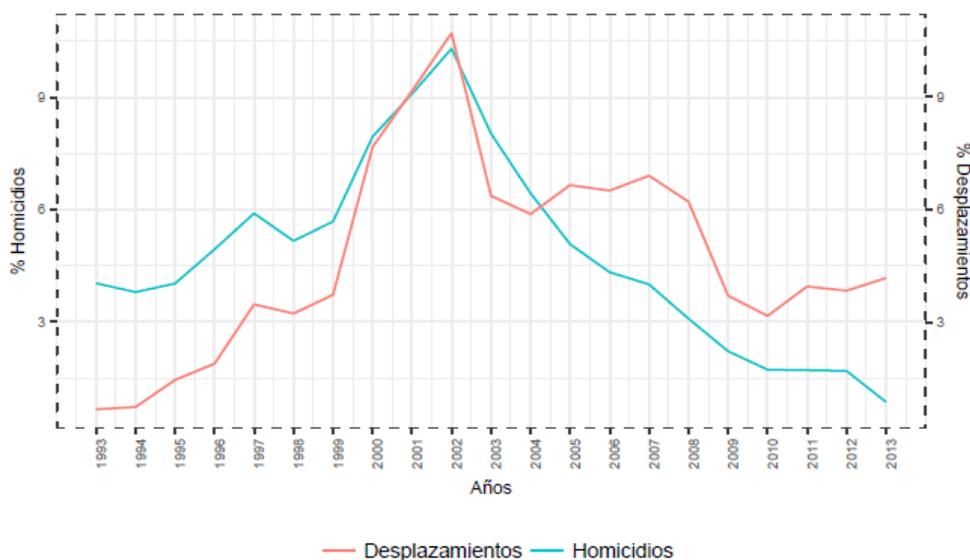
**Fuente:** RUV (Calculo el Autor).

Ahora bien, para mostrar la relación entre el conflicto armado y la mortalidad, combinamos los variables desplazamientos forzados<sup>13</sup> y homicidios. Esta relación ya ha sido propuesta por Ibáñez (2008, p. 16). La autora indica que existe una gran incidencia entre estas dos variables. La propagación del conflicto armado no ha sido homogéneo en términos de las acciones violentas en cada uno de los municipios del litoral. Los momentos de guerra

<sup>13</sup> La información de desplazamiento y los homicidios son los reportes realizados por las personas afectadas por las personas afectadas por el conflicto armado. Sin embargo, están sujetas a la valoración de la unidad nacional de víctimas de Colombia.

en el litoral están ligados a la dinámica armada en los correderos estratégicos del conflicto. Sin embargo, una primera aproximación exhibe una relación entre homicidios y desplazamiento forzado. En los gráficos 10 y 11 se muestran un incremento de los homicidios acompañado del aumento de personas desplazadas.

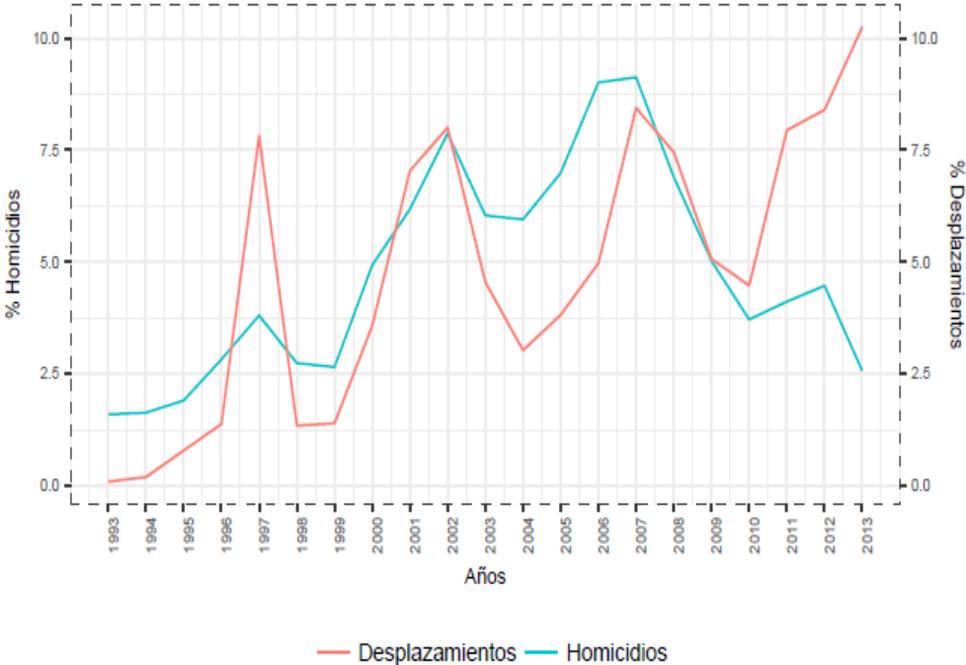
**GRÁFICO 10** – Distribución (%) anual de los reportes de desplazamiento forzado y homicidios (\*) ocurridos en el periodo 1993-2013 en Colombia



**Fuente:** RUV (Calculo el Autor).

(\*) Los reportes de homicidios son registros por las personas que sufren el desplazamiento forzado.

**GRÁFICO 11** – Distribución (%) anual de los reportes de desplazamiento forzados y homicidios (\*) ocurridos en el periodo 1993-2013 en la Región del Litoral Pacífico

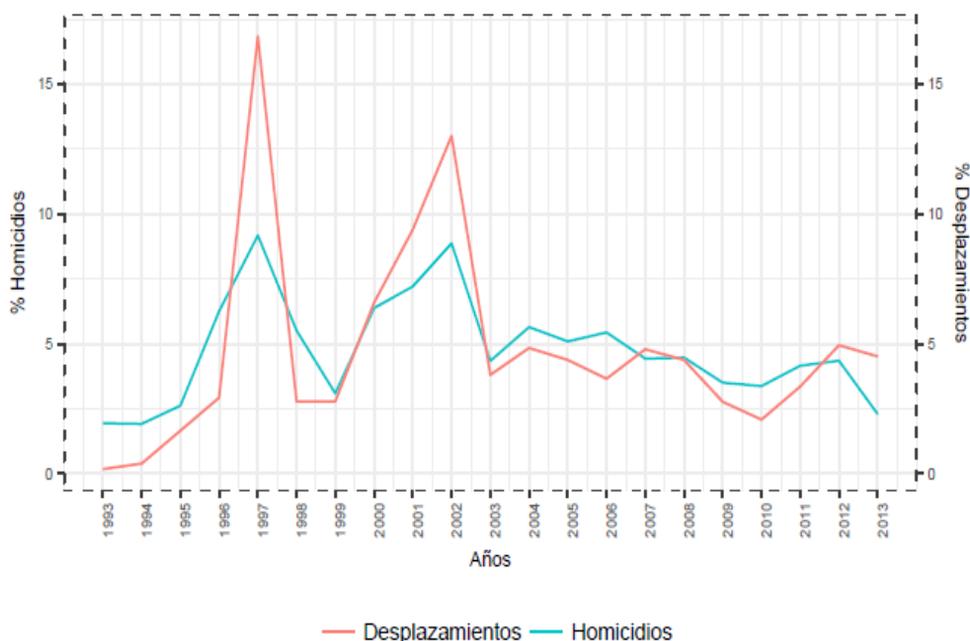


**Fuente:** RUV (Calculo el Autor).  
 (\*) Los reportes de homicidios son registros por las personas que sufren el desplazamiento forzado.

Para el caso del litoral Pacífico llama la atención varias alteraciones de los homicidios y el desplazamiento en diferente años, difiriendo del panorama presentado en Colombia. Una explicación a dicho patrón se obtiene cuando es realizada la subdivisión del litoral norte y sur. Según la información observada la región de litoral norte sufrió una oleada de desplazamiento en la mitad de los años 90, así como reporte de homicidios. Este mismo fenómeno sucedió en los primeros años del siglo XXI (Gráfico 11). Mientras en el caso del litoral Sur la manifestación de

la violencia se remonta, principalmente, al último siglo (Gráfico 12). Estos resultados sugieren algunas diferencias de la dinámica del conflicto armado en espacio y tiempo, por lo menos para el caso de la región del litoral.

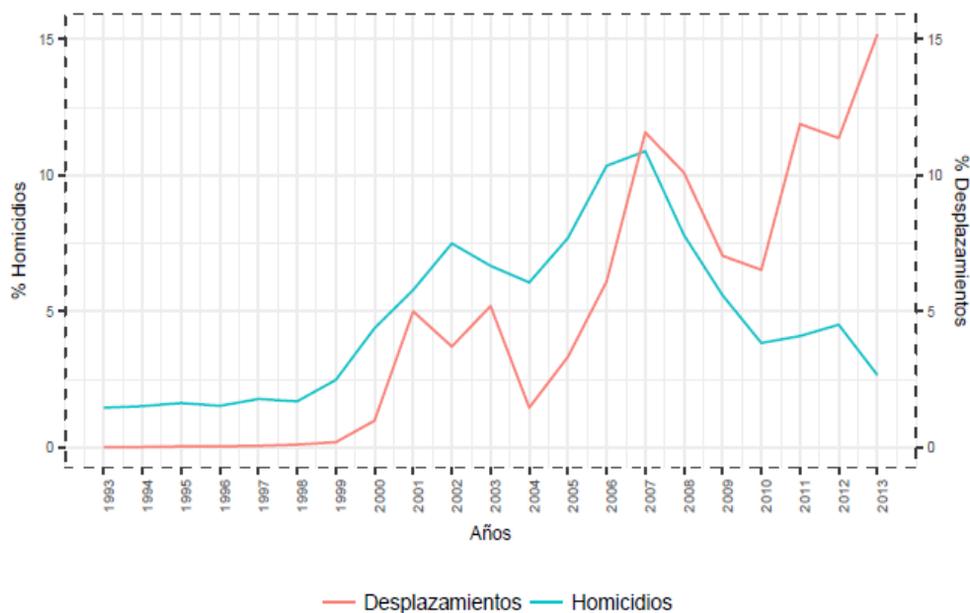
**GRÁFICO 12** – Distribución (%) anual de los reportes de desplazamiento forzados y homicidios (\*) ocurridos en el periodo 1993-2013 en la Región del Litoral Pacífico Norte



**Fuente:** RUV (Calculo el Autor).

(\*) Los reportes de homicidios son registros por las personas que sufren el desplazamiento forzado.

**GRÁFICO 13** – Distribución (%) anual de los reportes de desplazamiento forzados y homicidios (\*) ocurridos en el periodo 1993-2013 en la Región del Litoral Pacífico Sur



**Fuente:** RUV (Calculo el Autor).

(\*) Los reportes de homicidios son registros por las personas que sufren el desplazamiento forzado.

Esos resultados no son ajenos a lo planteado sobre la región litoral pacífico en los trabajos de Agudelo y Hurtado Orozco (2005) y Sánchez; Vargas y Vásquez (2011), y entre otros estudios que advierten de la existencia de conflicto armado en la región. Sin embargo, a pesar de los aportes y perspectivas diferentes que tienen dichas investigaciones, no conocemos los análisis demográficos de carácter cuantitativos que aborden esta problemática. Posiblemente la complejidad del conflicto armado y las limitadas fuentes de información restringen los análisis sobre las consecuencias de la guerra sobre la estructura demográfica

de la sociedad colombiana, especialmente cuando se pretende realizar un análisis de un subconjunto del territorio colombiano. No obstante, algunas descripciones poblacionales básicas permiten describir algunos cambios demográficos asociados al conflicto armado.

### **2.3.2 Algunas características demográficas en el contexto de la guerra en el Litoral**

Los últimos tres censos (1985, 1993, 2005) de Colombia se encuentran inmersos en el contexto de al menos 30 años de conflicto armado. Tres décadas donde en el marco de la guerra los tres componentes que determinan la dinámica de la población han sido afectados. La mortalidad, la fecundidad y la migración. En el contexto del conflicto armado, Colombia experimentó cambios demográficos importantes durante todo el siglo XX, como bien lo señala Flórez (2000). Una de estas mudanzas fue el incremento de la población mayor 65 años, en relación a la población total, y la esperanza de vida al nacer. Según Flórez este último indicador entre los años 1990-92 representaba 37.68 años promedio de vida, mientras entre 1990-95 fue 64.27. Efectivamente los cambios en las condiciones de salud, económicas y entre otras se manifiestan en características demográficas de la población Colombiana. Sin embargo la duda que surge es sí el escenario demográfico colombiano sería muy diferente sin la existencia de un conflicto armado.

Si bien es cierto que han existido cambios demográficos en las últimas tres décadas a nivel nacional, también se evidencian cambios en el subconjunto de la población nacional. Las tablas 7 y 8 muestran que efectivamente la población mayor de 65 años ha

aumentado de 3.87% del año 1985 a 6.75% en el 2005 en Colombia. En el caso del índice dependencia juvenil<sup>14</sup> (IDJ) presentó una caída, porque paso de un 60.6% en el año 1985 a 44.7% en el 2005. Mientras que el índice dependencia senil<sup>15</sup> (IDS) aumento 10.5% en el 2005 respecto a 6.5% de 1985. Estos resultados advierten del proceso de transformación de la estructura poblacional colombiana. Para el caso de la región del litoral pacífico se presentó un patrón similar a la media colombiana, un incremento del peso de la población mayor de 65 años, 3.6% a 5.0%. Sin embargo, existen algunas diferencias en estos cambios demográficos. El primero es que el crecimiento de la población mayor de 64 años es proporcionalmente mayor para Colombia en relación al litoral; segundo, la población entre 15 y 44 años ha presentado un crecimiento desde 1985 hasta 2005 para el Pacífico, mientras que para Colombia el último censo (2005) mostró una caída en comparación con 1985. Los resultados del IDJ del litoral son significativamente mayores a los observados para Colombia. Estos resultados en general nos muestran que la población del litoral tiene una composición de una estructura más joven, por lo menos hasta el último censo.

---

<sup>14</sup> Índice de dependencia Juvenil se entiende como el número de personas menores de 15 años sobre la población de 15-64.

<sup>15</sup> Índice de dependencia senil se entiende como el número de personas mayores de 64 años sobre la población de 15-64.

**TABLA 7** – Proporción de la población de Colombia en diferentes grupos de edades

Región	Edad	1985	1993	2005
	<15	36.3	32.2	28.8
	>15 & <45	48.2	50.1	47.5
Colombia	>15 & <65	59.9	63.0	64.4
	65>	3.9	4.9	6.7
	I DJ	60.6	51.1	44.7
	IDS	6.5	7.7	10.5

**Fuente:** DANE (Calculo el Autor).

**TABLA 8** – Proporción de la población de Litoral Pacífico en diferentes grupos de edades

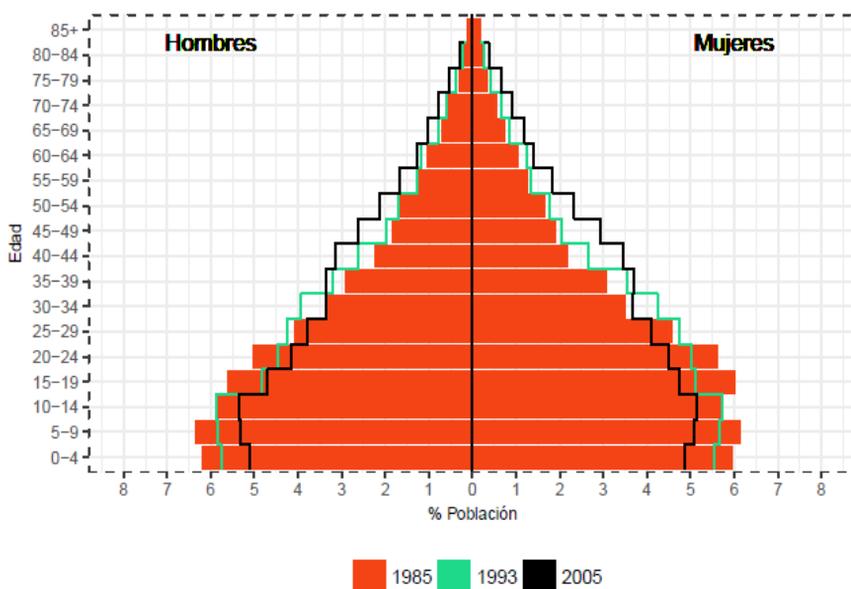
Región	Edad	1985	1993	2005
	<15	43.6	41.2	38.1
Litoral Pacífico	>15 & <45	42.3	44.8	45.0
	>15 & <65	52.8	55.1	56.9
	65>	3.6	3.7	5.0
	IDJ	82.7	74.8	66.9
	IDS	6.8	6.8	8.7

**Fuente:** DANE (Calculo el Autor).

Los gráficos 14 y 15 muestran las diferencias en la estructura y la dinámica poblacional en el caso de Colombia y el Litoral Pacífico. Asumiendo que la información censal, en términos de proporciones, representa la estructura poblacional de Colombia y de la región del litoral efectivamente. Estos resultados indican dos diferentes procesos de la dinámica poblacional. En el caso de Colombia, como fue mencionado, una inminente reducción entre 1985 a 2005 del peso proporcional de la población menor de 30 años en la composición total y un aumento en el resto de grupos de edades. En el caso del litoral, para los mismos periodos y los grupos de edades mencionados para Colombia, se encuentran algunos contrastes. Entre los censos 1985 y 1993 se presentó una

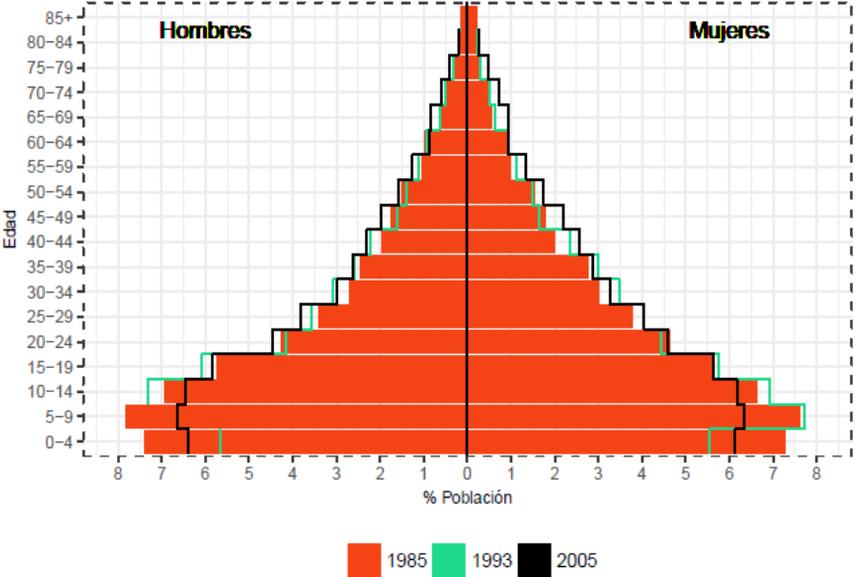
reducción del peso proporcional de la población entre 0-4 años. En el caso de la población mayor de 4 y menor de 30 años presentaron semejanzas en las estructuras según las observaciones de los censos 1985 y 1993. Finalmente para el año 2005 la estructura de la población del litoral exhibió diferencias en relación al 1993. En el último censo el peso de la población de 0-4 años incrementó comparada con la población del 1993, mientras que en el caso colombiano aconteció todo lo contrario. En ese mismo sentido, el peso de los grupos 20-24 y 25-29 años aumentó en lo registrado en el censo 2005. Una posible explicación en este caso es la migración asociada al aumento de cultivos ilícitos y la minería ilegal en la región litoral. Dicho proceso genera incremento de familias en la región que terminan influyendo la estructura de la población.

**GRÁFICO 14** - Distribución de la población de Colombia, 1985, 1993, 2005



**Fuente:** DANE (Calculo el Autor).

**GRÁFICO 15** – Distribución de la población del Litoral Pacífico, 1985, 1993, 2005



**Fuente:** DANE (Calculo el Autor).

Una desagregación territorial del litoral en su región sur y su región norte también manifiesta cambios en la estructura poblacional para estas dos regiones (Tablas 9 y 10). Para ambas es inminente la disminución del peso proporcional de la población menor de 15 años, un aumento de la población mayor entre 14 y 64 y los mayores de 65 años cuando es comparada en el tiempo. En relación a las tasas de dependencia, juvenil y senil, se presenta el mismo patrón colombiano. Una disminución del IDJ y un aumento de la IDS en las dos subregiones. Éstas presentan características demográficas muy similares, lo cual puede obedecer a sus equivalentes condiciones socioeconómicas, políticas, étnico-raciales y sus procesos históricos de poblamiento.



**TABLA 9** – Proporción de la población de Litoral Sur en diferentes grupos de edades

Región	Edad	1985	1993	2005
	<15	43.5	40.2	38.0
	>15 & <45	42.4	45.8	45.4
	>15 & <65	52.9	56.1	57.3
Litoral Sur	65>	3.7	3.7	4.7
	IDJ	82.2	71.6	66.4
	IDS	6.9	6.6	8.1

**Fuente:** DANE (Calculo el Autor).

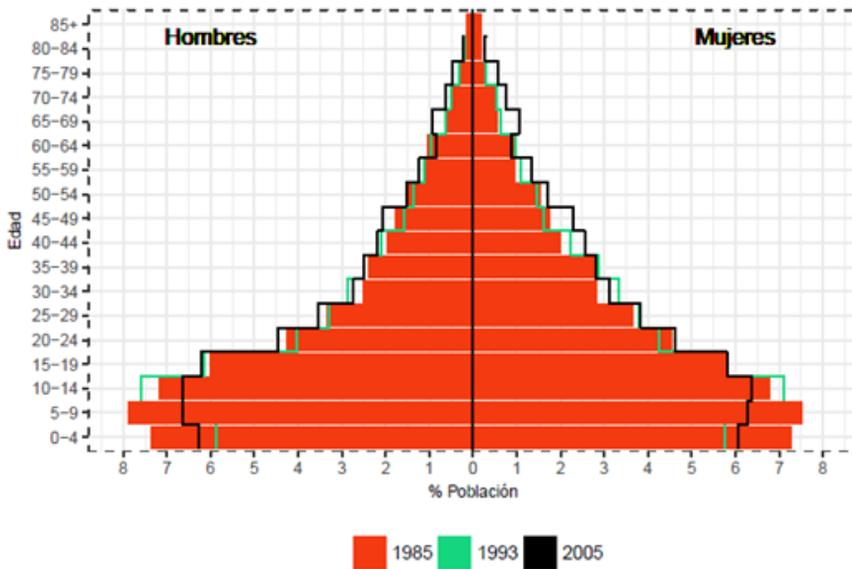
**TABLA 10** – Proporción de la población de Litoral Norte en diferentes grupos de edades

Región	Edad	1985	1993	2005
	<15	43.9	42.8	38.3
	>15 & <45	42.0	43.3	44.4
	>15 & <65	52.6	53.4	56.3
Litoral Norte	65>	3.4	3.8	5.5
	IDJ	83.5	80.1	68.0
	IDS	6.5	7.2	9.7

**Fuente:** DANE (Calculo el Autor).

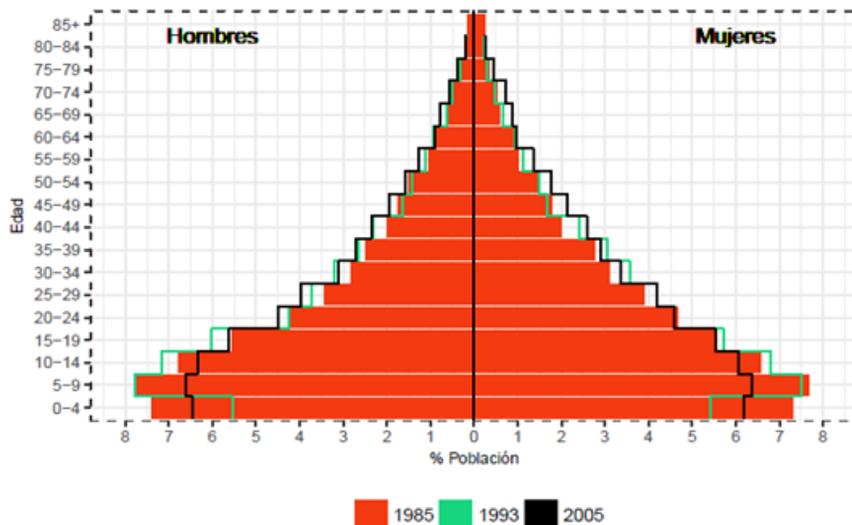
La estructura poblacional no presenta diferencias significativas en las subregiones del litoral sur y norte (Gráficos 16 y 17). Una posible explicación es la relación de la dinámica de la población con los aspectos económicos y sociales. Mejores condiciones de vida influyen en las esperanza de vida, además en los aumentos significativos de la población adulta. En el caso de las subregiones estas comportan características similares de condiciones socioeconómicas precarias, culturales y la realidad amenazante de un conflicto armado. De ahí que no existan diferencias significativas en las estructuras poblacionales.

**GRÁFICO 16** – Distribución de la población del Litoral Norte, 1985, 1993, 2005



Fuente: DANE (Calculo el Autor).

**GRÁFICO 17** – Distribución de la población del Litoral Sur, 1985, 1993, 2005



Fuente: DANE (Calculo el Autor).

Una característica demográfica importante de la región del litoral pacífico es su composición étnico-racial. La alta concentración de población afrocolombiana obedece al papel histórico de la esclavitud en dicho espacio geográfico. Este hecho ha marcado o es fundamental para entender las limitadas condiciones sociales y económicas que presenta la región en el siglo XXI.

El litoral presenta los indicadores más bajos de salud, educación y entre otros en relación al resto de regiones de Colombia. Las condiciones de pobreza histórica y el auge del conflicto armado han repercutido en la calidad de vida de la población. El aumento de homicidios y el desplazamiento forzado alteraron sus indicadores sociales y económicos de la población.

En el litoral de Pacífico encontramos algunas diferencias en el conflicto, sociales y económicas en términos geográficos entre el litoral norte y sur. Por los menos en relación al conflicto la intensidad de la guerra no fue homogénea en estas dos subregiones. Unos de los factores que explican las diferencias de la intensidad es la dinámica de la guerra de sus regiones vecinas y la importancia del control territorial para el negocio del narcotráfico, especialmente en la subregión sur.

Finalmente la estructura población no se podría entender por los efectos de la migración o desplazamiento forzado. Es difícil estimar o medir el efecto del conflicto armado en la composición demográfica del litoral, sin embargo algunos datos presentados en este trabajo advierten la movilidad de la población que se encuentra directamente relacionado a la guerra. En nuestra interpretación de la estructura de la población a partir de los censos de los años 1993 y 2005, consideramos que posiblemente se encuentre afectada por efecto del conflicto.

Los resultados o descripciones anteriores ponen al descubierto la influencia de las condiciones del conflicto armado en relación a la mortalidad. Se acepta que el comportamiento de la mortalidad muda en los escenarios de guerra. Sin embargo, las aproximaciones a este problema utilizando análisis de cuantitativos presentan serias limitaciones para lograr mostrar dicha relación, debido a limitación y calidad información (bancos de datos). En ese sentido, cualquier estimación de variables demográficas, como la tasa de mortalidad, sufren críticas en la medida en que no exista algún tipo de control sobre la fuente de datos. Por dicha razón, nos proponemos algunos métodos que tienen en cuenta las limitaciones respecto a la información para estimar las tasas de mortalidad. Si bien es cierto que estos métodos indirectos también presentan limitaciones, sus resultados serán mejores a las estimaciones directas de las tasas de mortalidad.

## CAPÍTULO III – MÉTODOS Y FUENTES DE DATOS

El análisis de contexto de la región del Litoral Pacífico sugiere una heterogeneidad espacial de la intensidad del conflicto armado. En ese sentido, esta tesis busca generar una mayor comprensión y especificidad del comportamiento de la tasa de mortalidad y de la esperanza de vida en el escenario del conflicto armado del Litoral Pacífico colombiano. De tal manera que las estimaciones exhibirán la tendencia de las variables mencionadas según la localización geográfica en la región litoral, es decir la zona norte y sur.

### 3.1 Fuente de los datos

Las estimaciones de las tasas específicas de mortalidad o la esperanza de vida dependen de la calidad de la fuente de datos requerida para dichas mediciones (HILL, 2003; BENNETT; HORIUCHI, 1984). Independientemente del método matemático o estadístico utilizado, la predicción de las tasas tendrá diferencia entre valor real y estimado cuando la fuente de información no cumple con los requisitos adecuados. Sin embargo, la técnica aplicada puede permitir que el error obtenido de la estimación sea el más pequeño posible. En esta perspectiva, la descripción de los diferentes bancos de datos para esta tesis contextualizan el primer problema dentro de la metodología del trabajo.

En esta tesis las fuentes de datos las dividimos en tres grupos. El primer grupo busca contextualizar el escenario de conflicto armado en la región de litoral Pacífico. El segundo tiene como objetivo principal calcular algunas características demográficas. Por último, se utilizaron tablas modelos estimados para países y años diferentes. A continuación se nombran y se describen estos bancos de datos.

## Primer grupo

Con respecto a las primeras fuentes de información fue utilizada la base de datos del Registro **único de víctimas** (RUV) del Estado de Colombia. El RUV es un instrumento que permite identificar individuos afectados por el conflicto armado. La inscripción en el banco de datos se encuentra sujeta a los protocolos establecidos por el Estado colombiano que establecen la condición de víctimas del conflicto armado, en marco de la Ley 1448 de 2011 o Ley de víctimas y restitución de tierras.

Así mismo, se utilizó la información del Panel Municipal del Centro de Estudio sobre el Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de Los Andes de Colombia. Esta base de datos contiene información de diferentes variables entre los periodos de 1993 y 2014. Las variables se encuentran distribuidas en 4 diferentes temáticas: características generales de población municipal, característica fiscal, conflicto y violencia, agrícola, tierra y educación. El nivel de desagregación máximo es municipal. El mecanismo de recolección de la información es basado en el suministro de instituciones oficiales del Estado Colombiano como DANE, Policía Nacional y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

## Segundo grupo

Los censos de Colombia realizados en los años 1993 y 2005, estimaciones y proyecciones poblacionales ajustadas para cada año a junio 30. Finalmente, los registros de Estadística de vitales. Todas las fuentes mencionadas fueron suministradas por el Departamento de Administrativo Estadística Nacional (DANE)<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> El acceso a los microdatos de los censos de 1993 y 2005 fue realizado mediante una

La limitación de información censal con respecto al periodo de estudio (1993-2013) condujo a la utilización de las estimaciones y proyecciones poblacionales de Colombia. Las proyecciones poblacionales de Colombia son obtenidas mediante el método de los componentes. Según el DANE (2008) esa técnica presenta un ajuste aceptable para unidades administrativas departamentales y para algunas ciudades como Bogotá, Medellín, Cali, entre otras con volúmenes de población superiores a la media nacional.

Para la elaboración de las proyecciones de poblaciones de áreas menores e intermedias, por sexo y grupo de edad, el DANE utiliza el método de relación de cohorte. Éste permite estimar cuando se tiene las proyecciones mayores (Departamentos). Según Duchesne (1987) este método tiene la ventaja de ser sencillo, tiene en cuenta la estructura de la población, algunos cambios de las variables demográficas, específicamente de la fecundidad y puede establecer una coherencia entre las áreas mayores y menores. Esto significa que la suma de la población de municipios (área menor), por sexo y grupos edad, debe ser igual o similar al total de la población del departamento (área mayor). Las críticas que pueden surgir por el hecho de trabajar con estimaciones y proyecciones poblacionales son aceptables, pero no existen otras fuentes de datos que cubran el periodo de estudio de esta tesis. Por dicha razón consideramos que los bancos de datos seleccionados son la forma más adecuada para aproximarse a la comprensión del fenómeno de estudio enmarcado en este trabajo.

Para finalizar es necesario describir la variable más importante para este estudio que es la mortalidad. La estimación

---

solicitud al DANE. Sin embargo, el lugar para realizar el procesamiento de la información lo dispuso esta institución, por lo que fue necesario desplazarse hasta Colombia para acceder a los microdatos de los censos.

del comportamiento de la tasa de esta variable es un desafío en un escenario de conflicto armado. Por razones políticas, económicas y del mismo conflicto colombiano la calidad de su registro puede ser cuestionable, lo que hace necesario describir la manera como fue capturada de dicha información.

El certificado de defunción es aquel que asevera ante el Estado que un individuo murió. Para las causas de muertes no violentas este documento legal debe ser elaborado por un médico certificado por una universidad o en caso que no exista un médico oficial, ese procedimiento puede ser realizado por cualquier profesional de la salud que se encuentre prestando sus servicios en nombre del Estado o una entidad privada legal, como enfermeras(os), auxiliares de enfermería o promotores de salud. Mientras que para las causas violentas el ente oficial encargado de realizar dicho proceso es Medicina Legal y Ciencias Forenses. Por último, en casos diferentes a los anteriores el certificado es diligenciado por cualquier autoridad que represente al Estado en cualquier espacio geográfico del país ante la Registraduría Nacional<sup>17</sup> (DANE, 2012).

El último proceso de los registros de defunción es realizado por el DANE. Este realiza el proceso de depuración de los datos, es decir, analiza la consistencia mediante técnicas estadísticas y demográficas de todas las variables del formulario de defunciones. No obstante, los problemas de subregistro y causas de muerte no siempre son solucionados (DANE, 2012).

El subregistro y la calidad de la información pueden ser explicados por fallas en todo el procedimiento de obtención del dato, desde la captura hasta la depuración de la información.

---

<sup>17</sup> Todos los certificados de defunción son suministrados a la Registraduría Nacional de Colombia. Esta entidad del Estado es la encargada de todos los registros de nacimientos y defunciones ocurridos en el territorio nacional.

Las condiciones socioeconómicas de los espacios geográficos, por ejemplo, el limitado acceso a los servicios básicos del Estado, pueden terminar influenciando las características de la información. En ese sentido, en regiones como el litoral Pacífico colombiano, los registros de mortalidad pueden presentar problemas de subregistros o calidad debido a sus condiciones paupérrimas de acceso a los servicios básicos en relación a otras zonas de Colombia, como lo sugiere, entre otros autores, el trabajo de Palloni; Pinto y Beltrán-Sánchez (2016) respecto a la existencia de subregistro para el total de Colombia. Por lo anterior, es necesario realizar estimaciones indirectas de la mortalidad que pueden aproximarse al nivel y al patrón de la mortalidad en dicha región.

Sin embargo, este no es un problema exclusivo de Colombia. Según Hill (2003), la calidad de la información presenta problemas en muchos países en desarrollo. El autor advierte que el registro de defunciones suele ser incompleto en la información y presenta problemas de cobertura. Así mismo, los datos censales que suministran información poblacional para estimar las tasas de mortalidad también pueden presentar problemas. A pesar de los problemas de calidad de los registros para el caso de Colombia, algunos trabajos sobre evaluación indican una mejoría aceptable (MIKKELSEN et al., 2015). De igual modo otro indicador que puede considerarse sobre los avances de la calidad de la información es el acceso público a los microdatos de los registros vitales. Esto posibilita una evaluación continua de los datos por diferentes instituciones o investigadores que ayudan a la mejora de los registros.

## Tercer grupo

En este tercer grupo fueron consideradas tablas de vida que fueron estimadas por diferentes instituciones para países y años diferentes. Human Mortality Database (HMD), The Latin American Mortality Database (LAMBdA) y World Health Organization (WHO). Estos bancos son estimaciones de tablas de vida que no necesariamente utilizaron los mismos métodos para la corrección de las variables de población y mortalidad. Dichos bancos son la base de trabajos de investigación Wilmoth et al. (2012) y Palloni; Pinto y Beltrán-Sánchez (2016).

Para esta tesis fue necesario algún ajuste a los bancos de datos en cuestión. Para los LAMBdA y WHO fueron estimadas las tablas de vida para el total de la población. A partir de la tasa de mortalidad se obtuvieron las diferentes funciones de las tablas de vidas. Por último, en el caso HMD la edad de la población abierta fue estipulada sólo en 85 y más, ya que en la base original es determinada para un rango superior al anterior.

## 3.2 Metodología

Esta tesis busca comprender el comportamiento o dinámica de las tasas específicas de mortalidad en el escenario de conflicto armado en el litoral Pacífico, entre los años 1993-2013. La escogencia del periodo de tiempo está basada en el criterio teórico de Keely; Reed y Waldman (2001); para estos autores, existen tres momentos importantes de la mortalidad en un escenario de conflicto. Una base inicial de comportamiento de la tasa de mortalidad que puede considerarse sin conflicto armado; un periodo de inflación de la mortalidad; y un retorno a la base inicial. Bajo esa lógica algunas

investigaciones realizadas para el Pacífico Colombiano advierten de los periodos de inflación del conflicto armado en la región. Los trabajos de Agudelo y Hurtado Orozco (2005); Agudelo (2001); Escobar (2004) y Oslender (2004) permiten establecer una línea en el tiempo respecto al inicio de las confrontaciones armadas en buena parte de la región del litoral pacífico. Por lo tanto, ofrecen argumentos por lo menos para establecer un periodo inicial y sobre el auge del conflicto en la región del litoral. Además, con el ánimo de ampliar el análisis para el litoral y mostrar la consistencia de los resultados, fueron adicionados estimativos de las subregiones norte y sur del litoral Pacífico.

Dicho lo anterior, se estableció una descripción de diferentes métodos para la estimación de las tasas de mortalidad. Ante los problemas (calidad y subregistro) que presentan los datos para Colombia, se hace necesario la utilización de métodos indirectos para la corrección y estimación de las tasas. Estos se concentran en la población que consideramos joven (10-45 años), pues la revisión de literatura sobre mortalidad en escenarios de conflictos armados muestra que esta es la población más afectada en términos de muertes.

En esta línea de análisis, los principales métodos para visualizar la población adulta se podrían dividir en dos enfoques: poblaciones estables y no estables. El método de Brass (1975), que presupone que la población sea cerrada, es decir la tasa migración igual cero, la población debe ser estable, esto significa que las tasas de fecundidad y mortalidad sean constantes en el tiempo, por esa misma línea se encuentra el método de distribución de muerte de Preston et al. (1980). Sin embargo, en escenarios de conflicto armado, suponer que la tasa de fecundidad y mortalidad

es constante en el tiempo puede ser un supuesto problemático, porque ambas tasas pueden alterarse en el transcurso del tiempo en poblaciones no estables.

Los métodos para poblaciones no estables pueden ser una alternativa para la estimación de las tasas de mortalidad en contexto de conflicto armado. Estos métodos requieren tanto de información del conteo poblacional en dos puntos en el tiempo, como de los registros de mortalidad intercensal. Además, es importante que la información básica presente una buena calidad en el registro de las variables de edad, sexo, en las que se supone que el grado de cobertura por edades del conteo poblacional y los registros de mortalidad, es semejante para los diferentes periodos. A pesar de los supuestos tan restrictivos de los métodos, existen diferentes mecanismos para lograr estimaciones aceptables de la tasa de mortalidad. Así, por ejemplo, cuando se presentan errores de cobertura en los registros de defunciones (Numerador) y el conteo de la población (Denominador), Hill; You y Choi (2009) proponen una combinación de los métodos de Hill (1987) y Bennett y Horiuchi (1984). Con el primero es posible ajustar la cobertura de los censos y con el segundo ajustar la mortalidad, es decir, los dos componentes de la tasa de mortalidad (numerador y denominador) (LIMA; QUEIROZ; SAWYER, 2014). En ese mismo sentido, debido al efecto que puede generar la migración sobre los ajustes a la tasa de mortalidad, Hill y Queiroz (2010) proponen un método de ajuste de la migración en el modelo original de Hill (1987).

### **3.2.1 Descripción de los diferentes métodos de estimación de mortalidad adulta**

A continuación se realiza la descripción de los métodos de estimación de cobertura de mortalidad para poblaciones estables y no estables: el método de la ecuación de equilibrio del crecimiento (BRASS, 1975) y la variante de Hill (1987), así como el método de Generaciones Sintéticas Extintas GSE, en las variantes de Preston et al. (1980); Bennett y Horiuchi (1984) y Bennett y Horiuchi (1981).

### **3.2.2 El Método de la ecuación general de equilibrio**

Cuando se tiene información limitada que restringe el cálculo de estimaciones directas de la tasa de mortalidad, el método de Brass (1975) permite la estimación de cobertura del registro de defunciones. Este método considera que existe una relación lineal entre los componentes demográficos (tasa de “nacimientos” parcial y tasa de mortalidad) en poblaciones estables, es decir que se asume que la tasa de crecimiento de la población es constante en todos los grupos de edad.

Además del supuesto de población estable, el método también supone que el reporte de registro de mortalidad es igual para todos los grupos y que la población es cerrada. Este último puede relajarse siempre y cuando se pueda comprobar que la migración no genere efecto sobre la estimación o incorporar información confiable de este componente en el método, de lo contrario el resultado podría tener sesgo. Si todos los supuestos se cumplieren se puede decir que existe una estructura poblacional que refleja un comportamiento de población estable. Por lo tanto la tasa de “nacimientos” parcial va a ser igual a la suma de la tasa

de crecimiento y la tasa de mortalidad (salidas de cada grupo de edad); siendo que las tasas de entrada y salidas están linealmente relacionadas de la siguiente forma:

$$b_{(x+)} = r - d_{(x+)}$$

Donde la tasa de entrada es:  $b_{(x+)} = \frac{N_{(x)}}{PLY_{x+}}$ ,  $N_{(x)}$  es el número de personas a la edad exacta  $x$  y  $PLY_{x+}$  años personas de  $x$  y más edad; mientras que la tasa de salida o mortalidad es  $d_{(x+)} = \frac{D_{(x+)}}{PLY_{(x+)}}$ ,  $D_{x+}$  el número de muertes de personas de  $x$  y más años de edad transformado; y  $r$  a la tasa de crecimiento (DORRINGTON,2013). Partiendo del hecho de que  $D(x+)$  observado es incompleto o tiene omisión de registro, las defunciones podrían representarse de la siguiente manera:

$$2) D_{(x+)} = C_{(x+)} * D^*_{(x+)}$$

Donde el coeficiente  $C_{(x+)}$  manifiesta la proporción de muerte reportada o la cobertura del registro  $D^*_{(x+)}$  las muertes observadas. Dado lo anterior, la 1) se puede describir de la siguiente manera:

$$3) \frac{N_{(x)}}{N_{(x+)}} = r + C_{(x+)} \left( \frac{D^*_{(x+)}}{N_{(x+)}} \right)$$

La ecuación (3) representa una relación lineal entre las tasas de entrada, de un grupo poblacional de edad  $x$  a una edad  $x+n$ , y la tasa de salida del grupo de edad  $x$ . En ese sentido, mediante dicha relación se obtiene  $C_{(x+)}$ , que matemáticamente hablando no es más que la pendiente de dicha relación. Sin embargo, el resultado que se obtiene mediante la última ecuación, tiene sentido siempre

que se cumpla los supuesto mencionados o garantizando que el incumplimiento de alguno de ellos no genera en efecto en los resultados.

El método de la ecuación general de equilibrio de Hill (1987) es una “mejora” del método de Brass (1975). El avance consiste en permitir aplicar el método a poblaciones que no son estables. Es decir, cuya tasa de crecimiento y composición por edades puede variar debido a que las tasas de natalidad y mortalidad por edad no permanecen constantes a través de un período de tiempo suficientemente largo. A diferencia del método original, la propuesta de Hill establece la necesidad de datos poblacionales en dos momentos del tiempo ( $t_1$ ,  $t_2$ ) para poder ser implementado. La información censal de los periodos permite la obtención de las tasas de crecimiento por grupo de edad, que a diferencia de una población estable, varía entre cada periodo.

En la ecuación general de equilibrio de Hill (1987) también se supone que: la cobertura de cada uno de los censos y del registro de defunciones es igual para todos los grupos de edad y sexo. La población es cerrada, sin embargo este supuesto se podría omitir cuando se demuestra que la migración no tiene efecto sobre los resultados del método o se obtienen estimaciones confiables de la migración para incorporarlas en los cálculos.

Además de la ventaja que genera la aplicación del método en poblaciones no estables, también es posible estimar la cobertura de la población entre los dos periodos. La ecuación principal del método Hill se representa de la siguiente manera:

$$4) \frac{N_{(x)}}{N_{(x+)}} - r_{(x+)} = \left( \frac{D_{(x+)}}{N_{(x+)}} \right)$$

Como fue mencionado en párrafos anteriores, es necesario tener acceso a dos conteos poblacionales en diferentes periodos para estimar la tasa de crecimiento específica para cada grupo de edad, para una población no estable.

El modelo Hill incorpora la posibilidad de ajustar los conteos poblacionales que necesitan para estimar la cobertura de mortalidad. En ese sentido, mediante las ecuaciones 4a) y 4b) se expresa la posible omisión en los conteos poblacionales. Donde  $K_1$  es la omisión del conteo poblacional uno ( $N_{x+}^1$ ) y  $K_2$  del ( $N_{x+}^2$ ); mientras que  $N_{x+}^{1*}$  y  $N_{x+}^{2*}$  y se refieren a los conteos observados. Cabe recordar que entre más cercanos los valores de las constantes  $K$  (Para todas las edades específicas) a uno, los conteos observados y los exactos tienden a ser iguales.

$$4a) N_{x+}^1 = N_{x+}^{1*}/K_1$$

$$4b) N_{x+}^2 = N_{x+}^{2*}/K_2$$

$$4c) D = D^*/K_3$$

Mediante algunos procedimientos matemáticos<sup>18</sup> podemos obtener la tasa de crecimiento específica poblacional ajustada ( $r_{x+}$ ):

$$5) r_{x+} = r_{x+}^* + \frac{1}{t} \log \frac{k_1}{k_2}, \text{ donde } r_{x+}^* \text{ es la observada}$$

El número de personas de  $x$  y más años  $N(x+)$ , se puede representar mediante la ecuación (6).

<sup>18</sup> Para una mayor comprensión de los procesos matemáticos para obtener la obtención de la ecuación 5, se puede revisar el trabajo Souza (2014).

$$6) N_{x+} = \left( \frac{1}{(k_1 k_2)^{1/2}} \right) N_{x+}^*$$

Mientras que el número o el conteo de personas a la edad exacta  $N_x$  se formula en la ecuación (7).

$$7) N_x = \left( \frac{1}{(k_1 k_2)^{1/2}} \right) N_x^*$$

Por último, el número o el conteo de defunciones se representan mediante la ecuación (8).

$$8) D_{x+} = D_{x+}^* / K_3$$

Reemplazando las últimas cuatro ecuaciones en la ecuación (4), se obtiene la relación lineal entre la tasas de entrada menos la tasa de crecimiento observada con la tasa de mortalidad. Es decir, según Hill (1987), la ecuación (9) es de forma  $Y=A+Bx$ :

$$9) \frac{N_x^*}{N_{x+}^*} - r_{x+}^* = \frac{1}{t} \log \frac{k_1}{k_2} + \frac{(k_1 k_2)^{1/2}}{K_3} \frac{D_{x+}^*}{N_{x+}^*}$$

Donde Y representa a  $N_x^*/N_{x+}^* - r_{x+}^*$  mientras que X simboliza  $D_{x+}^*/N_{x+}^*$  (Tasa de mortalidad), a alude al intercepto de la relación  $(\frac{1}{t} \log \frac{k_1}{k_2})$ , y B a la pendiente  $(k_1 k_2)^{1/2} / K_3$ . En términos de una interpretación demográfica la expresión  $\frac{1}{t} \log \frac{k_1}{k_2}$  se entiende como el error de la tasa de crecimiento; este puede ser explicado por la diferencia en cobertura entre los dos censos que son utilizados en el método (HILL, 1987). La existencia de un parámetro (que se

asume constante para todas las edades) permite realizar ajustes en la cobertura de los censos, es decir corregir la diferencia de cobertura que existe entre los dos censos. Por lo tanto, se puede decir que el modelo Hill tiene dos grandes aportes que lo diferencia con el modelo de Brass, eliminar el supuesto de población estable y estimar el diferencial en la cobertura de los conteos poblacionales entre dos censos.

### 3.2.3 Generaciones sintéticas extintas

El método de Preston et al. (1980) establece una relación entre los conceptos de cohorte extinta y los supuestos de las poblaciones estables. Según Bennet (1981), la idea principal de la técnica de Preston et al. (1980) se fundamenta en el planteamiento de Vincent (1951). Este señaló que el total de la población de edad ( $x$ ), de una cohorte y en un tiempo ( $y$ ), es igual a la suma acumulada de las defunciones de todos los individuos edad ( $x$ ) y más años de la misma generación (BENNET 1981, p. 209 *apud* VINCENT, 1951).

El Método de estimación de Vincent (1951) tiene sentido cuando todos los individuos de una cohorte han fallecidos, lo cual dificulta las estimaciones porque se requiere de bases históricas de mortalidad (BENNET; HORIUCHI, 1984). Sin embargo, la lógica de método se ajusta en los casos de una población estacionaria. En ésta el número de personas de edad  $x$  es igual a la suma acumulada de todas las defunciones que experimentó la población mayor a  $x$  y más años en un periodo.

Dicho lo anterior el objetivo del método es la estimación de las defunciones para una población estacionaria. La combinación de las tasas crecimiento poblacional y las muertes observadas por edades en un periodo pueden permitir una estimación del número

de defunciones para una población estacionaria. En consecuencia es posible estimar la población de un periodo (HILL, 2003). Con una población ajustada y observada, se obtiene una estimación de la cobertura de la mortalidad, bajo el supuesto de una migración cero.

Los modelos de estimación de cobertura de mortalidad a partir de generaciones extintas operan bajo la misma lógica. La divergencia entre las diferentes alternativas radica en el supuesto de las tasas crecimiento. En el caso de las poblaciones **estables** la relación entre el número de defunciones actuales y las futuras está influenciada por una tasa de crecimiento constante. **El modelo** de Preston et al. (1980), permite estimar la defunciones de una población estacionaria a partir de los registros de muerte de un periodo, cuando se tiene un escenario de población estable y cerrada a la migración. Según los autores, el número de muertes esperado en el tiempo  $t$ , para una población de edad  $x$ , será igual al número de defunciones de edad  $x$  en el tiempo  $t$  multiplicada por una tasa de crecimiento  $e^{rt}$  (DORRINGTON, 2013). Dado que es posible estimar la mortalidad de una cohorte para edad  $x$ , entonces es posible estimar el conteo poblacional de edad  $x$  a partir de los registros de defunciones de un periodo, es decir, no es necesario la extinción de una cohorte para la utilización del método. Partiendo de los supuestos de población estable, población cerrada y buena calidad de los datos de conteo de población y los registros de mortalidad, se puede estimar una población mediante la distribución de defunciones de la siguiente manera:

$$10) \widehat{N}_x = \sum_{a=x}^w D_a e^{r(a-x)}$$

Donde  $\widehat{N}_x$  es población estimada para edad exacta  $x$ ,  $r$  es la tasa de crecimiento y  $D_a$  representa las defunciones para edad exacta  $a$ . Según Bennett y Horiuchi (1981),  $D_a e^{r(a-x)}$  estima el número de personas actualmente de  $x$ , a partir del número de esperada de la edad  $a$ . En ese sentido, teniendo la estimación del conteo de la población, se puede estimar el subregistro de mortalidad de la población mediante el cociente entre  $\widehat{N}_x/N_x$  (número de personas observadas), siempre cuando se cumplan todos los supuesto del modelo. Ahora bien, dicha estimación puede ser realizada por edades simples o por intervalos de edades, todo va depender la calidad de la declaración de las edades (AGOSTINHO, 2009).

La fórmula computacional de la ecuación 10) se representa de la siguiente manera:

$$11) \widehat{N}_{a-x} = \widehat{N}_{(a)} e^{[5r]} + {}_5D_{a-5} e^{[2.5r]}$$

Donde  $\widehat{N}_{(a)}$  es el número de personas estimadas interactivamente de edad  $a$  mediante la misma ecuación, y  $D_{a-5}$  es número de defunciones que ocurren entre el grupo de edad  $a-5$  hasta  $a$  (BENNETT; HORIUCHI, 1981).

Una alternativa al modelo Preston et al. (1980) fue desarrollada por Bennett y Horiuchi (1981) y Bennett y Horiuchi (1984) para poblaciones **no estables**. En la propuesta de estos autores se puede prescindir del supuesto de estabilidad de población, para realizar estimaciones de conteo poblacional mediante la distribución de muertes. Para este modelo la tasa de crecimiento muda con las edades. En ese sentido la propuesta de los autores para estimar la población es:

$$12) N_a = \int_a^{\infty} D(x) * e^{\left[ \int_a^x r(u) du \right]} dx$$

La fórmula computacional de la ecuación de (12) es descrita de la siguiente forma:

13)  $\hat{N}_{a-x} = \hat{N}_{(a)} e^{[5r_{a-5}]} + {}_5D_{a-5} e^{[2.5s r_{a-5}]}$  Como lo muestra la ecuación (13) la tasa de crecimiento ( $e^{[5r_{a-5}]}$ ) varía con la edad, es decir un escenario de población no estable. El resto del modelo no cambia ni en su forma matemática ni en el resto de supuesto del modelo de Preston et al. (1980), es decir: (1) la cobertura del registro sea igual en todas las edades y (2) que la declaración de la edad en las fuentes utilizadas sean exactas, (3) población cerrada.

Los métodos anteriores permiten la obtención de una estimativa de la cobertura de los registros de mortalidad. Estos cálculos son utilizados para la corrección de las tasas de mortalidad intercensal. De este modo finalmente se utilizó la alternativa de la estimación de tablas de vida a partir del método de distribución de muerte de Bennet y Horiuchi (1984), que permite la estimación indirecta de una tabla de vida. Este método ha sido utilizado en los trabajos de Preston et al. (1996) y MERLI (1998).

Este método ofrece la ventaja de mantener un patrón semejante de las estimativas directas de la tabla de vida, además ajusta los subregistros que afectan las tasas de mortalidad, como es el caso del litoral pacífico.

Cabe mencionar que los métodos descritos a continuación serán implementados con las poblaciones estimadas y proyectadas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Esto significa que asumimos que estos datos poblacionales son los más cercanos a nuestra región de estudio.

### 3.2.4 Estimación de tablas de vida

El modelo de distribución de muerte planteado por Bennet y Horiuchi (1984) fue implementado en el trabajo de Merli (1998) y Preston et al. (1996). A diferencia del modelo original estos dos últimos autores utilizan la tasa de crecimiento estimada y la distribución de muerte observada para estimar las defunciones de una tabla de vida sintética, bajo el supuesto de que el subregistro de muerte es constante por edad (MERLI, 1998). En ese sentido, la ecuación principal del método de distribución de muerte se expresa de la siguiente manera:

$$14) \quad d(y)/d(x) = \int_a^{\infty} \frac{D(y)}{D(x)} e^{[\int_a^x r(u)du]} dx$$

Donde  $d(y)$  y  $d(x)$  son las muertes para las edades  $y$ ,  $x$  en la tabla de vida,  $y > x$ ; mientras  $D(y)$  y  $D(x)$  son las muertes observadas. La estimación de la ecuación (14) permite calcular el resto de variables de la una tabla de vida sintética. Este método también sufre cuando la calidad de la información no es buena, por ejemplo la falta de la edad del registro o cobertura censal y la migración. La corrección de la información puede mejorar las estimaciones, pero no siempre se logra cumplir los supuestos que se establecen en algunas técnicas. Dada ausencia de estadística o información por grupos edades para nuestro periodo de estudio, las estimaciones de mortalidad mediante esta técnica no presentaran correcciones por dicho fenómeno. Esa limitación puede restringir los resultados, pero tampoco es suficiente para invalidarlos cuando no se tiene certeza del grado del error, sólo que los resultados deben ser analizados con mucha precaución.

Los resultados que serán generados con el método anterior permiten obtener los parámetros básicos para la estimativa de las tablas de vidas para la región del Litoral Pacífico utilizando el modelo relacional descrito de Wilmoth et al. (2012). Sin embargo, utilizar las estimativas de la probabilidad de muerte de 0-5 años que fueron estimadas mediante la técnica de distribución muerte, no siempre son consistentes. Este método es más apropiado para las estimativas de mortalidad de población adulta. Dada esta limitación o problema, de las 5q0, los resultados del modelo relacional para para el litoral pacífico puede estar presentando sesgos.

Los métodos descritos anteriormente dependen de la calidad de información de los datos censales de la población; cobertura, error en la declaración de edades, preferencia por dígitos y entre otras influyen en la información censal. Para este trabajo no fue realizado evaluación sobre los datos censales, porque la información utilizada fueron las estimaciones y proyecciones de población del DANE. Es decir, nosotros asumimos que dichos ajustes de los datos se encuentran incorporada en los conteos poblacionales utilizados.

### **3.2.5 Modelo relacional: estimación de coeficientes mediante un log-cuadrático**

Según Wilmoth et al. (2012) la mortalidad puede ser estudiada a partir de una tabla de vida. Especialmente cuando la calidad y la falta de información, como fue mencionado anteriormente, no permiten obtener una buena estimación de las tasas de mortalidad utilizando el método directo. Los autores elaboraron un nuevo sistema del modelo de tabla vida, a partir de una colección de información de tablas de vida del sistema de información "Human

Mortality Database". De acuerdo con esta nueva propuesta se presenta un mejor ajuste que los modelos de tabla de vida desarrollados por Coale-Demeny y Naciones Unidas.

La implementación de la nueva propuesta de modelo de tablas vidas, sólo requiere de uno o más parámetros de la población de estudio. La principal medida es la probabilidad de morir de 0-1 o 0-5 años, con esta información es posible obtener una tabla vida de la región del Litoral Pacífico. Ahora bien, cuando se incorporan probabilidades de otros grupos de edad, el modelo tiende a presentar un mejor ajuste. La discusión importante de esa aproximación se presenta en determinar las probabilidades de muertes. Para estos estudios pretendemos obtener esas probabilidades de muerte a partir de las estimaciones de las tablas de vida señaladas anteriormente, mediante el modelo de Bennet (1981).

A diferencia del trabajo de Wilmoth et al. (2012), en esta tesis se obtendrán nuevos coeficientes que obedezcan a patrones latinoamericanos, con el fin de que las tablas de vida de la región del litoral sean más semejantes a los patrones de dicho continente. Aun con la adopción de nuevos coeficientes se adoptó todo el trabajo de Wilmoth et al. (2012) como referencia importante para esta tesis.

El Modelo relacional de la tabla vida que desarrollamos en esta tesis está basado en la correlación entre la tasa de mortalidad o probabilidad de morir en edades de 0-5 años y la mortalidad con edades superiores al grupo de edades mencionadas (WILMOTH et al., 2012). A partir de esa regularidad empírica, de bases de datos de mortalidad aceptables, se construyen tablas modelos de vida que pueden adaptarse a diferentes países, ciudades, entre otros. Es

decir, cuando sólo se tiene como información la tasa de mortalidad o probabilidad de morir de la población menor de cinco años, se podría estimar la tasa de mortalidad para el resto de grupos de edades mediante el uso de una tabla modelo (HEUVELINE; CLARK, 2011).

La pregunta que surge es ¿qué tipo de relación existe entre la tasa de mortalidad para las edades superiores a 4 años y la probabilidad de menores de 5 años? Es decir, una relación lineal, log-lineal, log-log o log-cuadrático, entre otras, son algunos modelos matemáticos que podrían representar dicha relación entre las variables mencionadas. En ese sentido, para esta tesis fue implementado el modelo propuesto por Wilmoth et al. (2012). Según los autores, existe una relación cuadrática entre en logaritmo de las tasas de mortalidades y los logaritmos de la probabilidad de morir  $5q0$ . Este modelo es llamado log-cuadrático se denota en la ecuación (15).

$$15) \log(m_x) = a_x + b_x h_i + c_x h_i^2 + v_x k_i$$

Donde,  $a_x, b_x, c_x$  y  $v_x$  son parámetros estimados;  $h_i$  es la probabilidad de morir 0-5 años y  $m_x$  es el logaritmo de la tasa de mortalidad para diferentes grupos de edad. Mientras que  $v_x k_i$  es la parte del modelo que permite otorgar la particularidad de la tasa de mortalidad a un periodo y a un espacio geográfico específico. Este parámetro  $v_x$  representa el patrón de la mortalidad y  $k_i$  proporciona la magnitud y desviación con respecto al patrón general.

La estimación de este modelo es realizada en dos etapas:

Mediante un modelo de regresión multivariada se estiman los primeros tres parámetros ( $a_x, b_x, c_x$ , es decir que se asume  $k_i=0$ ).

Para comprender se muestra la estructura matricial de la regresión mediante la ecuación (16):

$$16) \log(m_x) = a_x + b_x h_i + c_x h_i^2 + \varepsilon_i$$

$(i \ x \ m) \quad (i \ x \ 1) \quad (ix2) \quad (ix3) \quad (i \ x \ m)$

De manera simbólica la ecuación se representa la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} \log^{i0i}(mx)_{11} & \dots & \log^{i0i}(mx)_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \log^{i0i}(mx)_{i1} & \dots & \log^{i0i}(mx)_{i3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & h_{1i} \\ 1 & \vdots \\ 1 & h_{ni} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_{1m} \\ \vdots \\ \beta_{i3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{11} & \dots & \varepsilon_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \varepsilon_{i1} & \dots & \varepsilon_{i3} \end{bmatrix}$$

Es decir que  $\log(m_x)$  es el logaritmo de la tasa de mortalidad de diferentes países en cada uno de sus grupos de edad; en sentido  $h_i$  representa el logaritmo de la probabilidad de morir de 5q0 de todos los países que se tendrían en una base de datos. La estimación de ese modelo permiten obtener coeficientes que representan el comportamiento de la tasa de mortalidad de  $n$  países que poseen fuentes de datos, para diferentes años o periodos, que asumimos que son de buena calidad o por lo menos cumplen estándares que son aceptables. Por ejemplo, el trabajo de Wilmoth et al. (2012) fue realizado a partir del banco de 'Human Mortality Database (HMD).

Los resultados que se obtienen en la primera parte, se puede expresar de la siguiente manera en la ecuación (17):

$$17) \log(m_x) = \hat{a}_x + \hat{b}_x h_i + \hat{c}_x h_i^2$$

Conociendo los coeficientes generales bastaría sólo la probabilidad de 5q0 para realizar una estimación de la tasa de

mortalidad para diferentes grupos de edades, además, es posible estimar el resto de variables de una tabla de vida sintética. Sin embargo, la estimación que realizan utilizando la ecuación sólo permite obtener un patrón medio de la mortalidad, es decir ante fenómenos extraordinarios como guerras, desastres naturales, la ecuación no arroja los mejores resultados. En ese sentido, para nuestro estudio la ecuación (17) representa un comportamiento de una tasa de mortalidad en un contexto de no conflicto armado.

Para obtener resultados más acertados a fenómenos se necesitan estimar la segunda parte de modelo.

$$18) \log(m_x) = \underbrace{\hat{a}_x + \hat{b}_x h_i + \hat{b}_x h_i^2}_{\text{I parte}} + \underbrace{v_x k_i}_{\text{II parte}}$$

Cuando se estima la parte I de la ecuación 4, se obtiene errores de la estimación, es decir algunas desviaciones del valor observado de la tasa de mortalidad con respecto al observado. Por ejemplo, HMD contiene las tasas de mortalidad de diferentes países que fueron partícipes de la Primera y la Segunda Guerra Mundial. De ahí que sea posible estimar la segunda parte del modelo utilizando un método matemático llamado método descomposición de valores singulares o “Singular value descompositon” (SVD), como el propuesto por Wilmoth et al. (2012), para obtener dichas particularidades que durante un periodo estuvieron fuera del patrón “estándar” de la tasa de mortalidad.

### 3.2.6 Descomposición de valores singulares

La descomposición de valores singulares se puede entender como una transformación lineal de un espacio vectorial, en nuestro caso será la matriz de los errores  $\varepsilon(i \times m)$ . Este método consiste en identificar vectores propios que representan las filas y columnas y una matriz con los valores propios.

Para este caso tenemos una matriz  $\varepsilon(i \times m)$  que deseamos descomponer:

$$19) \varepsilon V = US$$

Donde  $\varepsilon$  es una matriz,  $V$  y  $U$  son los vectores propios y  $S$  son los valores singulares.

$$20) \varepsilon = USV^{-1}$$

Dado que los vectores propios son ortogonales, entonces la inversa de su matriz es igual a la transpuesta, por tal razón la ecuación se puede describir de la siguiente manera:

$$21) \varepsilon = USV^t$$

La ecuación (21) se conoce como una descomposición de valores singular de la matriz  $\varepsilon$ .

Siguiendo la exposición de Wilmoth et al. (2012) y Clark, (2015), la descomposición de la matriz se puede representar como en la ecuación (22):

$$22) \varepsilon = USV^t = S_1 U_1 V_1^t + \dots$$

El número máximo de vectores es igual al número de vectores independientes de la matriz. Sin embargo, los vectores propios están organizados de tal forma que el primer vector siempre captura la mayor cantidad de información o variabilidad de la matriz a la cual es realizada la descomposición.

Ahora bien, para este trabajo el vector propio  $U$  representa la forma del logaritmo de mortalidad para los diferentes, es decir  $\hat{v}_x$ . Mientras que el vector propio multiplicado por el valor singular  $V.S$  simbolizan la escala ( $\hat{k}_i$ ) de la forma o patrón de la variable de interés. Finalmente:

$$23) \log(m_x) = \underbrace{\hat{a}_x + \hat{b}_x h_i + \hat{b}_x h_i^2}_{\text{I parte}} + \underbrace{\hat{v}_x \hat{k}_i}_{\text{II parte}}$$

Conociendo todos los parámetros de la ecuación (22) se puede obtener una estimación de la tasas de mortalidad de diferentes espacios geográficos específicos. Ahora bien, dicha estimación es posible cuando se considere que mediante los parámetros estimados se puedan reflejar los diferentes escenarios de mortalidad que se pretenda estimar. De ahí que, mediante dicho modelo podamos estimar las tasas mortalidad de regiones, ciudades, municipios que poseen poca información para generar una tabla de vida completa.

Para la estimación de la mortalidad, mediante este modelo relacional, sólo será necesario la probabilidad  $5q0$  o  $1q0$ . No obstante, para obtener un mejor ajuste, en algunos específicos, debemos utilizar la segunda parte del modelo. En ese sentido, es necesario obtener un valor  $k$ .

A partir de un conocimiento a priori sobre el comportamiento de la tasa de mortalidad para algunas edades específicas, se podría asignar un valor  $k$  que retorne a una estimación esperada de la variable en cuestión. Este conocimiento debería estar sustentado por investigaciones o algunos análisis empíricos previos. Finalmente, otra forma de estimar dicho parámetro es teniendo además de  $5q0$ , otros parámetros de entradas que se encuentren relacionados con la tasa de mortalidad, por ejemplo probabilidades de muertes de otros grupos de edades. Una función matemática que relacione las tasas de mortalidad con cualquier variable de la tabla de vida permite obtener un valor para  $k$ .

En ese sentido, tomando como referencia la ecuación 24, se utiliza la herramienta del análisis numérico para encontrar un valor  $k$ .

$$24) 1 - q_x = e^{-n \cdot m_x}$$

Aplicando exponencial en ambos lados de la ecuación (25) se puede obtener que:

$$25) \hat{m}_x = e^{\hat{a}_x + \hat{b}_x h + \hat{a}_x h^2 + \hat{v}_x k}$$

Aplicando logaritmo a la ecuación (24) y remplazando en ella la (25), se consigue la ecuación final:

$$26) \hat{m}_x = e^{\hat{a}_x + \hat{b}_x h + \hat{a}_x h^2 + \hat{v}_x k}$$

Donde  $q_x$  es la probabilidad de morir para un grupo de edades específicas, que deberá conocer;  $\hat{m}_x$  es la tasa de mortalidad

estimada de esos grupos, cuando  $k=0$ ; mientras  $\hat{v}_x$ , como ya fue explicado, representa los valores que generan la forma o patrón de la tasa de mortalidad. En ese sentido,  $k$  diferente de cero será el objetivo que se desea estimar mediante la ecuación (26).

A pesar de la posibilidad de ajustar las tasas de mortalidad mediante un parámetro  $k$ , en esta tesis consideramos la estimación de la tabla de vida sólo utilizando  $5q0$ . Esta representa un patrón de mortalidad que no visualiza escenarios de guerras o conflicto armados. En ese sentido, la comparación entre la tabla obtenida mediante la técnica distribución de muerte y el método flexible mostrarán los contrastes de la tasa de mortalidad para el litoral Pacífico durante el periodo que aborda esta tesis.

### **3.3 Procedimientos realizados: estimación de los coeficientes para el modelo relacional**

Los coeficientes obtenidos por Wilmoth et al. (2012), utilizando una función log-cuadrática, fueron estimados en esta tesis empleando un banco de datos de países latinoamericanos. Se emplearon tres bancos de datos: HMD, LAMBdA y WHO. A partir de los tres se realizaron diferentes combinaciones para aumentar el número de alternativas de información. Los bancos de datos son tablas de vidas estimadas por años y países, algunas de las tablas coincidían entre los diferentes bancos. En el caso específico de WHO se dividió en dos grupos. El primero son todas las tablas que se encuentran en HMD y el segundo no se encuentran dentro de HMD, estos fueron utilizados como bancos de datos independientes para la estimación de los coeficientes. Teniendo los dos grupos se combinó HMD-WHO segundo grupo. Siguiendo la idea anterior LAMBdA-WHO únicamente con información de

países latinoamericanos y una segunda base donde se excluyen las tablas WHO que se encuentran en LAMBdA (Cuadro 1). Finalmente las bases se obtuvieron 10 base de datos:

**CUADRO 1** – Bancos de datos de tablas de vida

<b>Nombres de banco datos</b>	<b>Descripción</b>
WHO	WHO (World Health Organization)
LAMBdA	LAMBdA (Latin American Mortality Database)
HMD	HMD (Human Mortality Database)
INWHOHMD	Únicamente las tablas de WHO que coinciden en HMD
OUTWHOHMD	Únicamente las tablas de WHO que no coinciden en HMD
LAMBdA–HMD	Únicamente las tablas de HMD que no coinciden en LAMBdA
LAMBdAWHO–LATINO	Únicamente las tablas de países Latino de WHO que no coinciden en LAMBdA
LAMBdA–WHO	Únicamente las tablas de países de WHO que no coinciden en LAMBdA
WHOHMDLAMBdA	Únicamente las tablas que no coinciden entre WHO, HMD, LAMBdA
WHO–HMD	Únicamente las tablas de países de WHO que no coinciden en HMD

**Fuente:** Elaboración Propia

El principal ajuste a los bancos de LAMBdA y WHO consistió en la estimación las tablas de vida para la población total. Para dicho cálculo se partió de la tasa de mortalidad media entre mujeres y hombres para cada grupo de edad. Se supuso que dicha media representa el comportamiento del total, de este modo se logró la obtención de todos los componentes de una tabla de vida.

Habiendo estimados los coeficientes de los diferentes bancos de datos, el paso final consistió en la calibración o evaluación de las estimaciones. Este proceso consistió en seleccionar las tasas de mortalidad y las esperanzas de vida de algunos países que

se encuentran en las bases de datos y luego compararlos con la estimación que fue obtenida del modelo planteado en este trabajo. Mediante este procedimiento se escogió los que pudieran generar una mayor consistencia de los resultados.

### **3.3.1 Descripción de los resultados finales**

Descripción de comportamientos de tasas de mortalidad en escenarios de conflictos armados utilizando el banco de HMD.

Descripción de comportamientos de tasas de mortalidad de Colombia en escenarios utilizando el banco de LAMBdA.

Estimativa de las tablas de vida mediante el método directo, utilizando los datos de registro de muerte y las estimativas y proyecciones poblacionales del litoral Pacífico y subregiones de los periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013.

Estimación de las tablas de vida para el litoral y sus subregiones norte y sur mediante el método de distribución de muerte implementado por Merli (1998) y Preston et al. (1996), como mencionamos anteriormente. Las informaciones utilizadas fueron las estimaciones y proyecciones poblacionales y las defunciones observadas. Las estimativas poblacionales fueron agrupadas en quinquenios, 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013. Además fueron calculadas las defunciones intercensales para cada uno estos grupos de poblacionales.

Estimación de la tabla de vida para el litoral y sus subregiones norte y sur utilizando el Modelo Relacional descrito anteriormente. Para estas estimativas los parámetros de entrada ( $5q_0$ ) se derivan del modelo de distribución de muerte implementado para el litoral y sus subregiones, además se asumió que el parámetro  $k$  fuera igual a cero (ecuación (17)).

A pesar de las limitaciones que puedan existir sobre el método de distribución de muerte para estimar los valores exactos o próximos de las probabilidades de morir 0-5 años, no encontramos valores atípicos, lo cual nos confiere confianza para trabajar con dichos resultados. Estos sirvieron como insumo para la estimación del modelo relacional descrito.

### **3.3.2 Estrategia analítica**

Mostrar la capacidad de ajuste del modelo relacional, utilizando coeficientes obtenidos y aplicando el modelo log-cuadrático de los diferentes bancos de datos mencionados anteriormente.

Describir las diferencias entre las estimaciones del modelo relacional y las estimativas de LAMBdA, de las tasas de mortalidad, probabilidades de muerte y esperanza de vida, para Colombia en los años 1999 y 2008. En esta tesis suponemos que el patrón de mortalidad que obtiene mediante resultados del modelo relacional (ecuación 17) representa un escenario de no conflicto armado; mientras las estimativas de mortalidad para Colombia de LAMBdA reflejan el efecto de un escenario de conflicto armado.

Exhibir los cambios en las tasas de mortalidad, probabilidad de muerte y esperanza de vida de Colombia de los años 1989, 1999, 2008 con respecto a 1979, utilizando LAMBdA.

Mostrar los cambios de las tasas de mortalidad, probabilidad de muerte y esperanza de vida en el litoral Pacífico y sus subregiones de los periodos 1998-2003, 2003-2008, 2008-2012 respecto 1993-1998, utilizando las estimativas del método de distribución de muerte (ecuación 14). Se asume en esta tesis que la técnica de distribución de muerte estima las tasas de mortalidad que se asemeja a un comportamiento de un escenario de conflicto

armado como el presentado en el litoral pacífico, especialmente entre la población 10-45 años.

Determinar las diferencias entre las estimaciones del modelo relacional cuando  $k$  es igual a cero (no conflicto armado ) y las estimativas del método de distribución de muerte (conflicto armado), de las tasas de mortalidad, probabilidades de muerte y esperanza de vida, para el litoral Pacífico y sus subregiones en los periodos 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013.

## CAPÍTULO IV – RESULTADOS

Ante las limitaciones de la información como las deficiencias de los registros de mortalidad y conteo poblacional en algunos espacios geográficos, los modelos o métodos flexibles para la estimación de tablas de vida se convierten en una alternativa importante para las investigaciones sobre dicho tema. El trabajo de Wilmoth et al. (2012), en esta perspectiva, constituye una relevante herramienta. Utilizando las tasas de mortalidad específicas, probabilidades de muerte de las tablas de vida, en su mayoría de países Europeos, y el modelo log-cuadrático se obtuvieron los coeficientes de cada edad quinquenal del modelo flexible explicado en la sección anterior. No obstante, ante el objetivo principal de esta tesis se optó por obtener coeficientes más próximos al patrón de la tabla de vida latinoamericano.

Para alcanzar dicho objetivo fueron utilizadas diferentes bases de datos, con el fin de obtener los coeficientes mediante una función log-cuadrático. A continuación se presentan los resultados de las estimaciones. Se enfatizan principalmente en Colombia, no obstante en los anexos se encuentran otros países.

### 4.1 Resultados de la aplicación de log-cuadrático con diferentes bancos de datos

Los diferentes bancos de la tabla de vida mencionados en este trabajo representan patrones de mortalidad para diferentes periodos y países. El trabajo de Wilmoth et al. (2012) obtuvo estimaciones de los coeficientes que permiten obtener la tasa de mortalidad de una tabla de vida de cualquier población de un espacio geográfico, sólo introduciendo la probabilidad de morir

de 0-5 o 0-1 años. Los resultados de los autores anteriores están basados en el banco de datos HMD. Más allá de la metodología de las fuentes de datos utilizadas por los autores, la suspicacia de este trabajo se encontró en la capacidad de dichos coeficientes para estimar patrones de mortalidad como el latinoamericano<sup>19</sup>, especialmente para Colombia.

Las elecciones de las base de datos constituye una dificultad ineludible, especialmente para el trabajo de Wilmoth et al., (2012). Según los autores la información a utilizar debería representar con exactitud los patrones de mortalidad por edad, además debería ser representativos para el resto del mundo. Estos criterios se encuentra en buena parte del banco HMD, la unificación de criterios en las estimaciones de las tasas y las características en la calidad de la información la convirtieron en el banco de datos más adecuado para sus estimaciones del modelo.

Unas de las dudas que pueden generar las estimaciones con el HMD es la representación de países no europeos en dicho banco de datos. Esta duda es suscitada también por los autores, pues lleva a la necesidad de combinar bancos de datos que puedan incluir la experiencia de países como los latinoamericanos. En ese sentido, en esta tesis fueron realizadas diferentes estimaciones con el fin de buscar coeficientes que pudieran reflejar de manera más acertada los patrones de mortalidad para el caso colombiano. El banco de datos LAMBdA y WHO son incorporados en esta tesis, además de las diferentes estimaciones.

Las combinaciones de las diferentes bases de datos es una posible solución para obtener mejores ajustes para los países latinoamericanos. De esta manera los trabajos futuros deberán

---

<sup>19</sup> En el anexo 1 registra los bancos de datos de tablas de vidas utilizados en las estimaciones de los coeficientes del modelo flexible.

profundizar en otras alternativas de modelación que puedan representar patrones con abultada mortalidad de población joven, asociada a la violencia.

Finalmente, la escogencia de la base de datos más adecuada para obtener los coeficientes para el modelo flexible está basada en el error cuadrático medio. Es un estimador que consigue medir el promedio de los errores al cuadrado, es decir, la diferencia entre valor calculado y el 'valor verdadero' u observado. En teoría los errores menores son sinónimos de un mejor ajuste. En nuestro caso el estimador se implementó en las tasas de mortalidad y la esperanza de vida.

En la tabla 11 registra el error cuadrático medio para Colombia<sup>20</sup> para el año 1999. Como datos observados se tomó la estimación LAMBdA. El criterio principal de escoger la década de 1990 fue la intensidad del conflicto armado que, para aquella época, se encontraba en uno de los momentos más álgidos, como fue descrito en capítulos anteriores. En ese sentido, se buscó escoger de los coeficientes estimados que generan errores menores en la relación a la tasa de mortalidad y la esperanza de vida para el caso colombiano. Consideramos que los resultados coeficientes más adecuados para el caso colombiano deberán ser utilizados particularmente para la región pacífico colombiana.

---

<sup>20</sup> El ejercicio que se muestran en el tabla 11 fue realizado para diferentes países y años, como se muestra en el anexo 2

**TABLA 11** – Error cuadrático medio estimado para Colombia, 1999

Banco de Datos	Año	Sexo	Error Mx	Error Ex
HMD	1999	Total	0.028	6.372
LAMBdA	1999	Total	0.003	0.842
INWHOHMD	1999	Total	0.043	5.417
LAMBdAHMD	1999	Total	0.006	0.661
LAMBdAWHO	1999	Total	0.020	0.861
LAMBdAWHO-LATINO	1999	Total	0.010	1.163
OUTWHOHMD	1999	Total	0.024	5.106
WHOHMD	1999	Total	0.028	6.064
WHOHMDLAMBdA	1999	Total	0.009	0.751
WHOTOTAL	1999	Total	0.038	5.378
HMD	1999	Mujer	0.007	0.251
LAMBdA	1999	Mujer	0.003	0.196
INWHOHMD	1999	Mujer	0.020	0.659
LAMBdAHMD	1999	Mujer	0.006	0.217
LAMBdAWHO	1999	Mujer	0.019	0.537
LAMBdAWHO-LATINO	1999	Mujer	0.010	0.760
OUTWHOHMD	1999	Mujer	0.019	0.550
WHOHMD	1999	Mujer	0.010	0.312
WHOHMDLAMBdA	1999	Mujer	0.009	0.300
WHOTOTAL	1999	Mujer	0.020	0.578
HMD	1999	Hombre	0.010	1.184
LAMBdA	1999	Hombre	0.003	1.429
INWHOHMD	1999	Hombre	0.022	1.336
LAMBdAHMD	1999	Hombre	0.009	1.170
LAMBdAWHO	1999	Hombre	0.021	1.310
LAMBdAWHO-LATINO	1999	Hombre	0.010	1.608
OUTWHOHMD	1999	Hombre	0.021	1.408
WHOHMD	1999	Hombre	0.012	1.237
WHOHMDLAMBdA	1999	Hombre	0.011	1.239
WHOTOTAL	1999	Hombre	0.022	1.313

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Los datos observados de LAMBdA. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

Los resultados de la tabla 1 indican que la combinación de dos bancos de datos, LAMBdA y HMD, generan un error cuadrático menor en relación a buena parte de los bancos de datos utilizados para estimación, excepto al resultado generado por LAMBdA. Estos coeficientes podrán representar patrones de mortalidad más cercanos a la media de los países latinoamericanos. A continuación se muestran los resultados del comportamiento del error tanto en la tasa de mortalidad como en la esperanza de vida para diferentes grupos de edad.

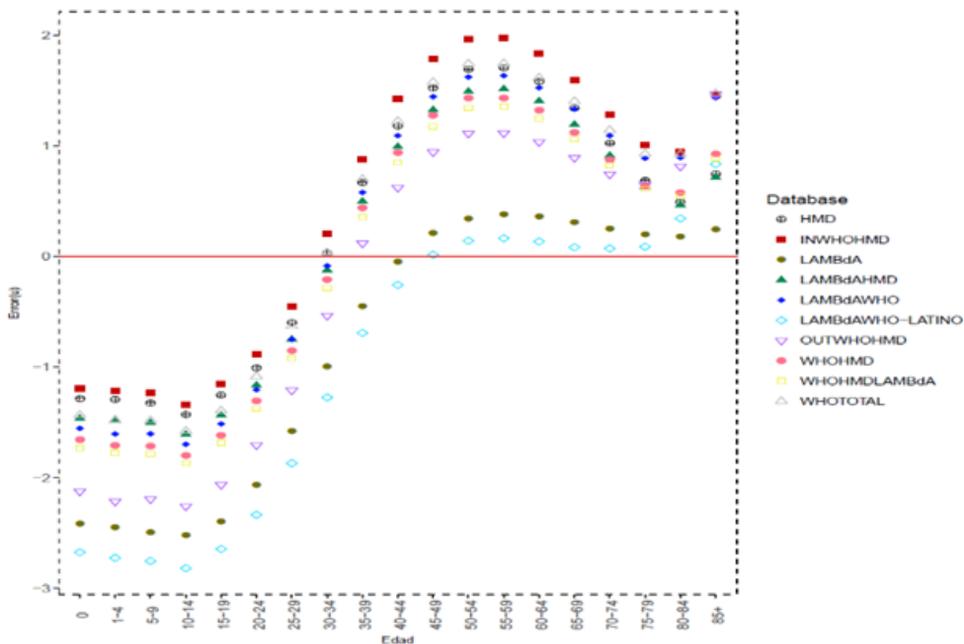
A continuación se presenta los resultados el modelo flexible (log-cuadrático) para el caso colombiano, asumiendo que la variable  $k$  de la **ecuación 18** es igual a cero. Recordando que para la obtención de los diferentes componentes de la tabla de vida, entre ellos la tasa de mortalidad y la esperanza, sólo se requiere de la probabilidad de cero a cinco años ( $5q_0$ ). En ese sentido, las estimaciones realizadas a partir de los coeficientes obtenidos de los bancos de datos fueron comparadas con las tablas de vida estimadas de LAMBdA.

Los gráficos 18 y 19 representan las diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados<sup>21</sup>. Los resultados señalados en los gráficos significan que un error ( $U$ ) mayor que cero refleja una subestimación, y menor que cero una sobreestimación de la esperanza de vida y la tasa de mortalidad.

---

<sup>21</sup> En los anexos 2 se encuentran los gráficos para diferentes países.

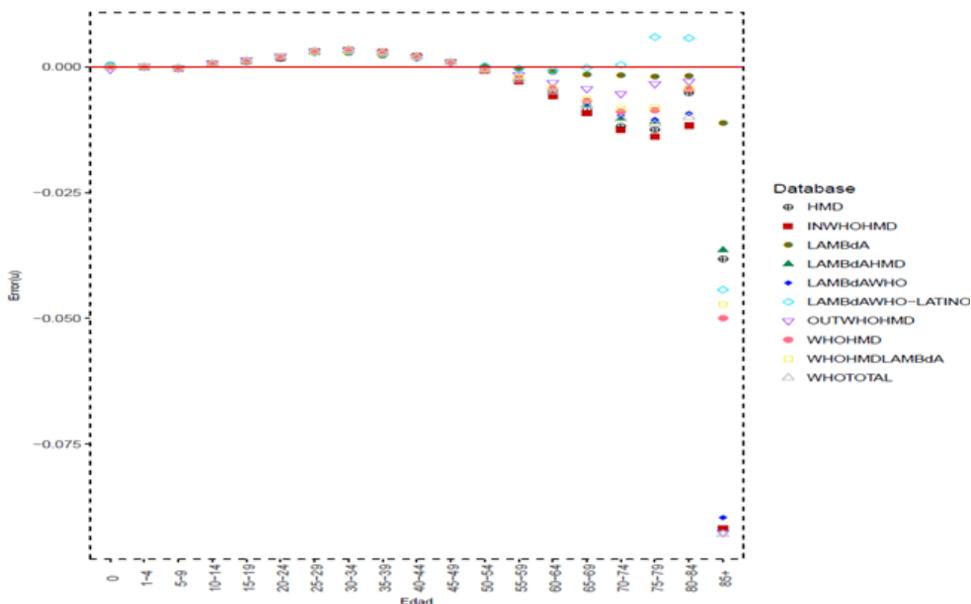
**GRÁFICO 18** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Colombia 1999



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 19** – Comportamiento del error de la tasa de la tasa mortalidad de los hombres, Colombia 1999



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

Los resultados advierten de la complejidad de las estimaciones de los modelos flexibles, especialmente en la esperanza de vida. El error varía con el grupo de edad. Además, este error se encuentran afectado por el en banco de datos utilizado.

Con el ánimo de mostrar la capacidad de ajuste del modelo realizamos algunos ejercicios de estimación de las tasas de mortalidad. Se tomaron como referencia los coeficientes estimados a partir del banco de datos LAMBdA, dado los resultados del error cuadrático. Como primer ejemplo propusimos el comportamiento

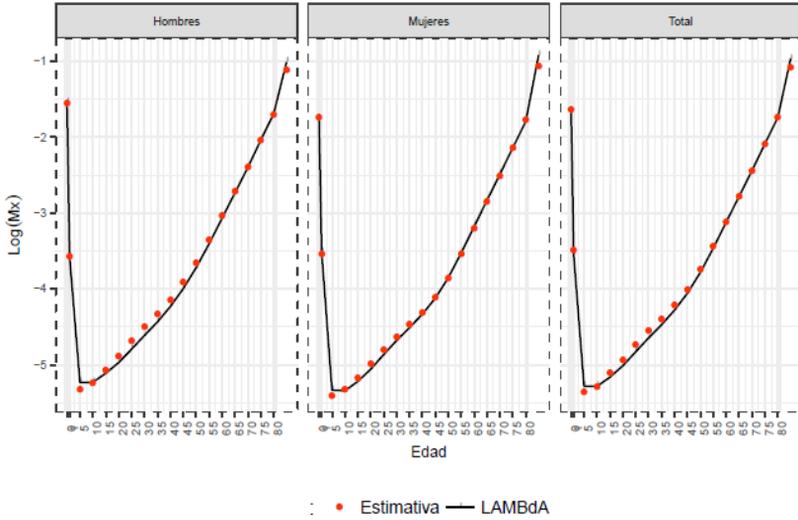
de la mortalidad de Colombia para los años 1944 y 1957 que, a pesar de los avances en las condiciones de vida hacia los finales de los años 30, sufrió conflictos armados entre los años 40 y 50, asociado a los problemas políticos de la época. Esta guerra impidió una disminución más significativa de las tasas de mortalidad en los años cincuenta, especialmente para los hombres (TORO, 1973 *apud* FLÓREZ, 2000). En ese sentido, las tasas de mortalidad para el año 1957 posiblemente se encuentren afectadas por el conflicto social y político del periodo, ver gráficos 20 y 21. Los resultados para Colombia en los años 1944 no presentan grandes divergencias entre las tasas estimadas y las observadas en LAMBdA. Algunas diferencias entre las estimaciones se registran principalmente para los hombres entre 15 y 40. Es decir, se presenta una sobreestimación de las tasas cuando se usa el modelo log-cuadrático.

Para el año 1957, a pesar del contexto social y político, la tasa de mortalidad estimada por LAMBdA no exhibe un patrón de concavidad en las tasas de la población joven que son típicas en escenarios de conflicto armados o guerras, como también se encuentra en las estimaciones de Flórez (2000) para años cercanos. Respecto a la estimación del modelo flexible, las diferencias con los datos estimados de LAMBdA<sup>22</sup> se presentan subestimaciones en algunos grupos de edades. No obstante, no se encuentran diferencias significativas.

---

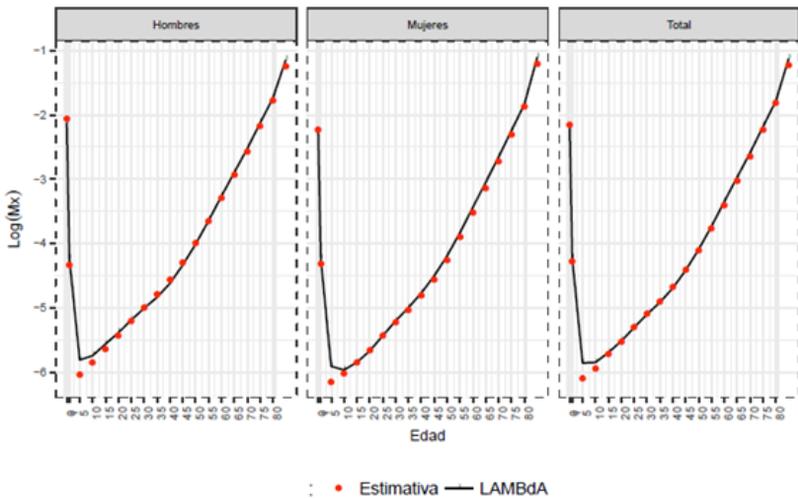
<sup>22</sup> Debe recordarse que las tablas de vidas LAMBdA son estimativas.

**GRÁFICO 20 – Tasas de mortalidad para Colombia para el año 1944, Estimativas vs LAMBdA**



Fuente: LAMBdA (Elaboración Propia).

**GRÁFICO 21 – Tasas de mortalidad para Colombia para el año 1957, estimativas vs LAMBdA**

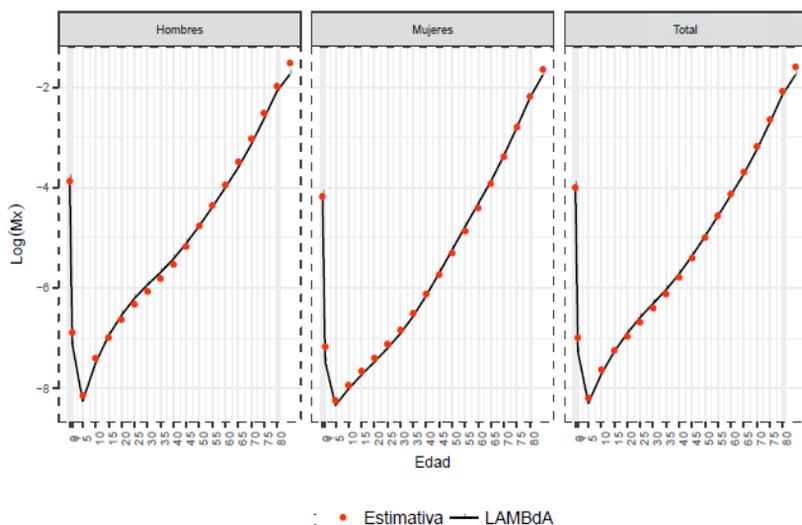


Fuente: LAMBdA (Elaboración Propia).



Una segunda estimación para examinar la capacidad de ajuste del modelo, fue escogido como referencia a México para el año 2005. Según Aburto et al. (2016) este país experimentó un incremento en la expectativa de vida en las seis décadas anteriores a la del año 2000. Estos autores establecen que la esperanza de vida fue afectada por los homicidios en el periodo 2005-2010 en comparación con el 2000-2005. Dado ese contexto utilizamos el modelo flexible y bajo los coeficientes de LAMBdA.

**GRÁFICO 22** – Tasas de mortalidad para México para el año 2005, estimativas vs LAMBdA



**Fuente:** LAMBdA (Elaboración Propia).

Los resultados para México se muestran mediante el gráfico 5 y consideramos que presentan buen ajuste. No existe una discrepancia que podamos considerar “significativa” entre la estimación y los datos LAMBdA. La concavidad que se presentan

entre 10-40 años, en especial en los hombres, es estimada de forma aceptable. Es decir que es posible estimar las tasas de mortalidad con este tipo de modelo en la medida en que se tengan coeficientes adecuados y niveles de mortalidad sin patrones extremos, como presentaremos en las próximas páginas.

En comportamientos extremos de las tasas de mortalidad, principalmente entre la población de edades de 10-50 años, el modelo flexible presenta limitaciones en las estimaciones de las tasas porque serán subestimadas. Esto de alguna forma fue demostrado por el trabajo de Wilmoth et al. (2012), a partir de los coeficientes estimados del banco de datos de HMD. En dicho casos, como los sugieren los autores, se precisan ajustes que se logran mediante las probabilidades de muertes, las cuales reflejen aquel comportamiento o un valor  $k$  como mencionamos en el capítulo metodológico.

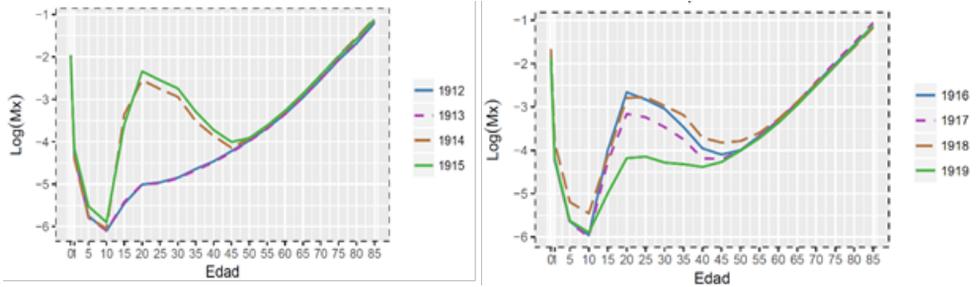
En los resultados anteriores mostramos dos escenarios de países afectados por los homicidios y dos formas de estimar sus tasas de mortalidad. Estas estimaciones mediante el modelo flexible son aceptables. En ese sentido, para esta tesis las estimaciones para la región del litoral Pacífico se tomaran de los coeficientes estimados utilizando las tablas de vida de LAMBdA como referencia para la estimación de la tasa de mortalidad de dicha región. Dicha decisión se basa en la estimación del error cuadrático que se obtuvo para Colombia.

## 4.2 Análisis del comportamiento de las tasas de mortalidad en el contexto del conflicto armado de Colombia: 1988-2008

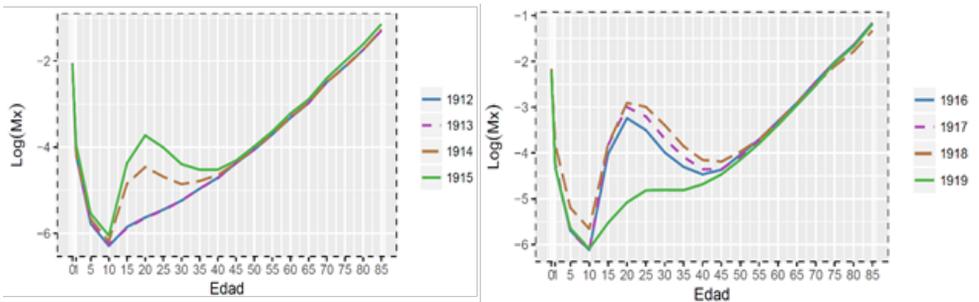
Los comportamientos de las tasas de mortalidad en escenarios de conflictos armados presentan un patrón con alta concentración de defunciones en población joven. Un ejemplo extremo fue el presentado en las guerras mundiales. Para tener mayor certeza de ese tipo comportamiento, graficamos las estimaciones de la tasa de mortalidad con información de HMD, para algunos países que sufrieron este tipo conflictos bélicos.

En los gráficos 22 y 23 se observa el comportamiento de la tasa de mortalidad registrada en Francia y Gran Bretaña, antes, durante y luego de finalizada la primera guerra mundial. Los países muestran patrones similares de la variable en cuestión. Anterior al conflicto la tasa de mortalidad presentaba una pendiente negativa de los 0-14 años y positiva para las edades 15 años y más. Sin embargo, las consecuencias de la guerra generadas en la tasas modifica su patrón. Para ambos Estados la mortalidad asumen un comportamiento cóncavo entre las edades de 10 y 50 años, es decir, que el aumento de las defunciones es inminente en las edades mencionadas.

**GRÁFICO 23 – Tasa de mortalidad de hombres Francia**



**GRÁFICO 24 – Tasa de mortalidad de hombres Gran Bretaña**



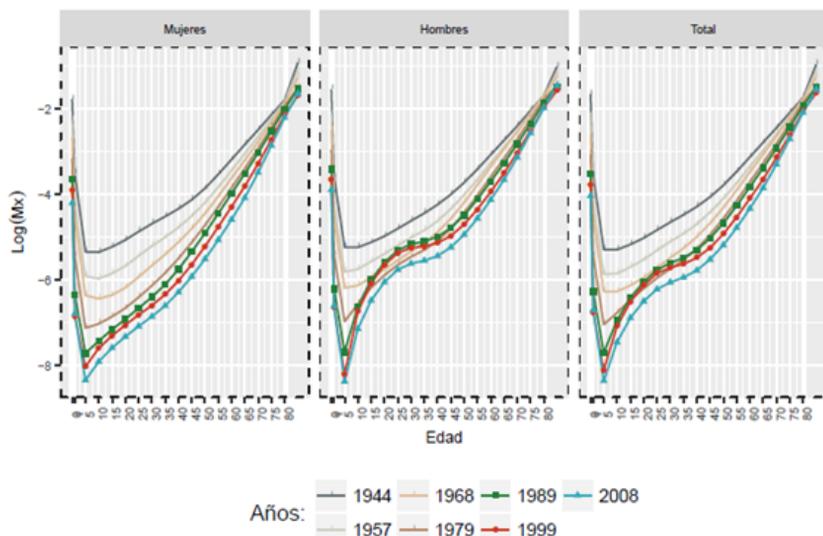
Fuente: HMD.

No se pretende equiparar un conflicto armado como el registrado en las regiones de Colombia con una guerra mundial. Sin embargo, mostraremos que existe alguna similitud en el comportamiento de las tasas de mortalidad en escenarios de conflicto armado. En ese sentido, fue utilizado el banco de datos LAMBdA, ya que registra diferentes escenarios sociales, políticos y económicos que se reflejan en las tasas de mortalidad de Colombia. Diferentes periodos o años de una significativa violencia armada, por ejemplo, entre 1944-1957 la intensa guerra en partidos políticos conservadores y liberales; entre 1957-1979 la aparición de grupos armados de izquierdas como la FARC, ELN, M-19 y otros; entre 1979-1989 el incremento de carteles de drogas ilegales; entre 1989-2008 lo podríamos denominar como un periodo de

las guerras por el control territorial entre grupos guerrilleros y paramilitares, la guerra del Estado contra el narcotráfico y los grupos insurgentes, es decir, periodos con la mayor cantidad de actos violentos y muertes. Las consecuencias de la guerra en relación a muertes fueron acentuadas en diferentes regiones y ciudades como Medellín-Colombia por la combinación de los embates del narcotráfico y de los grupos insurgentes (CARDONA et al., 2008).

El gráfico 25 presenta diferentes años con sus respectivas tasas de mortalidad de Colombia. Utilizando los datos de LAMBdA se observan los cambios de las tasas en los años 1989, 1999 y 2008, caracterizados por una acentuada violencia relacionada con el conflicto armado colombiano. El comportamiento de las tasas de Colombia, principalmente para hombres entre el rango de edad 10-40 años, se asemejan al patrón de las tasas de Francia en el periodo de la primera guerra Mundial.

**GRÁFICO 25** – Tasas de mortalidad de hombres de Colombia



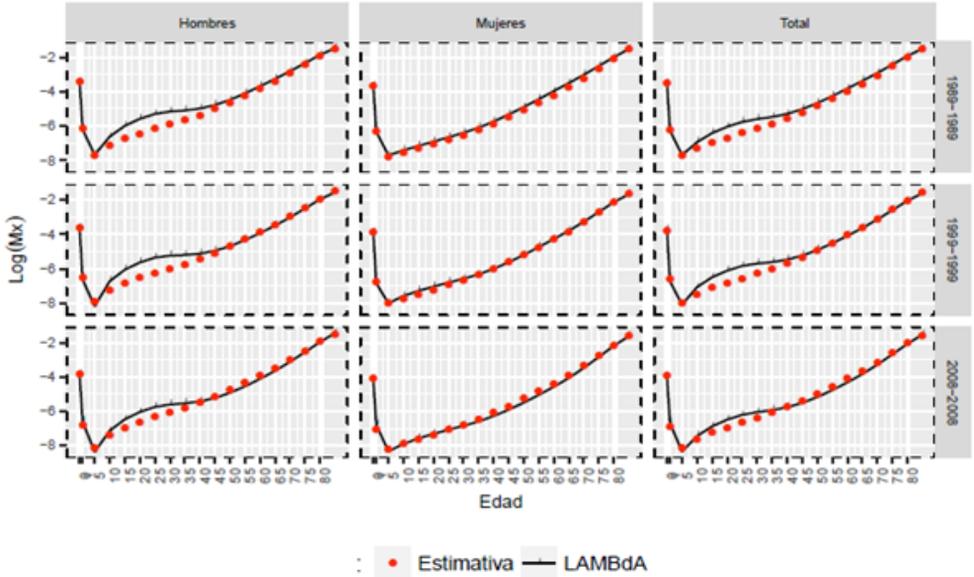
Fuente: LAMBdA.

Los dos escenarios del conflicto, guerra mundial e guerra interna colombiana, develaron algunas similitudes en cuanto al patrón de la tasa. Sin embargo, separar la contribución de muertes directas e indirectas a las tasa de mortalidad asociadas a la guerra es un trabajo complejo, porque no conocemos bancos de datos confiables para realizar este tipo de medidas. A pesar de dicho inconveniente es claro que existe un patrón en las tasas que expone problemáticas sociales, como conflictos armados o guerras. En ese sentido, el modelo relacional o flexible se convierte en una alternativa para aproximarse a la diferencia que existe entre el comportamiento de las tasas de mortalidad entre los escenarios de conflicto y no conflicto armado.

### **Estimación de tasa de mortalidad para contexto sin conflictos armados, mediante un modelo Flexible: Colombia 1989, 1999 y 2008**

Las estimativas del modelo relacional utilizando coeficientes latinoamericanos (LAMBdA) develan un patrón de las tasas específicas de mortalidad que no corresponden a escenarios de conflictos armados. Las estimaciones realizadas con dicho modelo, Colombia en 1944, 1957 y México en 2005, fueron contexto caracterizados por el incremento de los homicidios por razones diferentes, conflicto político armado y narcotráfico, pero su patrón es muy diferente a los presentados para Francia, Gran Bretaña y Colombia (1989, 1999 y 2008). Utilizando los mismos coeficientes obtenidos de LAMBdA, las estimaciones para el caso colombiano, para los años 1989, 1999 y 2008, presentan subestimaciones especialmente para los hombres entre las edades de 10-45 años. Es decir, como mencionamos en párrafos anteriores, este es uno de los casos típico de alta mortalidad en una población joven (Grafico 26).

**GRÁFICO 26** – Tasas de mortalidad para Colombia para el años1989, 1999 y 2008, estimativas vs LAMBdA



**Fuente:** LAMBdA (Elaboración Propia).

Las diferencias entre las tasas de mortalidad específica estimada y las asumidas como referencia (LAMBdA), muestran una aproximación del comportamiento de las tasas en un escenario de conflicto y sin conflicto armado. Esos dos contextos presentan manifestaciones en otros componentes de la tabla de vida como las probabilidades de morir y las esperanzas de vidas. Tomando como referencia el caso de los hombres entre 10 y 40 años para el caso colombiano se observan algunas consecuencias en los de 1999 y 2008. Las tablas 12 y 13 contienen dicho resultados.

**TABLA 12** – Diferencias porcentuales de la la probabilidad de morir (qx) de los hombres entre las estimativas del modelo flexible y LAMBdA, Colombia 1999

Edad (1)	qx (LAMBdA) (2)	qx (Estimada) (3)	$\Delta$ % (4)	ex (LAMBdA) (5)	ex (Estimada) (6)	$\Delta$ (7)
10	0.006	0.004	41.6	58.5	61.0	-2.5
15	0.012	0.005	55.7	53.8	56.2	-2.4
20	0.018	0.007	59.9	49.4	51.5	-2.1
25	0.023	0.010	59.0	45.3	46.8	-1.6
30	0.026	0.012	53.2	41.3	42.3	-1.0
35	0.027	0.016	42.0	37.3	37.8	-0.5
40	0.029	0.021	27.9	33.3	33.3	-0.1

**Fuente:** LAMBdA (Elaboración Propia).

En la columna 4 de la tabla 12 se mide el error de la probabilidad de morir en términos porcentuales. En ese sentido, para el caso del grupo de 20-24 años, la probabilidad estimada es 59.9% menor a la observada en LAMBdA. Desde esta perspectiva con respecto a la diferencia de la esperanza de vida registrada en la columna 7, para el mismo rango de edades, la estimada es 2.07 años menor. El error menos insignificante en las variables expuestas se encontró en el grupo de 40-44 años.

**TABLA 13** – Diferencias porcentuales de la probabilidad de morir (qx) de los hombres entre las estimativas del modelo flexible y LAMBdA, Colombia 2008

Edad (1)	qx (LAMBdA) (2)	qx (Estimada) (3)	$\Delta$ % (4)	ex (LAMBdA) (5)	ex (Estimada) (6)	$\Delta$ (7)
10	0.004	0.003	22.1	61.3	61.5	-0.3
15	0.008	0.005	39.1	56.5	56.7	-0.2
20	0.012	0.007	44.2	51.9	52.0	-0.1
25	0.016	0.009	43.2	47.5	47.3	0.2
30	0.018	0.012	36.8	43.2	42.7	0.5
35	0.019	0.015	23.9	39	38.2	0.8
40	0.022	0.020	8.1	34.7	33.7	1.0

**Fuente:** LAMBdA (Elaboración Propia).

En la tabla 13 se muestran los resultados para el año 2008. En todos los grupos de edad los errores son menores a los encontrados para el año 1999. No obstante, el patrón es el mismo entre esos años. Es decir, los mayores y los menores errores en las estimaciones se presentan en los mismos grupos de edades en 1999 y 2008. Más allá las mediciones de los errores, éstos resultados también merecen otra interpretación con respecto al contexto entre los dos años analizados. Sin querer atribuir el incremento de muerte en la población a todos los actores del conflicto armado, lo que podemos decir es que en la medida en que disminuyó la intensidad del conflicto hubo una coincidencia con la disminución de las tasas de mortalidad en los grupos de edades de la población más joven. Finalmente para las mujeres a pesar de no presentar una abultada cantidad de muertes en su población joven, también se encontró el mismo patrón mostrado para los hombres (Anexo 3).

Los resultados anteriores exhibieron las diferencias entre comportamientos de las tasas de mortalidad, probabilidad de muerte y la esperanza de vida, asumiendo que las estimativas de LAMBdA reflejan la dinámica de dichas variables en un contexto de conflicto armado, específicamente en el caso colombiano, mientras el modelo relacional expresa un patrón general para los países latinoamericanos. Los resultados son contundentes en el sentido en que muestran esas diferencias en algunas variables de la tabla de vida, para el caso de Colombia, por su parte, se tiene un significativo número de muertes en relación a bajos niveles de mortalidad en la población joven.

#### **4.2.1 Cambios de las tasas de mortalidad de contexto de baja intensidad con respecto a alta acentuación del conflicto armado colombianos en los años 1979, 1989, 1999 y 2008**

Los resultados anteriores para Colombia de los años 1999 y 2008 señalan que efectivamente existe una diferencia importante del comportamiento de las tasas de mortalidad de un escenario en conflicto armado y sin conflicto armado, especialmente en la población joven. Esta conducta de la mortalidad se pueden analizar en la lógica del modelo de Keely; Reed y Waldman (2001) referente a la dinámica de la tasa mortalidad en contexto de guerra. Siguiendo esta línea de análisis, se calcularon los cambios de la probabilidad de muerte y las tasas de mortalidad, especialmente para los hombres, con el fin de mostrar las diferencias existentes de aquellas variables en relación al tiempo y a la intensidad del conflicto. De ahí que tomamos como referencia una baja intensidad

del conflicto armado en 1979 en comparación a los años 1989, 1999 y 2008.

Los resultados del Tabla 14, señalan que los cambios porcentuales de la probabilidad de morir y también de las tasas, entre las edades de 15 hasta 45 años, fueron superiores o iguales al 10% en el 1989 con respecto a 1979. Para 1999 los cambios son similares al 1989, excepto para el grupo de 40-45 años; finalmente el año 2008 presentó disminución en relación al año tomado como referencia.

**TABLA 14** – Cambios de la tasa de mortalidad (mx) y la probabilidad de morir (qx) en los años 1989,1999 y 2008 con respecto a 1979, hombres de Colombi

Edad	1989		1999		2008	
	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$
10	-5.71	-5.73	-16.14	-16.18	-43.76	-43.84
15	19.7	19.81	11.19	11.25	-25.81	-25.91
20	34.18	34.49	26.5	26.73	-14.92	-15
25	39.97	40.45	31.82	32.18	-10.58	-10.66
30	33.77	34.24	22.86	23.15	-14.45	-14.58
35	21.65	21.97	8.69	8.8	-21.89	-22.1
40	9.95	10.11	-4.61	-4.68	-29.29	-29.6

**Fuente:** LAMBdA (Elaboración Propia).

Los resultados reflejan la lógica expresada por Keely; Reed y Waldman (2001). Las tasas de mortalidad se comportan de acuerdo a la dinámica del conflicto armado. Claro está que las explicaciones del comportamiento de la guerra pueden cambiar en cada espacio geográfico. Es decir, en el caso colombiano el conflicto armado puede considerarse heterogéneo cuando se dimensionan los diferentes espacios geográficos, municipios, departamentos,

regiones o una escala menor. Las tasas de mortalidad son un indicador que ayuda a dimensionar los efectos del conflicto en un espacio determinado, en nuestro caso el litoral pacífico.

A pesar de las diferencias en la intensidad del conflicto en diferentes espacios geográficos de Colombia, los resultados anteriores son un punto de referencia para las estimaciones realizadas para la región del litoral. Dicho lo anterior, a continuación serán presentadas las diferentes estimaciones para la región del Litoral Pacífico, tomando como esquema lo realizado para Colombia a partir del banco de datos de LAMBdA.

### **4.3 Estimativas de las tasas de mortalidad del litoral Pacífico: 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013**

Analizar el comportamiento de la tasa de mortalidad en un escenario de conflicto armado, obliga a tener en consideración la calidad de los registros de mortalidad (BRUNBORG; URDAL, 2005). Las estimaciones de las tasas de mortalidad o cualquier componente demográfico (migración y fecundidad) suelen ser afectadas en contextos de guerras, principalmente por el posible incremento de los subregistros y calidad de los registros. Para el caso colombiano las estimaciones de cobertura de los registros de muerte para población mayor de 5 años entre el periodo 1950-2010 se encuentra alrededor de 0.790, es decir 79% de las muertes fueron registradas (PALLONI; PINTO; BELTRÁN-SÁNCHEZ, 2016). Sin embargo, las estimativas de la cobertura de registros de muertes por regiones o municipios en Colombia son desconocidos, por los menos hasta la fecha de realización de esta tesis. En ese sentido, para esta tesis los principales resultados de las estimativas de la tasa de mortalidad se obtuvieron utilizando métodos indirectos,

no obstante fueron realizadas estimaciones directas de la tabla de vida para el litoral Pacífico con el objetivo de vislumbrar algunos problemas que presenta la información.

Dicho lo anterior, en primer lugar fueron realizadas las estimaciones directas de la tabla de vida para el litoral y sus subregiones. En segundo lugar, como fue descrito en la metodología, se implementó la técnica de distribución de muerte para obtener una tabla de vida. Este procedimiento permitió estimar un patrón de mortalidad que se asemejó al comportamiento de altas tasas de mortalidad en la población entre los 10-45 años, especialmente para hombres, como fue mostrado anteriormente para otros escenarios de conflicto armado. Por último, se efectuaron las estimaciones de las tasas de mortalidad empleando el modelo flexible, estableciendo los coeficientes que obedecen al patrón de las tasas de mortalidad latinoamericanas del banco de datos de LAMBdA.

### **4.3.1 Comportamiento de las tasas específicas de mortalidad en el litoral y sus subregiones utilizando el método directo, 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013**

Efectivamente realizar análisis sobre la tasa de mortalidad estimada de forma directa, genera grandes confusiones sobre su comportamiento en un escenario de conflicto armado, por lo menos para el Litoral Pacífico. El desconocimiento del número de muertos relacionados al conflicto armado colombiano no sólo es afectado por los subregistros sino también por la incapacidad del Estado de poder establecer los actores que ejercieron las muertes violentas (homicidios) (RUBIO, 1998). Es decir, nos deparamos con la dificultad inevitable de conocer la magnitud de las defunciones

que están asociadas directamente a la guerra. En esta misma línea de análisis ésta dificultad también afecta la medición de las posibles muertes indirectas que están asociadas al conflicto armado.

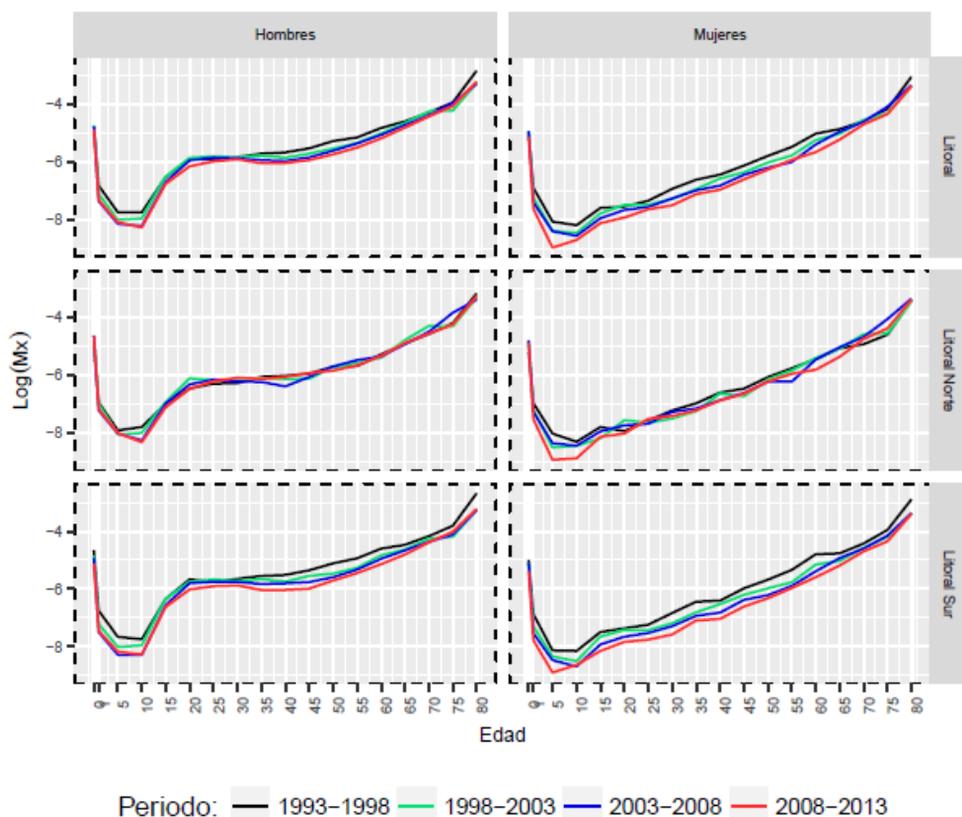
Estos problemas, como también el comportamiento de la migración en dichos periodos, generan incertidumbre en las estimativas del número de muertes en aquellos escenarios (GUHA-SAPIR; D'AOUST, 2011), por ejemplo, como sucedió con las mediciones de la mortalidad para Camboya por Heuveline (1998). Además, la certeza del patrón y el nivel de la tasa de la mortalidad en un espacio geográfico, antes de sufrir los efectos de un conflicto armado, constituyen factores importantes a ser tenidos en cuenta, justamente porque son insumos necesarios para los diferentes análisis que se puedan derivar en este tipo de estudios, los cuales podemos considerarlos como demografía de los conflictos armados.

Teniendo en cuenta algunas de las limitaciones de las estimaciones en contexto de conflicto armado, vale la pena advertir que dichas dificultades estarán consideradas en los análisis de los resultados de esta tesis. En ese sentido, para la determinación del periodo de referencia ('no conflicto armado'), en la revisión bibliográfica mencionada en párrafos anteriores, y en el análisis del contexto del Litoral Pacífico para inicios de los años 90, encontramos que las manifestaciones de violencias relacionadas al conflicto armado fueron escasas, por tal razón el periodo de referencia fue 1993-1998. No obstante, con el ánimo de mejorar la exactitud respecto al periodo de 'no existencia de conflicto armado' decidimos entenderlo como un periodo de baja intensidad de la guerra en el litoral.

Tomando como referencia el periodo 1993-1998 de 'no conflicto armado' las estimaciones de las tasas de mortalidad de

forma directa para el litoral y subregiones muestran un patrón que exhibe una concavidad entre los 10-40 años, especialmente en los hombres (Gráfico 27). Dicha forma de la curva tiene una semejanza con las tasas de mortalidad estimada por LAMBdA para Colombia en los años 1989, 1999 y 2008, es decir, que tienen una incidencia alta de mortalidad de población joven que acontece en escenarios de guerras.

**GRÁFICO 27** – Tasas de mortalidad del Litoral Pacífico y sus subregiones, estimación directa



**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

A pesar de mostrar un patrón con alta mortalidad en la población joven, el indicador de esperanza de vida para la región de litoral y subregiones no son nada creíbles. El escepticismo reside en que las expectativas de vida superan a las estimadas para Colombia en LAMBdA, siendo poco probable que una región como el litoral presente este tipo de indicador mayor a la media del estado colombiano. En el anexo 4, se muestran las inconsistencias al realizar una comparación con las estimativas con el método de generaciones extintas.

Como se ha advertido anteriormente los registros de mortalidad presentan dificultades. Unos de los principales problemas son los subregistros. De este modo mostraremos a continuación los cálculos estimados aplicando el método indirecto de las generaciones extintas para las tasas de mortalidad de una tabla de vida. Es importante confirmar que estas estimaciones no presentan corrección por efectos de la migración. Este fenómeno resulta complejo de medir y comprender en regiones distantes de los principales centros urbanos de Colombia, como ocurre para buena parte de los municipios que comprende al litoral. Sin embargo, las zonas de recepción de las personas afectadas en el conflicto son los centros urbanos más cercano a los lugares que son origen de desplazamiento (RUIZ RUIZ, 2007; CUERVO, 2014). En ese sentido, las principales ciudades del litoral se convirtieron en espacios de aglomeración de muchas personas afectadas por el conflicto (HOFFMANN, 2003), estos hechos nos permite entender una distribución poblacional en el mismo espacio geográfico del litoral. A pesar de eso, otras ciudades principales de Colombia han sido grandes receptoras de personas desplazadas por la guerra.

El problema de los posibles efectos de la migración en las tasas de mortalidad en regiones como el Litoral Pacífico

merece un análisis riguroso. Aun cuando la carencia de datos de migración, especialmente en escenario de guerras, puede generar incertidumbre en los resultados, ésta dificultad no los invalida. En esta tesis consideramos por lo menos tres resultados que podríamos esperar por el efecto de la migración:

El primero, una sobreestimación de las tasas de mortalidad por el efecto de una migración neta negativa. Segundo, cambios en las tasas de mortalidad no significativos a pesar de reportar una migración negativa. Tercero, una subestimación de las tasas de mortalidad por efecto de saldos migratorios positivos.

En este trabajo consideramos la posible existencia de saldos migratorios negativos en los periodos de mayor intensidad del conflicto, pero posiblemente estos no generan cambios significativos en las tasas de mortalidad específicas.

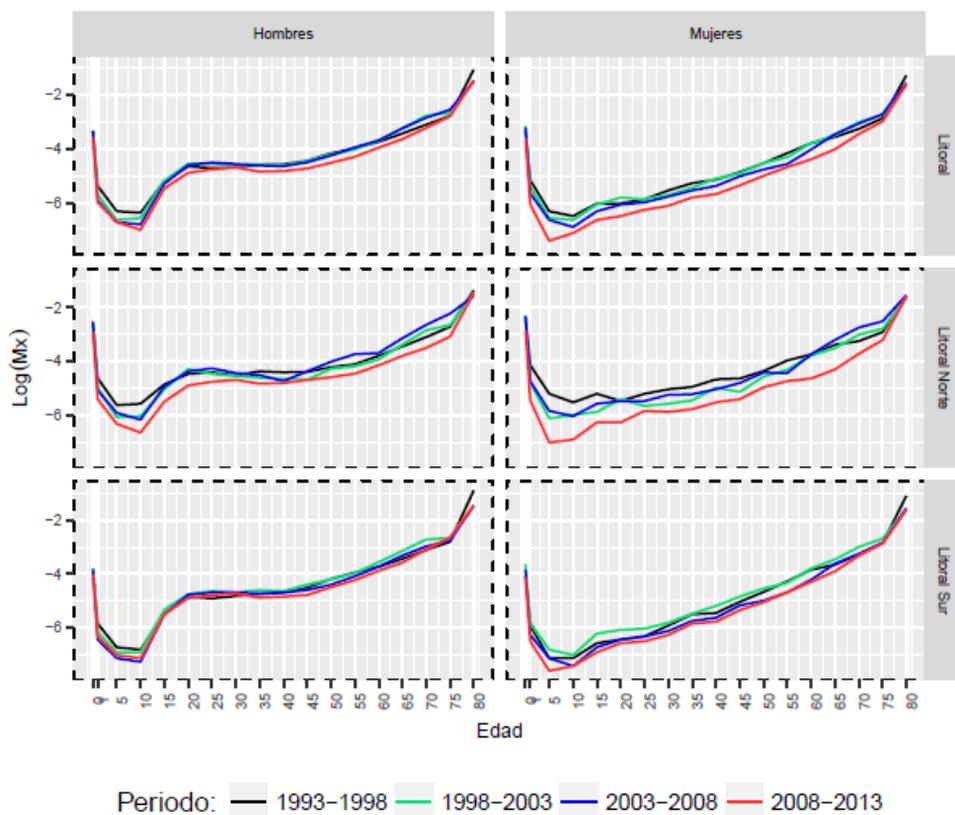
Finalmente fueron estimadas las tasas de mortalidad para el Litoral Pacífico utilizando el método de generaciones extintas. Los resultados presentan una coherencia en relación al periodo estimado y las magnitudes de los cambios calculados no superan a aquellos mostrados para Colombia en los años con mayor intensidad del conflicto armado. Es por esta razón que los resultados que mostraremos para el litoral son considerados aceptables.

### **4.3.2 Comportamiento de las tasas específicas de mortalidad en el litoral y sus subregiones utilizando el método indirecto de distribución de muerte, 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013**

Las estimativas de las tasas específicas para el litoral utilizando el método indirecto muestran un patrón semejante a los resultados de la estimación directa. No obstante, las grandes diferencias

con las estimaciones directas se encuentran en los niveles de mortalidad y otros indicadores de la tabla de vida (Anexo 4). El gráfico 28 exhiben algunas irregularidades en algunos grupos de edades y especialmente para las mujeres y los hombres del litoral norte. No obstante, el análisis en relación al tiempo señala que efectivamente existieron cambios en las tasas de mortalidades con respecto al primer periodo, 1993-1998.

**GRÁFICO 28** – Tasas de mortalidad del Litoral Pacífico y sus subregiones, estimativa



**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

Según los resultados de la Tabla 15 las tasas específicas de mortalidad entre el rango de los 15-19 años hasta 30-35 años presentaron un incremento en el periodos 1998-2003 respecto 1993-1998. El mayor incremento se encontró en las edades de 25-29 años (17.8%), mientras los cambios estuvieron entre los 15-19 años (1.8%). Respecto al periodo 2003-2008 en relación al periodo de referencia, el incremento más significativo se mantuvo en el mismo grupo del periodo anterior con un 22.2%, seguido de un 13.0% para el rango de edad 30-34 años. Finalmente, en el periodo 2008-2013 las tasas presentaron una disminución en relación a 1993-1998, excepto en el grupo de 30-34 años donde las variaciones fueron negativas.

**TABLA 15** – Cambios de la tasa de mortalidad (mx) y la probabilidad de morir (qx) en los periodos 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013, con respecto a 1993-1998, hombres del Litoral Pacífico

Región	Edad	1998-2003		2003-2008		2008-2013	
		$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$
Litoral	10	-19.8	-17.6	-37.2	-35.3	-46.5	-47.1
Litoral	15	2.2	1.8	-8.2	-9.1	-23.8	-23.6
Litoral	20	9.9	10.5	5.4	5.3	-20.5	-21.1
Litoral	25	17.0	17.8	21.0	22.2	-5.7	-5.6
Litoral	30	7.8	8.7	12.6	13.0	-0.9	0.0
Litoral	35	2.4	2.0	-2.0	-2.0	-22.2	-22.8
Litoral	40	-4.6	-4.9	-6.6	-6.8	-21.4	-22.3

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

En relación a las subregiones, el cuadro 16 representa los resultados para el litoral sur. Los cambios de las tasas de mortalidad son llamativos debido a las semejanzas con los resultados presentados para Colombia en la Tabla 3. En el litoral sur las variaciones de las tasas, exceptuando el grupo 10-14 años, fueron superiores al 10% en el periodo 1998-2003 respecto a 1993-

1998. El aumento más relevante se presentó en el grupo de edad 25-29 años (31.1%), seguido de los grupos 15-19 y 35-39 años, con un 16.7% y 16.1%.

En el periodo 2003-2008 el aumento de las tasas se mantuvo entre los diferentes grupos etarios de 20-24 hasta 35-39 años. Los mayores cambios permanecieron al grupo entre 25-29 años (24.3%), pero su cambio fue menor al presentado en el periodo anterior (1998-2003). La variación de 30-34 años (13.6%) también fue positiva, además la diferencia en relación al 1998-2003 fue menor en un 2%. En contraste a lo presentado en el litoral total, en la subregión sur los cambios más significativos de las tasas de mortalidad acontecieron en el segundo periodo (1998-2003) en comparación al primero (1993-1998). Es decir, estos resultados de alguna manera advierten que posiblemente el comportamiento de la dinámica del conflicto armado no tuvo lugar de forma homogénea en toda la región (Tabla 16). Por último, en el periodo 2008-2013 se conservaron cambios positivos únicamente en los grupos 25-29 y 30-34 años (13.5% y 9.9%), este comportamiento también difiere con lo presentado en el litoral.

**TABLA 16** – Cambios de la tasa de mortalidad (mx) y la probabilidad de morir (qx) en los periodos 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013, con respecto a 1993-1998, hombres del Litoral Pacífico Sur

Región	Edad	1998-2003		2003-2008		2008-2013	
		Δ% qx	Δ% mx	Δ% qx	Δ% mx	Δ% qx	Δ% mx
Litoral Sur	10	-5.7	-9.1	-30.2	-36.4	-28.3	-27.3
Litoral Sur	15	16.9	16.7	-2.4	-2.4	-1.9	-2.4
Litoral Sur	20	10.6	10.1	7.8	7.6	-4.9	-5.1
Litoral Sur	25	30.7	31.1	24.7	24.3	13.6	13.5
Litoral Sur	30	14.1	14.8	13.1	13.6	10.1	9.9
Litoral Sur	35	15.0	16.1	1.4	2.3	-13.1	-12.6
Litoral Sur	40	4.4	5.4	0.0	0.0	-14.6	-14.1

**Fuente:** LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

Finalmente en la tabla 17 se presentan los resultados de la subregión litoral norte. El comportamiento de las variaciones de las tasas exhibe diferencias cuando los comparamos con los resultados mostrados anteriormente. No obstante, el objetivo no es comparar los resultados entre las subregiones, más bien se entienden como complementarios para comprender la dinámica de las tasas de mortalidad en el litoral en el contexto de un conflicto armado.

**TABLA 17** – Cambios de la tasa de mortalidad (mx) y la probabilidad de morir (qx) en los periodos 1998-2003,2003-2008, y 2008-2013, con respecto a 1993-1998, hombres del Litoral Pacífico Norte

Región	Edad	1998-2003		2003-2008		2008-2013	
		$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$
Litoral Norte	10	-36.7	-36.8	-44.7	-44.7	-66.0	-65.8
Litoral Norte	15	-16.2	-16.7	-7.9	-7.7	-46.9	-47.4
Litoral Norte	20	19.1	20.0	10.0	10.4	-34.3	-34.8
Litoral Norte	25	-5.4	-5.7	15.2	15.6	-29.2	-29.5
Litoral Norte	30	-2.6	-2.8	9.3	9.2	-14.6	-15.6
Litoral Norte	35	-20.4	-21.3	-12.7	-13.4	-35.7	-37.0
Litoral Norte	40	-20.8	-21.3	-26.9	-27.9	-32.0	-32.8

**Fuente:** LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

Según los resultados para la subregión norte en el periodo 1998-2003, salvo en el grupo de edad 20-24 años, los cambios en las tasas de mortalidad en relación a 1993-1998 fueron negativos. No obstante, la única variación positiva (20-24 años) es casi el doble a la presentada en el litoral total, 20%. En el tercer periodo, para los grupos de edad de 20-24 hasta 30-34 años, se encontraron alteraciones positivas (10.4%, 15.6% y 9.4%). Es decir, una caída de la variación de la tasa de 20-24 años respecto al segundo periodo, de 20% a 10.4%, pero un incremento significativo en los grupos

de edad 25-29 y 30-34 años que habían presentado cambios negativos en el periodo anterior (5.7% y 2.8%). Por último, en el cuarto periodo (2008-2013) las tasas de mortalidad exhibieron una caída importante en todos los grupos de edades. Menor intensidad del conflicto en el territorio colombiano coincide con una caída de las tasas de mortalidad en la subregión del litoral norte.

Muchos aspectos pueden llamar la atención respecto a los resultados descritos anteriormente. Sin embargo, en esta tesis nos referimos a dos para comprender la dinámica de la tasas de mortalidad en el contexto del conflicto armado en el litoral. El primero, tiene los resultados enmarcados en el modelo de los cambios de la mortalidad en escenarios de emergencias complejas o específicamente en escenarios de guerras planteado por Keely; Reed y Waldman (2001). Segundo, el análisis del contexto para intentar comprender por qué pueden existir algunas diferencias en los resultados de las subregiones.

Cada escenario del conflicto armado tiene su especificidad como se ha intentado plantear en esta tesis, pero también como lo señala Keely; Reed y Waldman (2001) el nivel de las tasas de mortalidad, el número de muertes, el número año de la guerra, actores, entre otros, cambia de un país o una región a otra. En lo que se podría concordar es que las tasas de mortalidad aumentan o disminuyen de acuerdo a la dinámica del conflicto armado o guerra, que se podría decir que es la idea básica del modelo de los autores anteriores. A dicho esquema interpretativo fueron sometidas nuestras preguntas para el Litoral Pacífico. Tomando el primer periodo (1993-1998) como base para comparar en relación al resto de periodos, los resultados esbozan cambios en las tasas de mortalidad en los grupos edad, los cuales se encuentran más vulnerables a estar afectados por las guerras.

Los periodos de los mayores cambios en las tasas 1998-2003 y 2003-2008, coinciden con la descripción de la dinámica de la guerra en Colombia y en el Litoral Pacífico. El mismo patrón aconteció en las subregiones norte y sur, aunque las proporciones de los cambios fueron diferentes. No sólo hubo un aumento de las tasas sino que también se presentó un periodo de estabilización de la guerra (2008-2013) y una disminución significativa de los cambios de las tasas.

Los resultados advierten sobre las diferencias entre las subregiones del litoral sur y norte. En esta explicación juega un papel crucial el segundo punto que se refiere al análisis del contexto. Según Agudelo (2001), en el litoral las principales acciones de violencia del conflicto armado se empezaron a manifestar a mediados de los años noventa, mientras que en el resto de la región tuvieron lugar al final de ese mismo periodo. Según García y Aramburo (2011), algunos espacios geográficos del litoral norte fueron parte de las confrontaciones armadas desde aproximadamente el año 1988. Esa dinámica de la guerra se fue consolidando en el transcurso del tiempo. Unos de los indicadores o de los hechos más aberrantes del aumento de la intensidad del conflicto fue la muerte de más de 80 personas en el municipio de Bojayá perteneciente a la subregión norte, en el año 2002<sup>23</sup>.

Dicho lo anterior, el comportamiento de las tasas de mortalidad en la subregión norte para el primer periodo (1993-1998) posiblemente fueron afectadas por conflicto armado de manera significativa. En ese sentido, las comparaciones con el periodo siguiente no generan muchos cambios, mientras que respecto al tercer periodo (2003-2008) se encuentra un mayor contraste de las tasas en diferentes grupos de edades.

---

<sup>23</sup> Para una mayor comprensión (GMH, 2010).

En el caso de la subregión del litoral sur, como se ha señalado en diferentes trabajos como el de Rodríguez Cuadros (2015) y Sánchez et al. (2011), la mayor intensidad del conflicto armado floreció a finales de los años 90. No solo tiene una incursión ‘tardía’ sino que también el conflicto se ha prolongado. Esta última parte se puede explicar en buena medida por el incremento significativo de los cultivos ilícitos y las posiciones geoestratégicas para la exportación de la droga. La búsqueda del control del territorio ha conllevado a la disputa de diferentes grupos armados. Esta es una de las razones que pueden explicar por qué para algunos grupos de edad sus tasas de mortalidad presentan cambios positivos en el cuarto periodo con respecto al primero.

Pese a lo anterior resultan necesarios estudios sobre comportamientos de la mortalidad en años anteriores a los noventa. Las principales causas, el patrón, el nivel y contexto social y económico podrían develar más preguntas o hipótesis sobre los cambios de las tasas de mortalidad en el contexto del conflicto en el Litoral Pacífico.

#### **4.4 Estimativa de las tasas específicas de mortalidad en el litoral y sus subregiones utilizando el método flexible e distribución de muertes 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013**

Las estimativas de la tabla de vida para Colombia de los años 1999 y 2003 utilizando el método flexible y comparado con las estimativas de LAMBdA fueron descritas en párrafos anteriores. En dicha explicación sólo fueron tomados como referencia dos variables, probabilidad de muerte ( $qx$ ) y la expectativa de vida ( $ex$ ). Dichos resultados recrean dos escenarios de comportamiento de la mortalidad. Por un lado, un alto de pesos de la mortalidad joven,

entre 10-45 años; por otro lado, unas estimativas de mortalidad que se ajusta a un patrón de mortalidad para Latino América, con una concavidad sutil en la población joven.

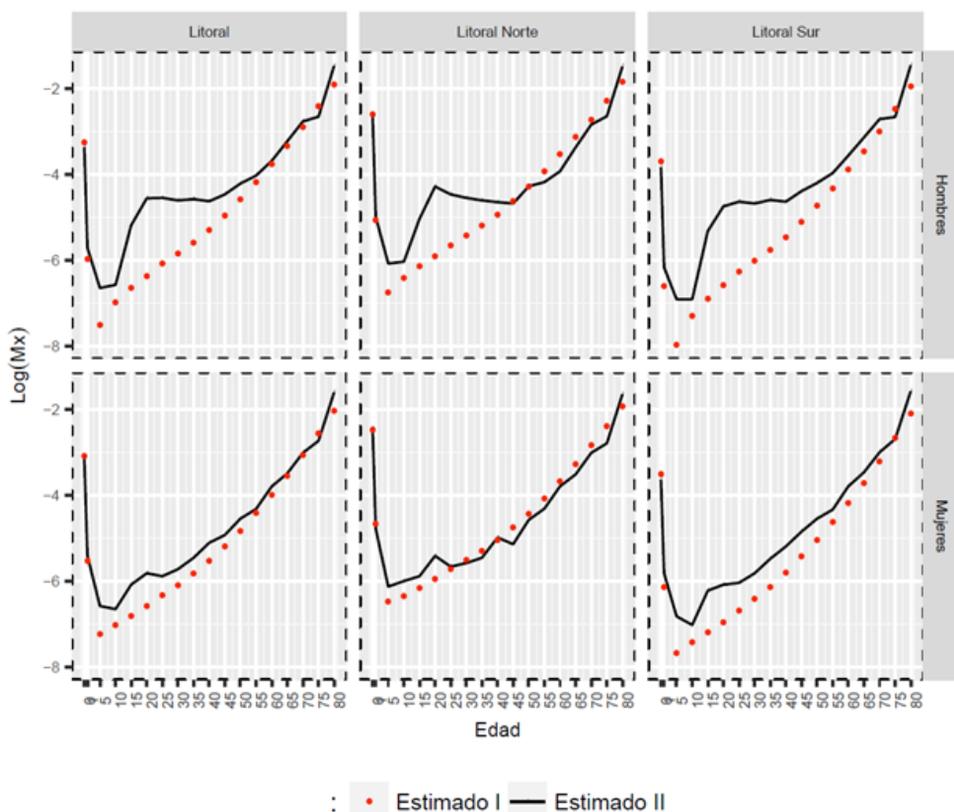
La estimación mediante el modelo flexible propone un comportamiento diferente respecto a los que hemos mostrado referente a los escenarios de conflicto armado. Este es un patrón que únicamente se encuentra sujeto a las probabilidades de muerte de cero a 5 años ( $5q_0$ ). En ese sentido, las diferencias de las tasas de mortalidad entre los patrones estimados del modelo flexible y el método de distribución muerte, permiten obtener una aproximación de los contrastes de las tasas en un escenario en conflicto armado en relación a otro con menos influencias de muertes de jóvenes.

Como fue señalado en párrafos anteriores el método de las generaciones extintas (Estimado II) muestra algunas alteraciones de las tasas en algunos grupos, especialmente en la subregión, mientras que en las estimativas del método flexible (Estimado I) encontramos lo contrario. El gráfico 29 representa las tasas de los métodos mencionados para el periodo de 1998-2003. Las diferencias más significativas se encuentran en los grupos de edades que hemos mencionado a lo largo de esta tesis, entre 10-45 años y especialmente para los hombres.

Para las mujeres la estimativa de la esperanza de vida, utilizando el método de las generaciones extintas (Estimado II), en el periodo 1998-2003 fue 64.42 años, mientras que con el modelo flexible (Estimado I) 67.29 años. En el caso de los hombres fue 57.57 y 66.15 años (Anexo 5). En este caso la diferencia es más marcada o significativa para los hombres. Como era de esperar buena parte de las diferencias son explicadas por abultadas muertes en

la población joven, porque son los principales afectados por los homicidios en los contextos de conflictos armados. En la tabla 18 se muestra la abrumadora diferencia, para el caso de los hombres en los rangos de edades de 10-45 años, de las tasas de mortalidad, probabilidad de muerte y la esperanza de vida entre los dos métodos de estimaciones indirectas de la tabla de vida.

**GRÁFICO 29** – Tasas de mortalidad para el litoral y sus subregiones para el periodo 1998-2003



**Fuente:** LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

**Nota:** Método Flexible (Estimado I) y Generaciones Extintas (Estimado II).

Según los resultados, tanto las probabilidades de morir como las tasas de mortalidad presentan una diferencia porcentual superiores al 20%. Es decir, en el caso del litoral entre el rango de edad 20-24 años, la probabilidad de morir empleando el método de distribución de las generaciones extintas (Estimado II) es 83.23%, mayor que la obtenida en el Estimado I. Dicho comportamiento es similar en las subregiones. A pesar de referirnos sólo a un grupo de edad, los resultados advierten que las diferencias son significativas en todos los grupos de edad de la Tabla 18. También resulta importante resaltar que en la medida en que incrementan las edades, la distancia entre las estimativas de los modelos disminuye. Es decir, que reafirma la concentración de las muertes en la población joven en escenarios caracterizados por conflictos armados. Por último, las diferencias en la expectativa de vida también muestran una distancia importante, en el grupo de edad tomado como referencia (20-24 años) la diferencia fue de 7.87 años para el caso del litoral, mientras en la subregión norte 4.57 y en la sur 9.12 años.

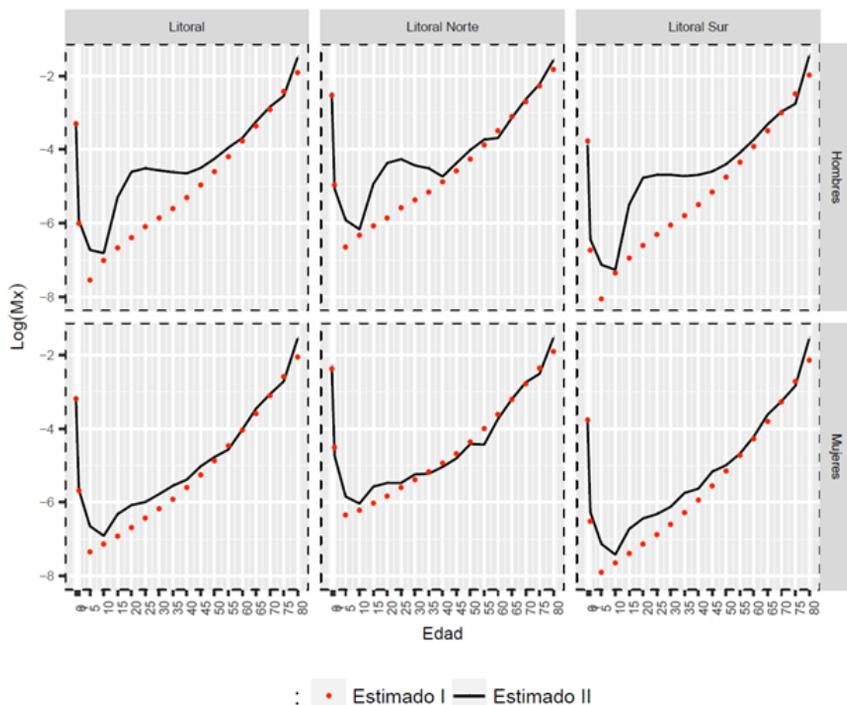
**TABLA 18** – Diferencias porcentuales de las tasas de mortalidad (mx), probabilidad de muerte (qx) y la esperanza de vida (ex) entre las estimativas del modelo flexible y el método de las generaciones extintas, hombres del litoral y subregiones en el periodo 1998-2003

Edad	Litoral			Litoral Norte			Litoral Sur		
	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta ex$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta ex$	$\Delta\% qx$	$\Delta\% mx$	$\Delta ex$
10	33.36	34.14	8.83	31.29	31.58	5.62	32.14	32.00	9.98
15	76.55	76.89	8.76	66.74	67.08	5.48	79.21	79.41	9.93
20	83.23	83.67	7.87	79.90	80.47	4.57	83.74	83.99	9.12
25	77.95	78.37	6.15	69.00	69.55	2.33	80.07	80.51	7.68
30	70.15	70.77	4.62	57.78	58.52	0.80	73.37	73.96	6.28
35	63.27	63.72	3.46	44.38	44.96	-0.30	68.53	69.11	5.18
40	48.44	49.07	2.47	24.91	25.48	-1.06	55.89	56.62	4.16

Fuente: LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

Los resultados en el segundo periodo (2003-2007) no guardan muchas diferencias en los patrones generados por ambas estimaciones (Estimado I y Estimado II) respecto al periodo anterior, como habíamos mostrado anteriormente (grafico 30). Las diferencias más significativas se mantienen en la población joven. Respecto a la estimativa de la esperanza de vida para el litoral se obtuvo 66.37 años (Estimado I) y mientras que con el método de generaciones extintas el resultado fue 57.93 años para los hombres. En el caso de las mujeres las diferencias fue 2.1 años, 68.42 (Estimado I) y 66.33 (Estimado II).

**GRÁFICO 30** – Tasas de mortalidad para el litoral y sus subregiones para el periodo 2003-2008



**Fuente:** LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

**Nota:** Método Flexible (Estimado I) y Generaciones Extintas (Estimado II).

Centrando la atención en la población más joven (10-45) se corrobora que efectivamente no se encuentra grandes cambios en las probabilidades de muertes, tasas de mortalidad y la esperanza de vida entre los periodos 1998-2003 y 2003-2008, para el litoral y las subregiones. Manteniendo como referencia el grupo de edad de 20-24 años la probabilidad de morir es 82.8% mayor en el escenario del conflicto armado (Estimado II) respecto a un escenario más moderado respecto a la muerte de población joven (Estimado I), Tabla 19. Este resultado es similar en las subregiones. Buena parte de los resultados mostrados en párrafos anteriores han señalado la similitud entre los periodos 1998-2003 y 2003-2008. En ese sentido, es razonable no encontrar diferencias significativas ante pocos cambios registrados entre los periodos en los parámetros de entrada ( $5q_0$ ) del modelo flexible. Estos dos periodos se caracterizan por una gran intensidad del conflicto armado, por tanto dichas probabilidades de cero a cinco años ( $5q_0$ ) posiblemente se encuentre afectadas por la guerra; un supuesto aceptable teniendo en cuenta lo señalado por Urdinola (2004) sobre el efecto indirecto del conflicto armado colombiano en la mortalidad infantil.

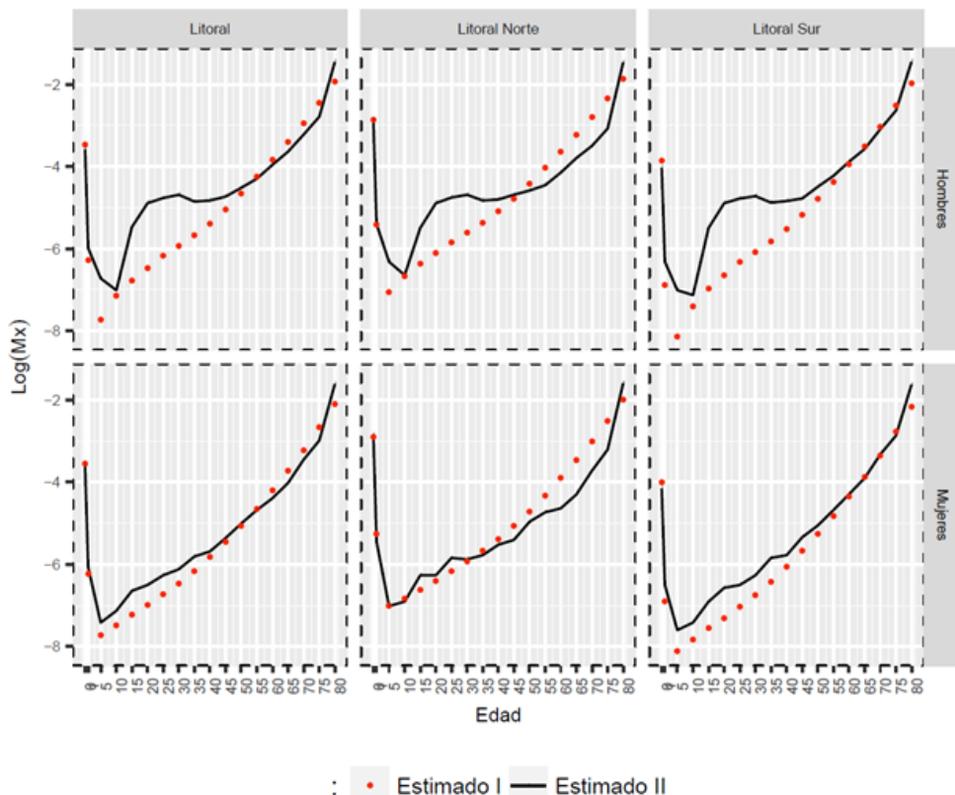
**TABLA 19** – Diferencias porcentuales de las tasas de mortalidad (mx), probabilidad de muerte (qx) y la esperanza de vida (ex) entre las estimativas del modelo flexible y el método de las generaciones extintas, hombres del litoral y subregiones en el periodo 2003-2008

Litoral				Litoral Norte			Litoral Sur		
Edad	$\Delta\%qx$	$\Delta\%mx$	$\Delta ex$	$\Delta\%qx$	$\Delta\%mx$	$\Delta ex$	$\Delta\%qx$	$\Delta\%mx$	$\Delta ex$
10	16.80	18.09	8.70	14.90	15.33	7.41	13.32	8.14	8.44
15	74.39	74.62	8.70	67.54	68.08	7.40	76.17	76.46	8.44
20	82.80	83.14	7.92	76.76	77.33	6.47	83.88	84.16	7.75
25	79.02	79.47	6.28	72.94	73.57	4.65	79.74	80.10	6.29
30	71.87	72.32	4.68	60.10	60.78	2.85	73.95	74.48	4.89
35	62.14	62.80	3.42	46.37	47.07	1.69	65.38	65.99	3.70
40	48.04	48.71	2.49	14.40	14.36	0.94	55.25	55.58	2.80

**Fuente:** LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

Finalmente el último periodo (2008-2013) presenta una mayor convergencia o aproximación entre las estimaciones de las tasas específicas de mortalidad y el resto de indicadores de la tabla de vida (Gráfico 31). La expectativa de vida estimada para las mujeres a través del modelo flexible fue 71.5 años, mientras el método de distribución de muerte fue de 70.98 años. La diferencia es menor a un año. En el caso de los hombres el residuo entre los dos métodos se reduce a 5.57, mientras en el periodo anterior (2003-2008) fue de 8.44 años. Dicho resultado significa que efectivamente en el periodo de menor intensidad del conflicto armado la esperanza de vida aumentó considerablemente. No obstante, las diferencias en los distintos indicadores de la tabla vida siguen presentando variaciones en la población de 10-45 años, cuando se comparan los dos métodos.

**GRÁFICO 31** – Tasas de mortalidad para el litoral y sus subregiones para el periodo 2008-2013



**Fuente:** LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

**Nota:** Método Flexible (Estimado I) y Generaciones Extintas (Estimado II).

En la tabla 20 indica que indudablemente en el periodo de 2008-2013 se presentó un cambio en las diferentes variables de la tabla de vida en relación a los periodos anteriores. No obstante, permaneció un número significativo de defunciones en la población joven. En el caso del litoral, excluyendo en rango de edad 10-14 años, la probabilidad de morir resultaron superiores en más del 40% cuando comparamos un escenario de conflicto

armado (Estimado II) respecto a un escenario de no conflicto (Estimado I) en el litoral. Este mismo escenario fue encontrado para las subregiones, con mayor relevancia en el litoral sur.

**TABLA 20** – Diferencias porcentuales de las tasas de mortalidad (mx), probabilidad de muerte (qx) y la esperanza de vida (ex) entre las estimativas del modelo flexible y el método de las generaciones extintas, hombres del litoral y subregiones en el periodo 2008-2013

Edad	Litoral			Litoral Norte			Litoral Sur		
	$\Delta qx$	$\Delta mx$	$\Delta ex$	$\Delta qx$	$\Delta mx$	$\Delta ex$	$\Delta qx$	$\Delta mx$	$\Delta ex$
10	14.41	12.33	5.60	0.56	1.77	2.07	19.92	23.75	7.09
15	72.35	72.93	5.59	57.99	58.22	2.08	77.22	77.39	7.07
20	79.21	79.52	4.89	70.21	70.68	1.52	82.28	82.60	6.35
25	75.30	75.65	3.60	65.72	66.36	0.34	78.39	78.81	5.02
30	70.60	71.24	2.31	59.90	60.24	-0.85	73.97	74.35	3.72
35	56.01	56.44	1.10	41.97	42.19	-1.97	60.69	61.24	2.51
40	42.74	42.96	0.36	25.39	25.73	-2.62	48.94	49.61	1.76

**Fuente:** LAMBdA; DANE (Elaboración Propia).

El modelo flexible ofrece un patrón construido a partir del comportamiento histórico y reciente de diferentes tablas de vida de países latinoamericanos. A pesar de incluir estimaciones de países como Colombia, con algunos periodos afectados significativamente por el conflicto armado, el comportamiento estándar de las tasas no presentan grandes influencias por la mortalidad joven. En ese sentido, las estimativas mediante dicho modelo, de las tablas de vidas para el litoral, representan comportamiento de un escenario de “no conflicto armado”. Los resultados destacan grandes divergencias, especialmente en la población de hombres entre distintos rangos edades de 10-45 años, en las estimativas de los diferentes modelos.

A pesar de que estos resultados generados por los modelos parten de supuestos, mencionados en la metodología, las estimativas para las mujeres pueden considerarse aceptables o con diferencias poco significativas en comparación al caso de los hombres. Este resultado llama la atención porque a pesar de las dificultades que puedan presentar los datos, las estimaciones de los dos métodos tienden a convergir a resultados cercanos.

Se puede aseverar que efectivamente existen diferencias importantes entre las tasas de mortalidad específica entre los periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013. A pesar de que el primer periodo presentó manifestaciones violentas asociadas al conflicto armado, las tasas específicas, entre las edades 10-45 años, presentan diferencias cuando fueron comparados con el segundo y tercero periodo; mientras que en el último periodo existió una disminución importante de las tasas en dicha comparación con el periodo de 1993-1998.

Asumiendo que las tasas estimadas utilizando el método flexible reflejan un escenario de no conflicto armado en el litoral y sus subregiones, estas presentan diferencias significativas en cada uno de los periodos cuando fueron comparadas con las tasas estimada usando la técnica de las generaciones extintas, que finalmente manifiestan un comportamiento más cercano a un contexto de guerra.

## CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo permitió el acercamiento al conflicto armado colombiano, en especial a su manifestación en la región del Litoral Pacífico. Desde una perspectiva demográfica los componentes básicos de la demografía, la mortalidad, fecundidad y migración, siempre serán afectados en los escenarios del conflicto armado. Sin embargo, existen muchas limitaciones técnicas cuando se intentan conocer desde una perspectiva cuantitativa. En ese sentido, esta tesis aporta una aproximación para analizar el comportamiento de la tasa de mortalidad en el escenario de guerra en el litoral Pacífico.

El litoral es corredor estratégico para los diferentes grupos, especialmente por el control que se pueden ejercer sobre la producción y exportación de las drogas ilícitas. En ese sentido, el comportamiento de las tasas de mortalidad, la esperanza de vida, entre otros indicadores, se encuentra relacionados a las disputas del control territorial de los grupos armados, es decir a la dinámica de la guerra.

El banco de datos de las tablas de vida LAMBdA es un insumo importante para la estimación de nuevas alternativas o métodos de estimación de tasas de mortalidad para países o regiones latinoamericanos. En esta tesis se obtuvieron coeficientes utilizando LAMBdA, que permitieron adoptar un modelo flexible para las estimaciones de las tasas de mortalidad en la región litoral.

Los resultados de las tasas de mortalidad utilizando el método indirecto de generaciones extintas son consistentes pese a que las restricciones de los supuestos de las mediciones de la mortalidad en la región del litoral son aceptables. Un resultado que nos permite considerar lo anterior es la comparación de resultados de las tasas de mortalidad de las mujeres generados por el modelo flexible y

el método de generaciones extintas. Dado que las mujeres son las menos afectadas en homicidios en comparación a los hombres, ante una disminución del conflicto armado los resultados de ambos modelos respecto a la esperanza de vida de las mujeres, convergen en un valor muy similar.

Los autores Keely; Reed y Waldman (2001) ofrecen un modelo general para el análisis de la tasa de mortalidad en contextos de conflictos armados. Los autores advierten de la heterogeneidad de las guerras, en términos del número de muertes, de la periodicidad y los actores; sin embargo en esta tesis encontramos que la tasa de mortalidad para el litoral pacífico responde a la dinámica de la guerra. Es decir que existen fases en las guerras (Inicio, aumento de la intensidad de acciones armadas, disminución de la intensidad y estabilización de la guerra) que se reflejan en el comportamiento de la tasa de mortalidad.

La región del litoral ha sufrido la mayor intensidad del conflicto armado desde finales de los años 90. Esto significa que con relación a la temporalidad de la guerra en Colombia, tuvo incursión 'tardía', pero el conflicto se ha prolongado a lo largo del siglo XXI. Este última parte se puede explicar en buena medida por el incremento significativo de los cultivos ilícitos y las posiciones geoestratégicas para la exportación de cocaína. Las disputas por el control territorial han desencadenado en enfrentamientos armados entre diferentes ejércitos, tanto legales como ilegales. Esta es una de las razones centrales que puede explicar por qué para algunos grupos de edad sus tasas de mortalidad presentan cambios positivos cuando comparamos el periodo de 1993-1998 frente al periodo 2008-2013, específicamente en el litoral Pacífico Sur.

Se puede aseverar que efectivamente existen diferencias importantes entre las tasas de mortalidad específica para la región

del litoral entre los periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013, como lo mostraron las diferentes mediciones de esta tesis. A pesar de que el primer periodo presentó manifestaciones violentas asociadas al conflicto armado, las tasas específicas, entre las edades 10-45 años, presentan diferencias cuando fueron comparados con el segundo y tercer periodo; mientras que en el último periodo existió una disminución importante de las tasas en dicha comparación con el periodo de 1993-1998.

Los periodos de los mayores cambios en las tasas 1998-2003 y 2003-2008, coinciden con la descripción de la dinámica de la guerra en Colombia y en el Litoral Pacífico. El mismo patrón aconteció en las subregiones del Pacífico Norte y Sur, aunque las proporciones de los cambios fueron diferentes. No sólo hubo un aumento de las tasas sino que también se presentó un periodo de estabilización de la guerra (2008-2013) y una disminución significativa de los cambios de las tasas.

Los resultados también advierten de las diferencias entre las subregiones del litoral sur y norte. A pesar de presentar características demográficas, socioeconómicas e históricas similares, la manifestación de la guerra con la mortalidad marca una discrepancia. Buena parte de la explicación radica en que la dinámica de la guerra en Colombia se encuentra ligada a muchos factores, políticos, económicos, sociales y geográficos, que en su conjunto tienen algunas diferencias entre las subregiones o municipios.

A partir del final del año noventa el litoral sur se convirtió en espacio geográfico estratégico para la producción y exportación de la cocaína. La disputa de los diferentes grupos armados (legales e ilegales) por el control del territorial propicio el incremento del conflicto y por ende las muertes. Esta es la principal razón para

entender las diferencias en las tasas de específicas de mortalidad entre la subregión sur y norte.

El conflicto armado generó cambios significativos en la tasa de mortalidad y la esperanza de vida en la región litoral. A pesar de que esta región concentra condiciones socioeconómicas que se encuentran por debajo de la media nacional, es inminente que el conflicto armado agravó las condiciones de vida de la región. Al abandono histórico del Estado al litoral con relación al acceso a la salud, a la educación, al empleo y servicios básicos, se suman los impactos recientes que deja la guerra.

## **Apuntes generales para trabajos futuros**

Las estimaciones de la tasa de mortalidad y la esperanza de vida generan un desafío metodológico y otro ético. El primero obedece a las limitadas o inexistentes fuentes de datos de mortalidad y de población en periodos afectados por conflictos armados. Esta circunstancia origina dificultades para la estimación de las tasas directas e indirectas de la mortalidad. El nivel y el patrón de las tasas pueden ser sobrestimados o subestimados y mostrar un comportamiento erróneo de las tasas específicas. El segundo reto es de carácter ético. Éste hace referencia al tratamiento proporcionado a los datos y a las diferentes técnicas de medición de las tasas. La información utilizada, los supuestos asumidos y los problemas presentados en el proceso del cálculo son necesarios para la credibilidad de las estimaciones.

Dicho lo anterior, los desafíos identificados para futuras investigaciones sobre el comportamiento de la tasa de mortalidad y esperanza de vida para escenarios de conflictos armados incluyen la necesidad seguir profundizando en los métodos relacionales para estimar las variables en cuestión. Sin embargo, a diferencia

de lo desarrollado en esta tesis, los coeficientes que se estimen con el modelo log-cuadrático sólo deberán estar asociados a una situación de conflicto armado o fenómenos similares. Por tal razón, las variables independientes (tasas específicas de mortalidad) y las dependientes (probabilidad de morir de 0-5 años) deben corresponder únicamente a escenarios de guerras.

Establecer diferentes métodos y bancos de datos para la estimación de las probabilidades de muerte de 0-5 para la región litoral. Calcular las tasas específicas de mortalidad utilizando el modelo flexible usando  $5q_0$  ajustada. Estos nuevos resultados serán comparados con los resultados obtenidos en esta tesis para la región del litoral y las subregiones.

El conflicto armado colombiano originado desde hace más de sesenta años se ha caracterizado por manifestar una intensidad heterogénea en las regiones de Colombia. En ese sentido, surge la necesidad de conocer los impactos demográficos, que se encuentren relacionados con el conflicto en diferentes escalas geográficas, por lo menos a nivel municipal. El desafío de la medición de los comportamientos de los componentes demográficos en escenarios de conflictos armados exige el desarrollo o implementación de modelos matemáticos, demográficos y estadísticos no convencionales.

Combinación de métodos demográficos y bayesianos para abordar los problemas de estimación de parámetros para espacios geográficos pequeños, afectados por conflictos armados y con bancos de datos deficientes. Análisis comparativos de diferentes métodos de estimación de la tasa de mortalidad y la esperanza de vida, además considerando las diferentes fuentes de datos existentes para algunas regiones geográficas de Colombia afectadas por la guerra.

## REFERÊNCIAS

ABURTO, J. M. et al. Homicides in Mexico reversed life expectancy gains for men and slowed them for women, 2000-2010. **Health Affairs**, US, v. 35, n. 1, p. 88-95, 2016.

ACOSTA, K.; ROMERO, J. **Estimación de la tasa de mortalidad infantil en Colombia, 1964-2008**. Bogotá, Colombia: Banco de la República, 2014. (Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, n.199).

AGOSTINHO, C. S. **Estudo sobre a mortalidade adulta, para Brasil entre 1980 e 2000 e unidades da Federação em 2000**: uma aplicação dos métodos de distribuição de mortes. 2009. 257f. Tese (Doutorado) – CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2009.

AGUDELO, C. E.; HURTADO OROZCO, C. A. **Multiculturalismo en Colombia**: política, inclusión y exclusión de poblaciones negras. Medellín, Colombia: La Carreta Ed., 2005.

AGUDELO, C. E.; HURTADO OROZCO, C. A. El Pacífico colombiano: de remanso de paz a escenario estratégico del conflicto armado. **Cuadernos de desarrollo Rural**, Santafé de Bogotá, Colombia, n. 46, p. 7-37, 2001.

ALMARIO GARCÍA, O. De lo regional a lo local en el pacífico sur colombiano, 1780-1930. **HiSTOReLo – Revista de Historia Regional y Local**, Medellín, Colombia, v. 1, n. 1, p. 76-123, 2009.

APRILE-GNISET, J. **Poblamiento, hábitats y pueblos del Pacífico**. Cali: Universidad del Valle, 1993.

BANISTER, J.; JOHNSON, P. After the nightmare: the population of Cambodia. In: KIERNAN, B. (Ed.). **Genocide and democracy in Cambodia**: the Khmer Rouge, the United Nations, and the international community. New Haven: Southeast Asia Studies; Yale University, 1993. p. 65-140.

BARÓN, J. D. Un análisis descriptivo del homicidio durante la primera etapa del plan Colombia. **Revista Economía & Región**, Bolivia, v. 2, n. 115, p. 5-42, 2011.

BEEGHLEY, L. Individual and structural explanations of poverty. **Population Research and Policy Review**, Amsterdam, v. 7, n. 3, p. 201-222, 1988.

BENNETT, N. G.; HORIUCHI, S. Mortality estimation from registered deaths in less developed countries. **Demography**, Chicago, v. 21, n. 2, p. 217-233, 1984.

BENNETT, N. G.; HORIUCHI, S. Estimating the completeness of death registration in a closed population. **Population Index**, US, v. 47, n. 2, p. 207-221, 1981.

BRASS, W. **Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data**. Santiago de Chile, Chile: CELADE, 1975.

BRUNBORG, H.; URDAL, H. The demography of conflict and violence: an introduction. **Journal Peace Research**, London, v. 42, n. 4, p. 371-374, 2005.

CARDONA, D. et al. Mortalidad por causas externas en tres ciudades latinoamericanas: Córdoba (Argentina), Campinas (Brasil) y Medellín (Colombia), 1980-2005. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, SP, v. 25, n. 2, p. 335-352, 2008.

CASTELLANOS OBREGÓN, J. M. **Formas actuales de la movilización armada**. Colombia: Editorial Universidad de Caldas, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, 2011.

CHACÓN, M.; SANCHÉZ, F. Polarización política y violencia durante “La Violencia” en Colombia 1946-1966. In: SANCHÉZ, F.; CHACÓN, M.; (Ed.). **Las cuentas de la violencia**: ensayos económicos sobre el crimen y el conflicto en Colombia. Bogotá, Colombia: Editorial Norma, 2007. p. 259-300.

CHACÓN, M.; SANCHÉZ, F. Conflicto, Estado y descentralización: del progreso social a la disputa armada por el control local, 1974-2002. In: GUTIÉRREZ, F.; SÁNCHEZ, G. (Ed.). **Nuestra guerra sin nombre**: transformaciones del conflicto en Colombia. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma, 2006. p. 196-236.

CLARK, S. J. **A singular value decomposition-based factorization and parsimonious component model of demographic quantities correlated by age**: predicting complete demographic age schedules with few parameters. Washington, DC: University of Washington, 2015. (Working Paper n. 143).

COLOMBIA. Congreso de Colombia. **Ley 387 de 1997**. Bogotá, Colombia, 1997. Disponible em: <<http://www.unidadvictimas.gov.co/es/ley-387-de-1997/13661>>.

\_\_\_\_\_. **Ley 70 de 1993**. Diario Oficial n. 41.013, de 31 de agosto de 1993. Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. Bogotá, Colombia, 1993.

COMITÉ INTERNACIONAL DE LA CRUZ ROJA. **¿Cuál es la definición de “conflicto armado” según el derecho internacional humanitario?** Ginebra, Suiza, 2008.

CUERVO, S. M. **Migração interna e deslocamento forçado**: análise do padrão migratório colombiano do final do século XX e começo do século XXI. 2014. 192f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Demografia, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2014.

DANE – DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **Metodología estadísticas vitales**. Bogotá, Colombia, 2012.

\_\_\_\_\_. **Metodología**: proyecciones de población 2006-2016. Bogotá, Colombia, 2008.

DORRINGTON, R. The generalized growth balance method. In: MOULTRIE, T. et al. (Ed.). **Tools for demographic estimation**. Paris: International Union for the Scientific Study of Population., 2013.

DUCHESNE, L. **Proyecciones de población por sexo y edad para áreas intermedias y menores**: método relación de cohortes. Santiago de Chile, Chile: CELADE, 1987.

ESCOBAR, A. Desplazamientos, desarrollo y modernidad en el Pacífico colombiano. In: RESTREPO, E.; ROJAS, A. (Ed.). **Conflicto e (in)visibilidad**: retos de los estudios de la gente negra en Colombia. Popayán: Universidad del Cauca, 2004. p. 51-70.

FERNANDO, L.; TREJOS, R. Colombia: a theoretical review of its armed conflict. **Revista Enfoques**, Santiago de Chile, Chile, v. XI, n. 18, p. 55-75, 2013.

FLÓREZ, C. E. **Las transformaciones sociodemográficas en Colombia**. Bogotá, Colombia: Banco de la República y Tercer Mundo Editores, 2000.

FRANKENBERG, E.; LAURITO, M.; THOMAS, D. **The demography of disasters**. 2014.

GALVIS-APONTE, L. A.; MOYANO-TÁMARA, L. M.; ALBA-FAJARDO, C. A. **La persistencia de la pobreza en el Pacífico colombiano y sus factores asociados**. Bogotá, Colombia: Banco de la República, 2016. (Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, n. 238).

GÁRCIA, C. I.; ARAMBURO, C. (Ed.). **Geografías de la guerra, el poder y la resistencia**: Oriente y Urabá antioqueños 1990-2008. Bogotá, Colombia: CINEP, 2011. (Colección Territorio, Poder y Conflicto).

GARCIA CANO, P. **Indicadores sociales departamentales**. Bogotá, Colombia, 2005.

GMH – GRUPO DE MEMORIA HISTÓRICA. **¡BASTA YA! Colombia:** memorias de guerra y dignidad informe. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, 2013.

\_\_\_\_\_. **Bojayá:** la guerra sin límites. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, 2010.

GONZÁLEZ, F. E. **Poder y violencia.** Bogotá, Colombia: CINEP/ODECOFI, 2014.

\_\_\_\_\_; BOLÍVAR, I. J.; VÁZQUEZ, T. **Violencia política en Colombia:** de la nación fragmentada a la construcción del Estado. Bogotá, Colombia: CINEP, 2003.

\_\_\_\_\_. Colombia entre la guerra y la paz. Aproximación a una lectura geopolítica de la violencia colombiana. **Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales,** Caracas, Venezuela, v. 8, n. 2, p. 13-49, 2002.

GUHA-SAPIR, D.; D'AOUST, O. Demographic and health consequences of civil conflict. Washington, DC: World Bank, 2011.

GUTIÉRREZ, F.; WILLS, M. E.; SÁNCHEZ, G. (Coord.). **Nuestra guerra sin nombre:** transformaciones del conflicto en Colombia. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma, 2006.

HEUVELINE, P.; CLARK, S. J. Model schedules of mortality. In: Rogers, R. G.; CRIMMINS, E. M. (Ed.). **International handbook of adult mortality.** Berlín: Springer Science, 2011. p. 511-532. (International Handbooks of Population).

\_\_\_\_\_. The demographic analysis of mortality crises: the case of Cambodia. In: REED, H. E.; KEELY, C. B. (Ed.). **Forced migration & mortality.** Washington, DC: National Academy of Sciences, 2001. p. 102-129.

\_\_\_\_\_. 'Between one and three million': towards the demographic reconstruction of a decade of cambodian history (1970-79). **Population Studies,** London, v. 52, n. 1, p. 49-65, 1998. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2584763>>. Acesso em: 26 mar. 2018

HILL, K.; QUEIROZ, B. Adjusting the general growth balance method for migration. **Revista Brasileira de Estudos de População,** São Paulo, SP, v. 27, n. 1, p. 7-20, 2010.

\_\_\_\_\_; YOU, D.; CHOI, Y. Death distribution methods for estimating adult mortality: sensitivity analysis with simulated data errors. **Demographic Research,** Germany, v. 21, n. 9, p. 235-254, 2009.

\_\_\_\_\_. Métodos para estimar la mortalidad adulta en los países en desarrollo: una revisión comparativa. **Notas de Población,** Santiago de Chile, Chile, n. 76, p. 81-111, 2003.

\_\_\_\_\_. Estimating census and death registration completeness. **Asian and Pacific Census Forum**, v. 1, n. 3, p. 8-13, 1987.

HOFFMANN, O. Espacios y movilidad de la gente negra en el Pacífico sur colombiano: ¿hacia la construcción de una “sociedad regional” ? **Revista de Estudos Afro-brasileiras**, São Paulo, **SP**, v. 25, n. 1, p. 43-74, 2003.

IBÁÑEZ, A. M. **El desplazamiento forzoso en Colombia**: un camino sin retorno a la pobreza. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes, Facultad de Economía, 2008.

JIMÉNEZ MENESES, O. El chocó: libertad y poblamiento 1750-1850. In: MOSQUERA, C.; PARDO, M.; HOFFMAN, O. (Ed.). **Afrodescendientes en las Américas**: trayectorias sociales e identitarias: 150 años de la abolición de la esclavitud en Colombia. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia; Instituto de Antropología d’ Historia; Institut de Recherche pour le Developpement; Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos, 2002. p. 121-142.

KAPEND, R. T. **The demography of armed conflict and violence**: assessing the extent of population loss associated with the 1998–2004 D.R. Congo armed conflict. 2014. 359f. Tese (Doutorado) – Faculty of Social and Human Sciences, Department of Social Statistics and Demography, University of Southampton, Southampton, Reino Unido, 2014.

KEELY, C. B; REED, H. E; WALDMAN, R. J. Understanding mortality patterns in complex humanitarian emergencies. In: REED, H. E.; KEELY, C. B. (Ed.). **Forced migration & mortality**. Washington, DC: National Academy of Sciences, 2001. p. 1-51.

LAMBERT, A.; LOHLÉ-TART. D. R. **Congo’s excess death toll during the 1998-2004 conflicts**: an excess death estimate based scientifically on demographic methods. Brussels: Unpublished Paper, 2008.

LEE, E. S. A theory of migration. **Demography**, Chicago, v. 3, n. 1, p. 47-57, 1966.

LIMA, E. E. C.; QUEIROZ, B. L.; SAWYER, D. O. Método de estimação de grau de cobertura em pequenas áreas: uma aplicação nas microrregiões mineiras. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 22, n. 4, p. 409-418, 2014.

MEDINA GALLEGO, C. **FARC-EP flujos y reflujos**: la guerra en las regiones. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2011.

MERLI, M. G. Mortality in Vietnam, 1979-1989. **Demography**, Chicago, v. 35, n. 3, p. 345-360, 1998.

MIKKELSEN, L. et al. A global assessment of civil registration and vital statistics systems: monitoring data quality and progress. **Lancet**, London, v. 386, n. 10001, p. 1395-1406, 2015.

MOSLEY, W. H.; CHEN, L. C. An analytical framework for the study of child survival in developing countries. **Population and Development Review**, New York, NY, v. 10, p. 25-45, 1984.

NEUPERT, R. F.; PRUM, V. Cambodia: reconstructing the demographic stab of the past and forecasting the demographic scar of the future. **European Journal of Population/Revue Européenne de Démographie**, Amsterdam, v. 21, n. 2-3, p. 217-246, 2005.

OSLENDER, U. Geografías de terror y desplazamiento forzado en el Pacífico colombiano: conceptualizando el problema y buscando respuestas. In: RESTREPO, E.; ROJAS, A. (Ed.). **Conflicto e (in)visibilidad: retos de los estudios de la gente negra en Colombia**. Popayán: Universidad del Cauca, 2004. p. 34-52.

PALACIOS, A. **Social inequalities in health in Colombia between 1967 and 2010: SES and child mortality: evidence from Colombia**. [s.l.]: Lund University, 2013.

PALACIOS, M. **Violencia pública en Colombia, 1958-2010**. Bogotá, Colombia: FCE, 2012.

PALLONI, A.; PINTO, G.; BELTRÁN-SÁNCHEZ, H. **Estimation of life tables in the Latin American data base (LAMBdA): adjustments for relative completeness and age misreporting**. 2016.

PECAUT, D. La tragedia colombiana: guerra, violencia, tráfico de droga. **Sociedad y Economía**, Cali, Colombia, v. 1, n. 1657-6357, p. 133-148, 2001.

\_\_\_\_\_. Presente, pasado y futuro de la violencia en Colombia. **Desarrollo Económico**, Buenos Aires, Argentina, v. 36, n. 144, p. 891-930, 1997.

PNUD. **El conflicto, callejón con salida: el conflicto, callejón con salida Informe Nacional de Desarrollo Humano para Colombia – 2003**. Bogotá, Colombia, 2003.

PRESTON, S. H. et al. African-American mortality at older ages: results of a matching study. **Demography**, Chicago, v. 33, n. 2, p. 193-209, 1996.

\_\_\_\_\_ et al. Estimating the completeness of reporting of adult deaths in populations that are approximately stable. **Population Index**, Princeton, NJ, v. 46, n. 2, p. 179-202, 1980.

RAMÍREZ, M. C.; STANTON, K.; WALSH, J. Colombia: un círculo vicioso de drogas y guerra. In: COLETTA, A. Y.; ROSIN, E. (Ed.). **Drogas y democracia en América Latina: el impacto de la política de Estados Unidos**. Buenos Aires, Argentina: Editorial Biblos, 2005. p. 131-184.

RAVENSTEIN, E. G. The laws of migration. **Journal of the Royal Statistical Society**, London, v. 52, n. 2, p. 241-305, 1889.

RODRÍGUEZ CUADROS, J. D. **Génesis, actores y dinámicas de la violencia política en el Pacífico nariñense**. Bogotá, Colombia: CINEP, 2015.

ROJAS, M. D. **El plan Colombia: la intervención de Estados Unidos en el conflicto colombiano (1998-2012)**. Bogotá, Colombia: Nomos Impresores, 2015.

ROYCE, E. **Poverty power**. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, 2009.

RUBIO, M. Crimen con misterio: la calidad de la información sobre criminalidad y violencia en Colombia. Bogotá, Colombia: Fedesarrollo, 1998.

\_\_\_\_\_. **Los costos de la violencia en Colombia**. Bogotá, Colombia: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, 1997. Disponible em: <[https://books.google.com.br/books/about/Los\\_costos\\_de\\_la\\_violencia\\_en\\_Colombia.html?id=CF8VAQAIAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.br/books/about/Los_costos_de_la_violencia_en_Colombia.html?id=CF8VAQAIAAJ&redir_esc=y)>. Acesso em: 23 abr. 2018.

RUIZ RUIZ, N. Y. **El desplazamiento forzado en el interior de Colombia: caracterización sociodemográfica y pautas de distribución territorial 2000-2004**. 2007. 398f. Tese (Doutorado) – Centro de Estudios Demográficos, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, Espanha, 2007.

SALAMANCA NUÑEZ, C.; SÁNCHEZ TORRES, F. Masacres en Colombia 1955-2002: ¿violencia indiscriminada o racional? In: SANCHÉZ, F.; CHACÓN, M.; (Ed.). **Las cuentas de la violencia: ensayos economicos sobre el crimen y el conflicto en Colombia**. Bogotá, Colombia: Editorial Norma, 2007. p. 207-258.

SALAS, L. Lógicas territoriales y relaciones de poder en el espacio de los actores armados: un aporte desde la geografía política al estudio de la violencia y el conflicto armado en Colombia, 1990-2012. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, Bogotá, Colombia, v. 24, n. 212, p. 157-172, 2015.

SÁNCHEZ, L. C.; VARGAS, A. R.; VÁSQUEZ, T. Las diversas trayectorias de la guerra: un análisis subregional. In: VÁSQUEZ, T.; VARGAS, A. R.; RESTREPO, J.

(Ed.). **Una vieja guerra en nuevo contexto conflicto y territorio en el sur de Colombia**. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2011.

SERJE, M. Geopolítica de la ocupación territorial de la nación en Colombia. **Gestión y Ambiente**, Medellín, Colombia, v. 9, n. 3, p. 21-27, 2006.

SOUZA, F. H. **Padrão da mortalidade brasileira**: estimativas a partir do nível municipal. 2014. 101f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2014.

THE ECONOMIST. **Battles won, a war still lost**. London, 2005. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/3651694>>.

TOOLE, M. J.; WALDMAN, R. J. The public health aspects of complex emergencies and refugee situations. **Annual Review of Public Health**, Califórnia, v. 18, p. 283-312, 1997.

URDINOLA, B. P. Determinantes socioeconómicos de la mortalidad infantil en Colombia, 1993. **Revista Colombiana de Estadística**, Bogotá, Colombia, v. 34, n. 1, p. 39-72, 2011.

\_\_\_\_\_. Could political violence affect infant mortality? The colombian case. **Coyuntura Social**, Bogotá, Colombia, v. 31, p. 63-79, 2004.

VÁSQUEZ, T.; VARGAS, A. R. Las territorialidades y conflicto: hacia un marco interpretativo de las trayectorias subregionales. In: VÁSQUEZ, T.; VARGAS, A. R.; RESTREPO, J. A. (Ed.). **Una vieja guerra en nuevo contexto conflicto y territorio en el Sur de Colombia**. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2011. p. 343-365.

VELÁSQUEZ RIVERA, E. J. History of the paramilitarismo in Colombia. **História (São Paulo)**, Assis, SP, v. 26, n. 1, p. 134-153, 2007.

VERPOORTEN, M. The death toll of the rwandan genocide: a detailed analysis for gikongoro province. **Population**, London, v. 60, n. 4, p. 401, 2005.

VILORIA DE-LA-HOZ, J. **Economías del Pacífico del Pacífico**. Bogotá, Colombia: Banco de la República, 2008.

VINCENT, P. Mortalite des Vieillards. **Population**, London, v. 6, n. 2, p. 182-204, 1951.

WALLENSTEEN, P.; SOLLENBERG, M. Armed conflict and regional conflict complexes, 1989-97. **Journal of Peace Research**, London, v. 35, n. 5, p. 621-634, 1998.

WILMOTH, J. et al. A flexible two-dimensional mortality model for use in indirect estimation. **Population Studies**, London, v. 66, n. 1, p. 37-41, 2012.

ZAMBRANO, F.; BERNARD, O. **Ciudad y territorio: el proceso de poblamiento en Colombia**. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1993.

## ANEXOS

### Anexo 1 – Bancos de Datos

**CUADRO 1** – Países y años de las tablas vida de LAMBdA incluidas en las estimaciones

Países	Años	Número de Tablas	Observaciones
Argentina	1914, 1953, 1965, 1975, 1985, 1996, 2005	7	399
Brasil	1985, 1995, 2005	3	171
Chile	1920, 1925, 1935, 1946, 1956, 1965, 1976, 1987, 1997, 2006	10	570
Colombia	1944, 1957, 1968, 1979, 1989, 1999, 2008	7	399
Costa Rica	1927, 1938, 1956, 1968, 1978, 1992	6	342
Cuba	1925, 1937, 1948, 1961, 1975, 1991, 2006	7	399
República Dominicana	1955, 1965, 1975, 1987, 1997, 2006	6	342
Ecuador	1956, 1968, 1978, 1986, 1995, 2005	6	342
El Salvador	1940, 1966, 1981, 1999, 2008	5	285
Guatemala	1945, 1957, 1968, 1977, 1987, 1998, 2005	7	399
Honduras	1942, 1947, 1955, 1967, 1981, 1989	6	342
México	1921, 1925, 1935, 1945, 1955, 1965, 1975, 1985, 1995, 2005	10	570
Nicaragua	1945, 1956, 1967, 1983, 2000, 2007	6	342
Panamá	1945, 1955, 1965, 1975, 1985, 1995, 2005	6	342
Paraguay	1956, 1967, 1977, 1987, 1997, 2006	6	342
Peru	1950, 1966, 1976, 1987, 2000, 2008	6	342
Uruguay	1908, 1969, 1980, 1990, 2000, 2007	6	342
Venezuela	1938, 1945, 1955, 1966, 1976, 1985, 1995, 2006	7	399

**Fuente:** LAMBdA (Elaboración Propia).

**CUADRO 2** - Países y años de las tablas vida de HMD (1) incluidas en las estimaciones

Países	Años	Número de Tablas	Observaciones
Australia	1921-2014	19	1083
Austria	1947-2014	14	798
Bélgica	1841-2014	35	1995
Bulgaria	1947-2009	13	741
Bielorrusia	1960-2014	11	627
Canadá	1921-2011	19	1083
Suiza	1876-2014	28	1596
Chile	1992-2008	3	171
República Checa	1950-2014	13	741
Alemania, Este	1956-2013	12	684
Alemania, Oeste	1956-2013	12	684
Dinamarca	1835-2014	36	2052
España	1908-2014	22	1254
Estonia	1960-2013	11	627
Finlandia	1878-2014	28	1596
Francia	1816-2014	40	2280
Escocia	1855-2013	32	1824
Inglaterra y Gales	1841-2013	35	1995
Grecia	1981-2013	7	399
Hungría	1950-2014	13	741
Irlanda	1950-2009	13	741
Islandia	1838-2013	36	2052
Israel	1983-2009	7	399

**Fuente:** HMD (Elaboración Propia).

**CUADRO 3** – Países y años de las tablas vida de HMD (2) incluidas en las estimaciones

<b>Países</b>	<b>Años</b>	<b>Número de Tablas</b>	<b>Observaciones</b>
Italia	1872-2012	29	1653
Jupon	1947-2014	14	798
Lituania	1960-2013	11	627
Luxemburgo	1960-2014	11	627
Letonia	1965-2013	11	627
Países Bajo	1850-2012	33	1881
Noruega	1846-2014	34	1938
Nueva Zelanda, Maori	1948-2008	13	741
Nueva Zelanda, Non-Maori	1901-2008	22	1254
Polonia	1958-2014	12	684
Portugal	1940-2014	15	855
Rusia	1960-2014	11	627
Eslovaquia	1950-2014	13	741
Eslovenia	1983-2014	7	1083
Suecia	1751-2014	53	1083
Taiwan	1970-2014	9	27
Ukrania	1960-2013	11	33
Estados Unidos	1933-2014	17	51

**Fuente:** HMD (Elaboración Propia).

## CUADRO 4 - Países y años de las tablas vida de WHO (1) incluidas en las estimaciones

Países	Años	Número de Tablas	Observaciones
Argentina	1966-1997	24	1368
Australia	1921-1997	49	2793
Austria	1955-1999	45	2565
Bélgica	1955-1998	45	2565
Bulgaria	1964-1998	35	1995
Bielorrusia	1981-1998	18	1026
Canadá	1921-1997	49	2793
Suiza	1951-1998	48	2736
Chile	1909-1998	48	2736
Colombia	1960-1964	2	114
Costa Rica	1956-1998	42	2394
Cuba	1970-1998	29	1653
República Checa	1934-1999	19	1083
Alemania	1969-1998	29	1653
Dinamarca	1921-1998	48	2736
España	1930-1998	49	2793
Estonia	1981-1998	18	1026
Finlandia	1952-1998	47	2679
Francia	1900-1997	86	4902
Gran Bretaña	1901-1998	53	3021
Georgia	1981-1996	15	855
Grecia	1928-1998	44	2508
Guatemala	1961-1964	2	114
Honduras	1961-1974	2	114
Croacia	1982-1998	17	969
Hungría	1955-1999	45	2565
India	1971	1	57
Irlanda	1950-1998	48	2736
Irán	1974.5	1	57
Israel	1975-1998	24	1368
Italia	1901-1997	51	2907
Japón	1950-1998	49	2793
Corea del Sur	1973	1	57
Sri Lanka	1946-1953	1	57

**Fuente:** WHO (Elaboración Propia).

## CUADRO 4 - Países y años de las tablas vida de WHO (2) incluidas en las estimaciones

Países	Años	Número de Tablas	Observaciones
Lituania	1981	18	1026
Letonia	1980-1998	19	1083
MATLAB	1975	1	57
Moldavia	1981-1998	18	1026
México	1958-1998	24	1368
Macedonia	1982-1997	16	912
Mauricio	1990-1998	9	513
Países Bajos	1950-1997	49	2793
Noruega	1910-1998	50	2850
Nueva Zelanda	1901-1998	51	2907
Peru	1970	1	57
Filipinas	1964-1970	2	114
Polonia	1959-1998	40	2280
Portugal	1920-1998	47	2679
Rumania	1963-1998	30	1710
Rusia	1980-1998	19	1083
Singapur	1955-1998	43	2451
El salvador	1950-1971	2	114
Eslovaquia	1982-1998	17	969
Eslovenia	1982-1998	17	969
Suecia	1900-1998	97	5529
Tailandia	1970	1	57
Trinidad y Tobago	1990-1997	7	399
Túnez	1968.5	1	57
Taiwan	1920-1936	3	171
Ucrania	1981-1978	18	1026
Estados Unidos	1900-1998	93	5301
Yugoslavia	1982-1997	16	912
Sudáfrica	1941-1960	3	171

**Fuente:** WHO (Elaboración Propia).

## Anexos 2 – Error cuadrático medio

**TABLA 1** – Error cuadrático medio estimado para Dinamarca, 2010-2014

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	2010-2014	Mujer	0.001	0.173
LAMBdA	2010-2014	Mujer	0.011	3.108
INWHOHMD	2010-2014	Mujer	0.001	0.364
LAMBdAHMD	2010-2014	Mujer	0.001	0.124
LAMBdAWHO	2010-2014	Mujer	0.002	0.432
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Mujer	0.039	4.417
OUTWHOHMD	2010-2014	Mujer	0.008	2.525
WHOHMD	2010-2014	Mujer	0.002	0.233
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Mujer	0.002	0.293
WHOTOTAL	2010-2014	Mujer	0.001	0.166
HMD	2010-2014	Hombre	0.002	0.832
LAMBdA	2010-2014	Hombre	0.016	4.027
INWHOHMD	2010-2014	Hombre	0.008	1.764
LAMBdAHMD	2010-2014	Hombre	0.002	0.965
LAMBdAWHO	2010-2014	Hombre	0.008	2.501
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Hombre	0.077	3.947
OUTWHOHMD	2010-2014	Hombre	0.009	3.219
WHOHMD	2010-2014	Hombre	0.003	1.207
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Hombre	0.003	1.312
WHOTOTAL	2010-2014	Hombre	0.007	2.144
HMD	2010-2014	Total	0.000	0.281
LAMBdA	2010-2014	Total	0.014	3.663
INWHOHMD	2010-2014	Total	0.005	1.137
LAMBdAHMD	2010-2014	Total	0.001	0.368
LAMBdAWHO	2010-2014	Total	0.006	1.818
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Total	0.058	4.360
OUTWHOHMD	2010-2014	Total	0.010	3.148
WHOHMD	2010-2014	Total	0.001	0.639
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Total	0.001	0.726
WHOTOTAL	2010-2014	Total	0.005	1.505

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de HMD. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

**TABLA 2** – Error cuadrático medio estimado para Finlandia, 2010-2014

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	2010-2014	Mujer	0.002	0.257
LAMBdA	2010-2014	Mujer	0.013	4.368
INWHOHMD	2010-2014	Mujer	0.006	1.085
LAMBdAHMD	2010-2014	Mujer	0.002	0.155
LAMBdAWHO	2010-2014	Mujer	0.005	0.391
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Mujer	0.051	6.237
OUTWHOHMD	2010-2014	Mujer	0.006	3.145
WHOHMD	2010-2014	Mujer	0.003	0.245
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Mujer	0.003	0.322
WHOTOTAL	2010-2014	Mujer	0.006	0.621
HMD	2010-2014	Hombre	0.002	0.611
LAMBdA	2010-2014	Hombre	0.018	4.052
INWHOHMD	2010-2014	Hombre	0.005	0.507
LAMBdAHMD	2010-2014	Hombre	0.002	0.386
LAMBdAWHO	2010-2014	Hombre	0.004	1.492
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Hombre	0.107	3.976
OUTWHOHMD	2010-2014	Hombre	0.006	2.521
WHOHMD	2010-2014	Hombre	0.003	0.181
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Hombre	0.003	0.173
WHOTOTAL	2010-2014	Hombre	0.003	0.946
HMD	2010-2014	Total	0.003	0.478
LAMBdA	2010-2014	Total	0.016	4.323
INWHOHMD	2010-2014	Total	0.002	0.319
LAMBdAHMD	2010-2014	Total	0.002	0.323
LAMBdAWHO	2010-2014	Total	0.003	1.316
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Total	0.078	5.275
OUTWHOHMD	2010-2014	Total	0.007	3.167
WHOHMD	2010-2014	Total	0.003	0.186
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Total	0.003	0.182
WHOTOTAL	2010-2014	Total	0.003	0.796

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de HMD. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

**TABLA 21** – Error cuadrático medio estimado para Japón, 2010-2014

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	2010-2014	Mujer	0.008	2.962
LAMBdA	2010-2014	Mujer	0.020	7.042
INWHOHMD	2010-2014	Mujer	0.005	2.398
LAMBdAHMD	2010-2014	Mujer	0.008	3.072
LAMBdAWHO	2010-2014	Mujer	0.007	3.397
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Mujer	0.055	8.705
OUTWHOHMD	2010-2014	Mujer	0.014	6.059
WHOHMD	2010-2014	Mujer	0.008	3.317
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Mujer	0.008	3.418
WHOTOTAL	2010-2014	Mujer	0.006	2.924
HMD	2010-2014	Hombre	0.005	1.627
LAMBdA	2010-2014	Hombre	0.023	5.969
INWHOHMD	2010-2014	Hombre	0.011	2.636
LAMBdAHMD	2010-2014	Hombre	0.005	1.843
LAMBdAWHO	2010-2014	Hombre	0.010	3.629
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Hombre	0.105	5.862
OUTWHOHMD	2010-2014	Hombre	0.011	4.590
WHOHMD	2010-2014	Hombre	0.005	2.103
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Hombre	0.005	2.268
WHOTOTAL	2010-2014	Hombre	0.010	3.114
HMD	2010-2014	Total	0.006	2.255
LAMBdA	2010-2014	Total	0.023	6.639
INWHOHMD	2010-2014	Total	0.010	3.052
LAMBdAHMD	2010-2014	Total	0.006	2.397
LAMBdAWHO	2010-2014	Total	0.010	3.969
LAMBdAWHO-LATINO	2010-2014	Total	0.078	7.510
OUTWHOHMD	2010-2014	Total	0.014	5.670
WHOHMD	2010-2014	Total	0.006	2.640
WHOHMDLAMBdA	2010-2014	Total	0.007	2.781
WHOTOTAL	2010-2014	Total	0.009	3.505

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de HMD. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

**TABLA 22** – Error cuadrático medio estimado para Colombia, 1999-1999

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	1999-1999	Mujer	0.007	0.251
LAMBdA	1999-1999	Mujer	0.003	0.196
INWHOHMD	1999-1999	Mujer	0.020	0.659
LAMBdAHMD	1999-1999	Mujer	0.006	0.217
LAMBdAWHO	1999-1999	Mujer	0.019	0.537
LAMBdAWHO-LATINO	1999-1999	Mujer	0.010	0.760
OUTWHOHMD	1999-1999	Mujer	0.019	0.550
WHOHMD	1999-1999	Mujer	0.010	0.312
WHOHMDLAMBdA	1999-1999	Mujer	0.009	0.300
WHOTOTAL	1999-1999	Mujer	0.020	0.578
HMD	1999-1999	Hombre	0.010	1.184
LAMBdA	1999-1999	Hombre	0.003	1.429
INWHOHMD	1999-1999	Hombre	0.022	1.336
LAMBdAHMD	1999-1999	Hombre	0.009	1.170
LAMBdAWHO	1999-1999	Hombre	0.021	1.310
LAMBdAWHO-LATINO	1999-1999	Hombre	0.010	1.608
OUTWHOHMD	1999-1999	Hombre	0.021	1.408
WHOHMD	1999-1999	Hombre	0.012	1.237
WHOHMDLAMBdA	1999-1999	Hombre	0.011	1.239
WHOTOTAL	1999-1999	Hombre	0.022	1.313
HMD	1999-1999	Total	0.028	6.372
LAMBdA	1999-1999	Total	0.003	0.842
INWHOHMD	1999-1999	Total	0.043	5.417
LAMBdAHMD	1999-1999	Total	0.006	0.661
LAMBdAWHO	1999-1999	Total	0.020	0.861
LAMBdAWHO-LATINO	1999-1999	Total	0.010	1.163
OUTWHOHMD	1999-1999	Total	0.024	5.106
WHOHMD	1999-1999	Total	0.028	6.064
WHOHMDLAMBdA	1999-1999	Total	0.009	0.751
WHOTOTAL	1999-1999	Total	0.038	5.378

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de LAMBdA. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

**TABLA 5 – Error cuadrático medio estimado para Colombia, 2008-2008**

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	2008-2008	Mujer	0.004	1.021
LAMBdA	2008-2008	Mujer	0.002	0.937
INWHOHMD	2008-2008	Mujer	0.016	1.368
LAMBdAHMD	2008-2008	Mujer	0.004	0.962
LAMBdAWHO	2008-2008	Mujer	0.015	1.181
LAMBdAWHO-LATINO	2008-2008	Mujer	0.008	0.545
OUTWHOHMD	2008-2008	Mujer	0.016	1.024
WHOHMD	2008-2008	Mujer	0.006	0.937
WHOHMDLAMBdA	2008-2008	Mujer	0.006	0.920
WHOTOTAL	2008-2008	Mujer	0.016	1.251
HMD	2008-2008	Hombre	0.006	1.358
LAMBdA	2008-2008	Hombre	0.004	0.578
INWHOHMD	2008-2008	Hombre	0.015	1.659
LAMBdAHMD	2008-2008	Hombre	0.005	1.214
LAMBdAWHO	2008-2008	Hombre	0.014	1.397
LAMBdAWHO-LATINO	2008-2008	Hombre	0.007	0.509
OUTWHOHMD	2008-2008	Hombre	0.015	1.080
WHOHMD	2008-2008	Hombre	0.006	1.178
WHOHMDLAMBdA	2008-2008	Hombre	0.006	1.115
WHOTOTAL	2008-2008	Hombre	0.015	1.499
HMD	2008-2008	Total	0.023	6.539
LAMBdA	2008-2008	Total	0.003	0.624
INWHOHMD	2008-2008	Total	0.037	5.823
LAMBdAHMD	2008-2008	Total	0.003	0.823
LAMBdAWHO	2008-2008	Total	0.015	1.259
LAMBdAWHO-LATINO	2008-2008	Total	0.008	0.374
OUTWHOHMD	2008-2008	Total	0.021	5.291
WHOHMD	2008-2008	Total	0.024	6.228
WHOHMDLAMBdA	2008-2008	Total	0.005	0.842
WHOTOTAL	2008-2008	Total	0.033	5.744

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de LAMBdA. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

**TABLA 23** – Error cuadrático medio estimado para Cuba, 2006-2006

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	2006-2006	Mujer	0.011	3.272
LAMBdA	2006-2006	Mujer	0.002	0.566
INWHOHMD	2006-2006	Mujer	0.011	3.304
LAMBdAHMD	2006-2006	Mujer	0.011	3.217
LAMBdAWHO	2006-2006	Mujer	0.010	2.717
LAMBdAWHO-LATINO	2006-2006	Mujer	0.028	0.737
OUTWHOHMD	2006-2006	Mujer	0.006	0.947
WHOHMD	2006-2006	Mujer	0.010	2.964
WHOHMDLAMBdA	2006-2006	Mujer	0.010	2.914
WHOTOTAL	2006-2006	Mujer	0.010	2.937
HMD	2006-2006	Hombre	0.003	0.138
LAMBdA	2006-2006	Hombre	0.004	0.958
INWHOHMD	2006-2006	Hombre	0.010	0.860
LAMBdAHMD	2006-2006	Hombre	0.003	0.106
LAMBdAWHO	2006-2006	Hombre	0.011	0.988
LAMBdAWHO-LATINO	2006-2006	Hombre	0.036	0.976
OUTWHOHMD	2006-2006	Hombre	0.013	1.147
WHOHMD	2006-2006	Hombre	0.004	0.217
WHOHMDLAMBdA	2006-2006	Hombre	0.004	0.207
WHOTOTAL	2006-2006	Hombre	0.011	0.943
HMD	2006-2006	Total	0.020	5.328
LAMBdA	2006-2006	Total	0.001	0.239
INWHOHMD	2006-2006	Total	0.035	5.209
LAMBdAHMD	2006-2006	Total	0.007	1.620
LAMBdAWHO	2006-2006	Total	0.007	0.467
LAMBdAWHO-LATINO	2006-2006	Total	0.032	0.776
OUTWHOHMD	2006-2006	Total	0.026	4.394
WHOHMD	2006-2006	Total	0.022	5.087
WHOHMDLAMBdA	2006-2006	Total	0.007	1.342
WHOTOTAL	2006-2006	Total	0.033	5.035

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de LAMBdA. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

**TABLA 7 – Error cuadrático medio estimado para México, 2005-2005**

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	2005-2005	Mujer	0.008	0.267
LAMBdA	2005-2005	Mujer	0.004	0.196
INWHOHMD	2005-2005	Mujer	0.019	0.669
LAMBdAHMD	2005-2005	Mujer	0.007	0.257
LAMBdAWHO	2005-2005	Mujer	0.018	0.582
LAMBdAWHO-LATINO	2005-2005	Mujer	0.013	0.514
OUTWHOHMD	2005-2005	Mujer	0.020	0.578
WHOHMD	2005-2005	Mujer	0.010	0.357
WHOHMDLAMBdA	2005-2005	Mujer	0.010	0.347
WHOTOTAL	2005-2005	Mujer	0.019	0.626
HMD	2005-2005	Hombre	0.016	1.662
LAMBdA	2005-2005	Hombre	0.010	0.803
INWHOHMD	2005-2005	Hombre	0.028	2.022
LAMBdAHMD	2005-2005	Hombre	0.016	1.515
LAMBdAWHO	2005-2005	Hombre	0.027	1.757
LAMBdAWHO-LATINO	2005-2005	Hombre	0.020	0.755
OUTWHOHMD	2005-2005	Hombre	0.029	1.430
WHOHMD	2005-2005	Hombre	0.019	1.483
WHOHMDLAMBdA	2005-2005	Hombre	0.018	1.414
WHOTOTAL	2005-2005	Hombre	0.028	1.860
HMD	2005-2005	Total	0.027	6.123
LAMBdA	2005-2005	Total	0.007	0.497
INWHOHMD	2005-2005	Total	0.044	5.515
LAMBdAHMD	2005-2005	Total	0.010	0.655
LAMBdAWHO	2005-2005	Total	0.023	1.184
LAMBdAWHO-LATINO	2005-2005	Total	0.017	0.491
OUTWHOHMD	2005-2005	Total	0.027	4.904
WHOHMD	2005-2005	Total	0.029	5.820
WHOHMDLAMBdA	2005-2005	Total	0.013	0.719
WHOTOTAL	2005-2005	Total	0.040	5.412

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de LAMBdA. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

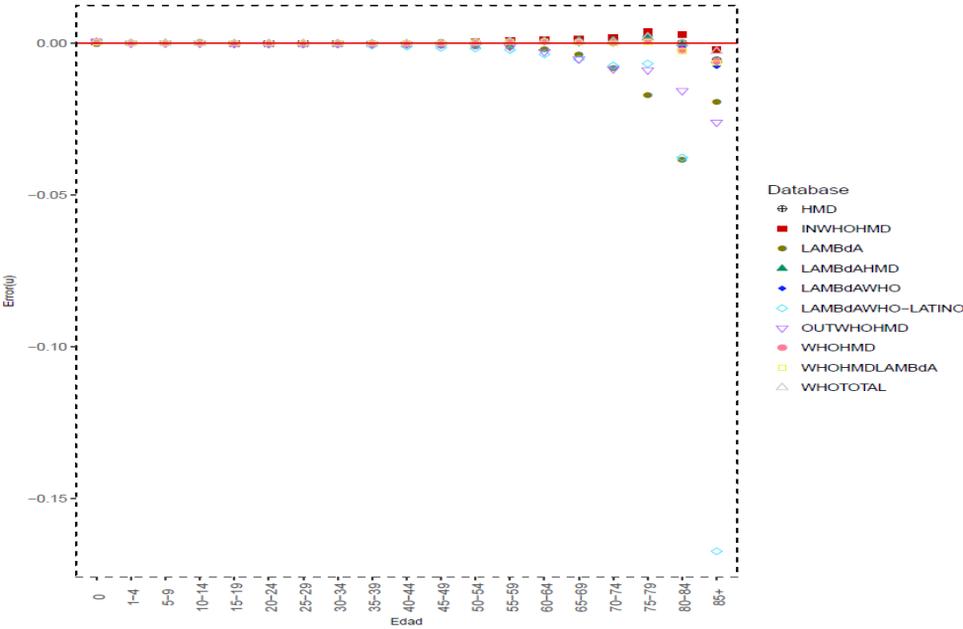
**TABLA 24 – Error cuadrático medio estimado para Uruguay, 2007-2007**

Database	Año	Sexo	Error mx	Error ex
HMD	2007-2007	Mujer	0.004	0.475
LAMBdA	2007-2007	Mujer	0.005	0.298
INWHOHMD	2007-2007	Mujer	0.006	0.192
LAMBdAHMD	2007-2007	Mujer	0.004	0.503
LAMBdAWHO	2007-2007	Mujer	0.006	0.188
LAMBdAWHO-LATINO	2007-2007	Mujer	0.010	0.353
OUTWHOHMD	2007-2007	Mujer	0.009	0.420
WHOHMD	2007-2007	Mujer	0.003	0.394
WHOHMDLAMBdA	2007-2007	Mujer	0.003	0.400
WHOTOTAL	2007-2007	Mujer	0.006	0.184
HMD	2007-2007	Hombre	0.009	0.491
LAMBdA	2007-2007	Hombre	0.012	0.874
INWHOHMD	2007-2007	Hombre	0.003	0.118
LAMBdAHMD	2007-2007	Hombre	0.009	0.609
LAMBdAWHO	2007-2007	Hombre	0.004	0.165
LAMBdAWHO-LATINO	2007-2007	Hombre	0.009	1.039
OUTWHOHMD	2007-2007	Hombre	0.007	0.351
WHOHMD	2007-2007	Hombre	0.007	0.582
WHOHMDLAMBdA	2007-2007	Hombre	0.007	0.641
WHOTOTAL	2007-2007	Hombre	0.004	0.104
HMD	2007-2007	Total	0.016	5.040
LAMBdA	2007-2007	Total	0.008	0.511
INWHOHMD	2007-2007	Total	0.029	4.640
LAMBdAHMD	2007-2007	Total	0.008	0.913
LAMBdAWHO	2007-2007	Total	0.005	0.200
LAMBdAWHO-LATINO	2007-2007	Total	0.009	0.605
OUTWHOHMD	2007-2007	Total	0.017	3.924
WHOHMD	2007-2007	Total	0.017	4.753
WHOHMDLAMBdA	2007-2007	Total	0.006	0.784
WHOTOTAL	2007-2007	Total	0.026	4.500

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Los datos observados de LAMBdA. Los bancos cubren diferentes periodos, HMD (1841-2014), LAMBdA (1914-2008) y WHO (1900-1999).

**GRÁFICO 1 - Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, Dinamarca 2010-2014**

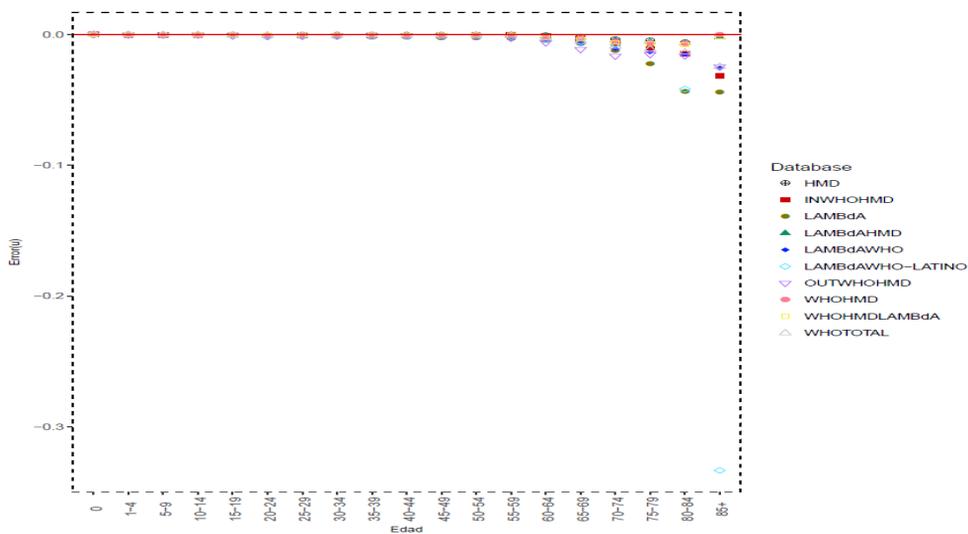


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



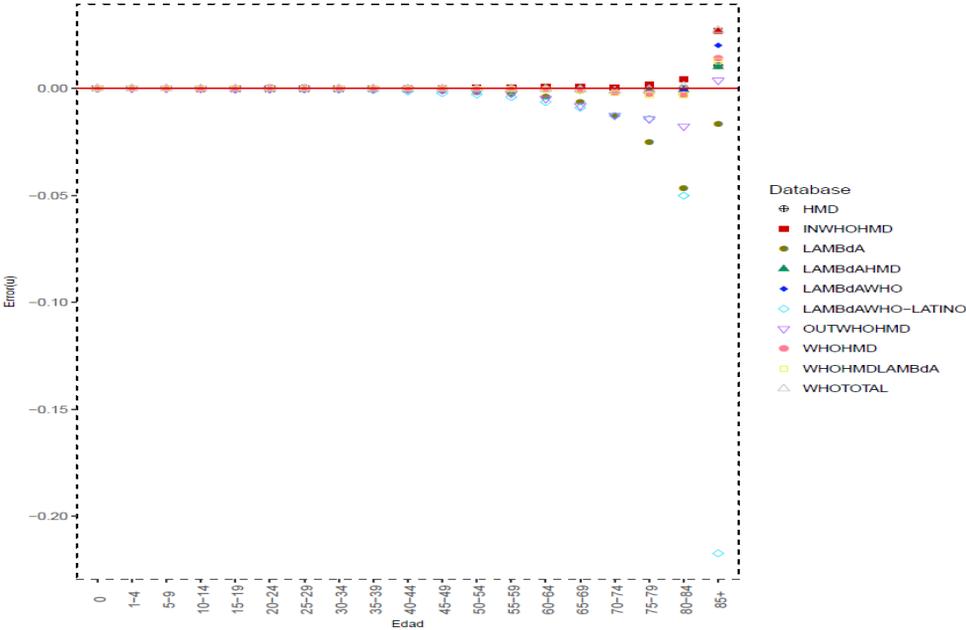
**GRÁFICO 2** – Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, Dinamarca 2010-2014



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 3 - Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, Finlandia 2010-2014**

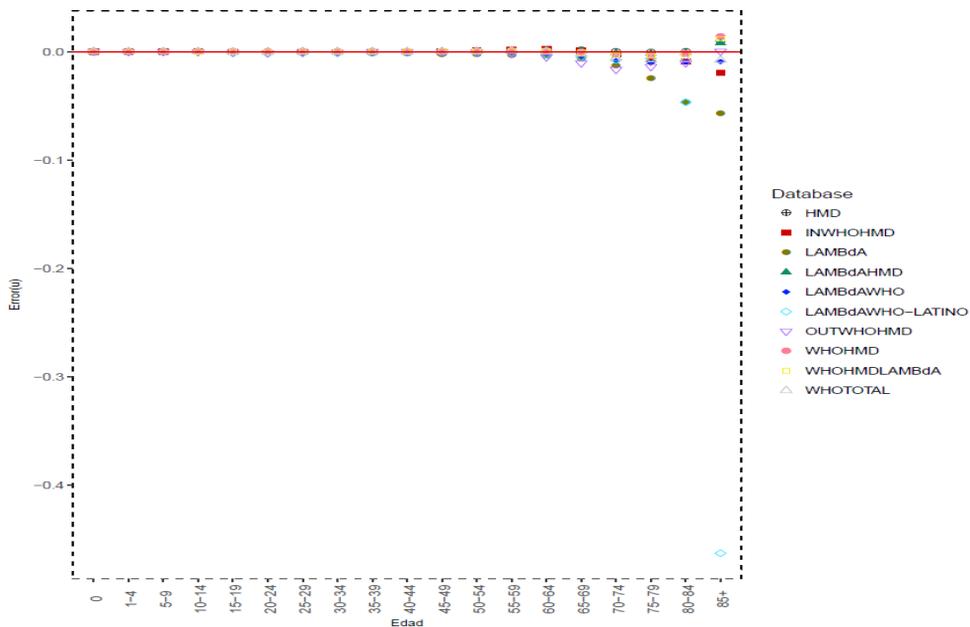


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



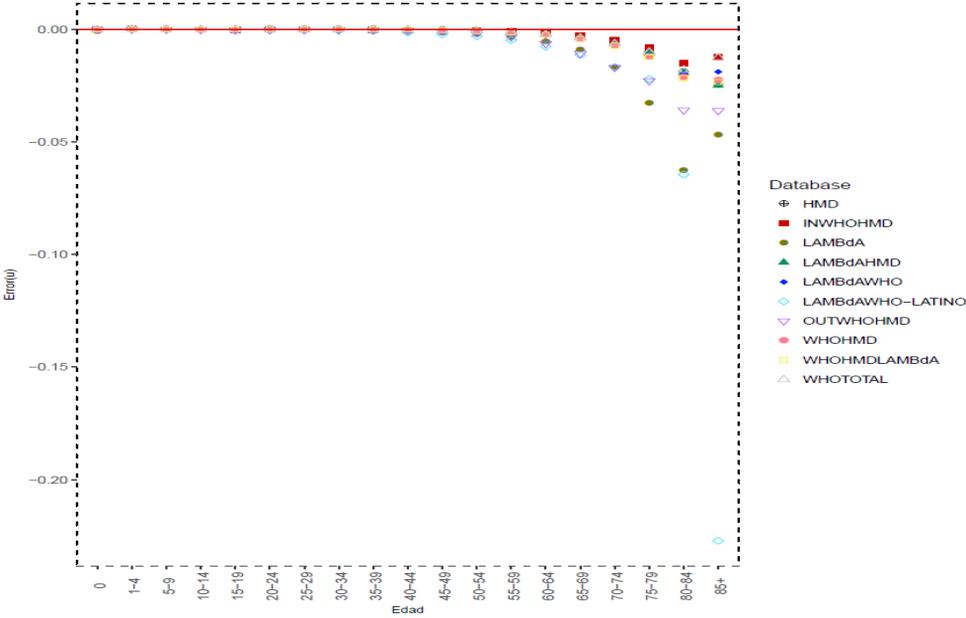
**GRÁFICO 4 - Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, Finlandia 2010-2014**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

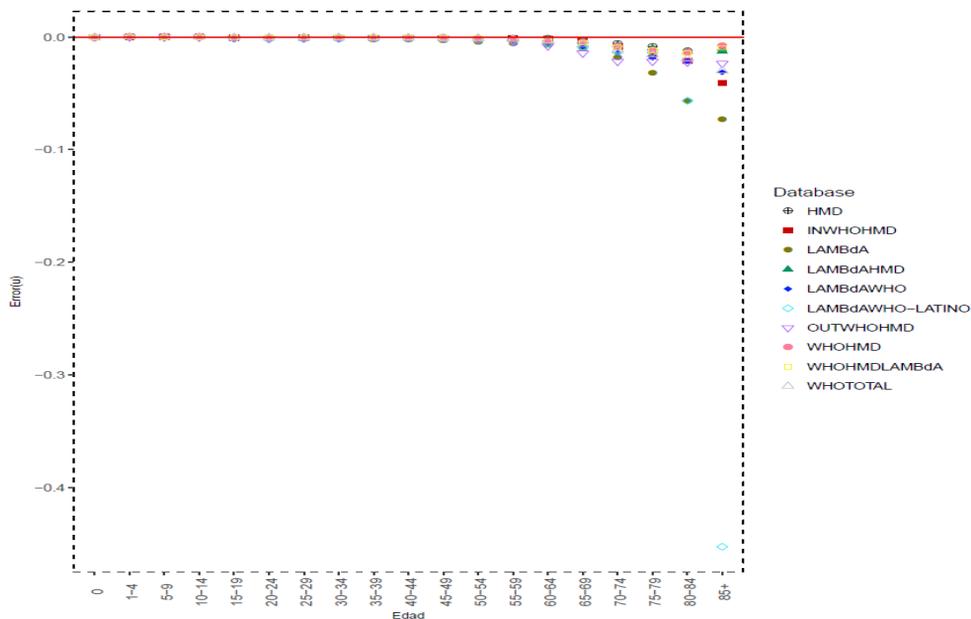
**GRÁFICO 5 - Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, Japón 2010-2014**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

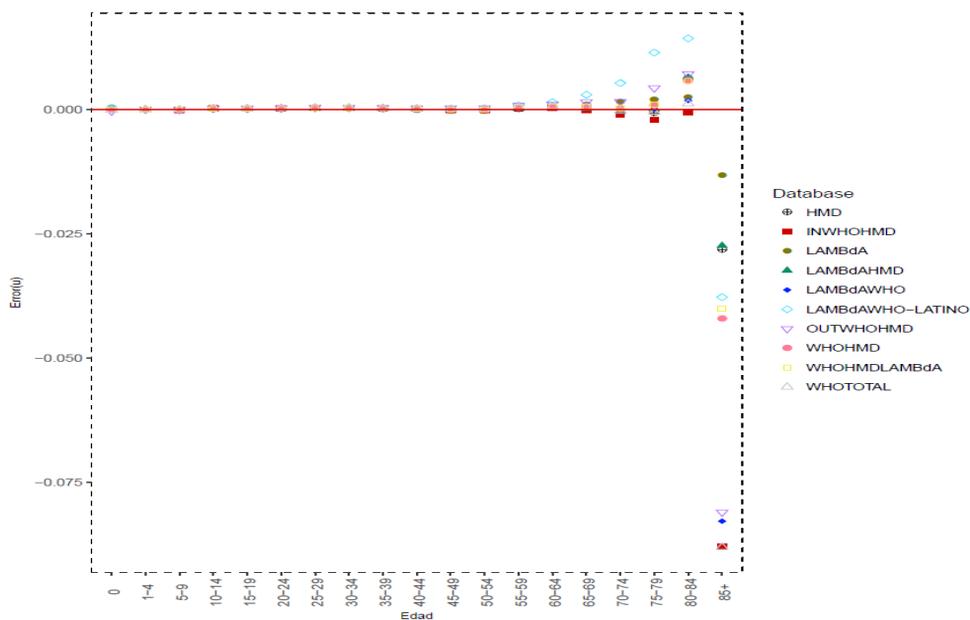
**GRÁFICO 6 - Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, Japón 2010-2014**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

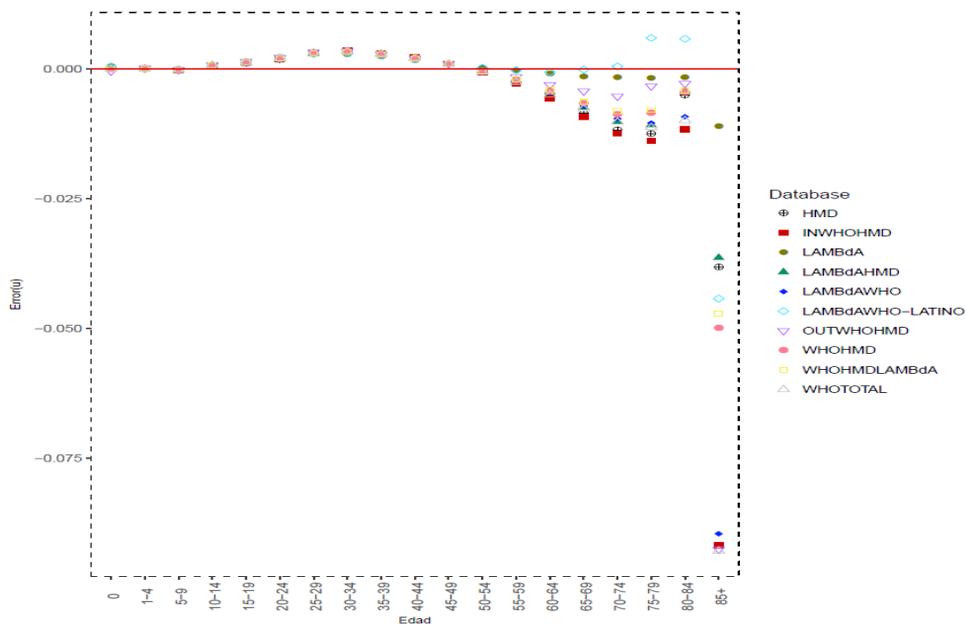
**GRÁFICO 7 – Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, Colombia 1999-1999**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

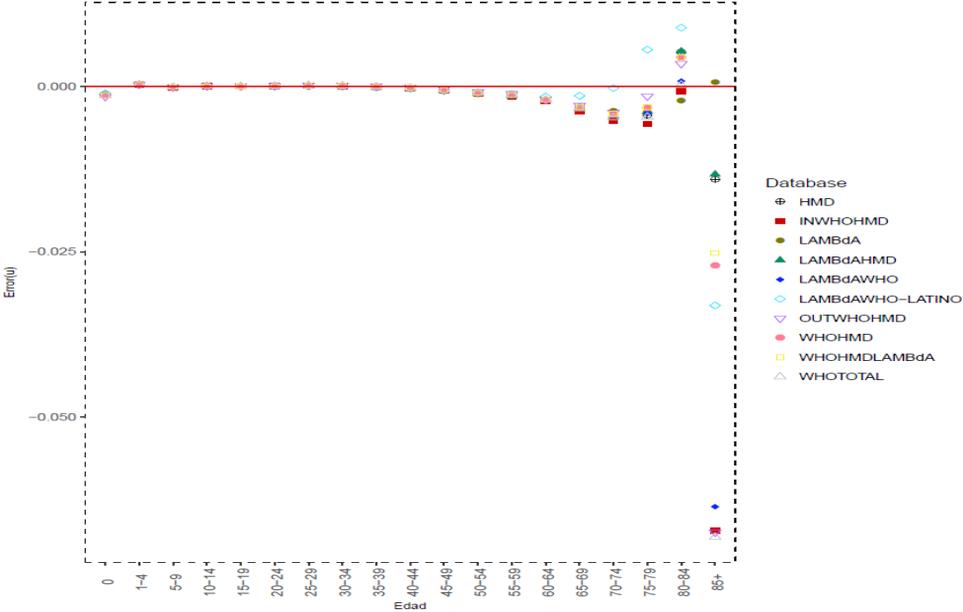
**GRÁFICO 8** – Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, Colombia 1999-1999



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 9 - Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, Colombia 2008-2008**

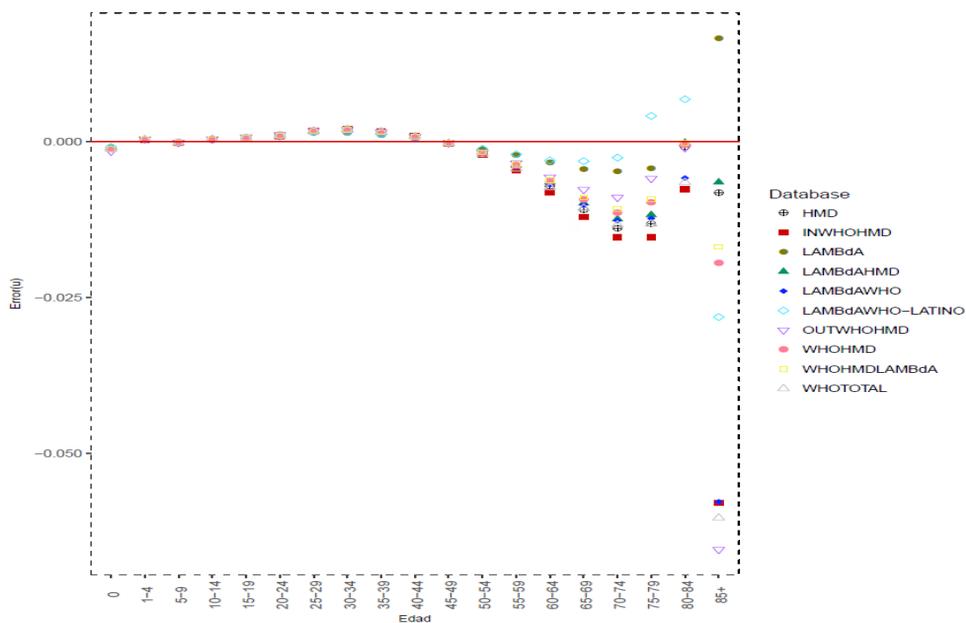


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



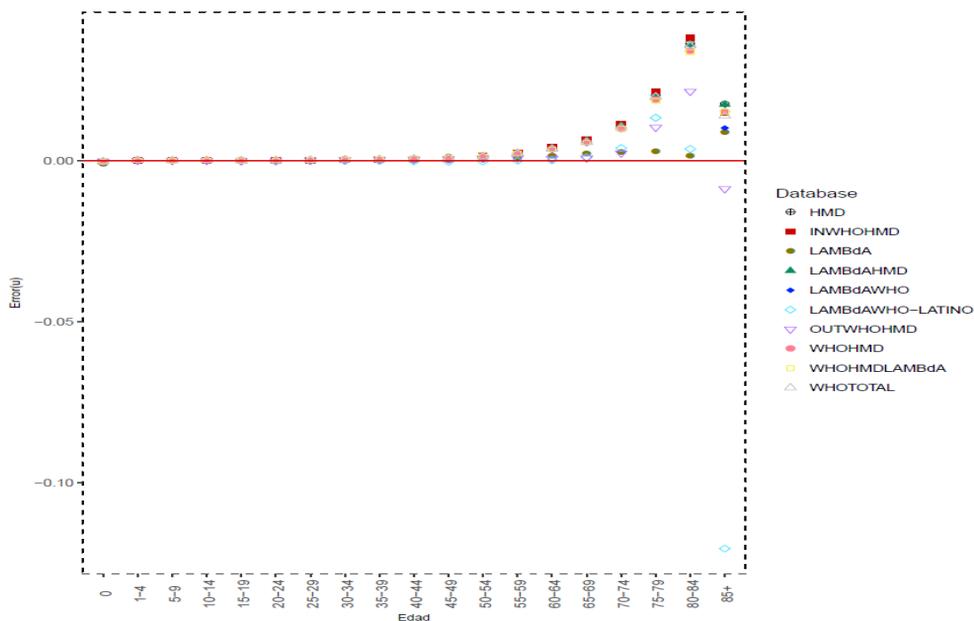
**GRÁFICO 10 – Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, Colombia 2008-2008**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

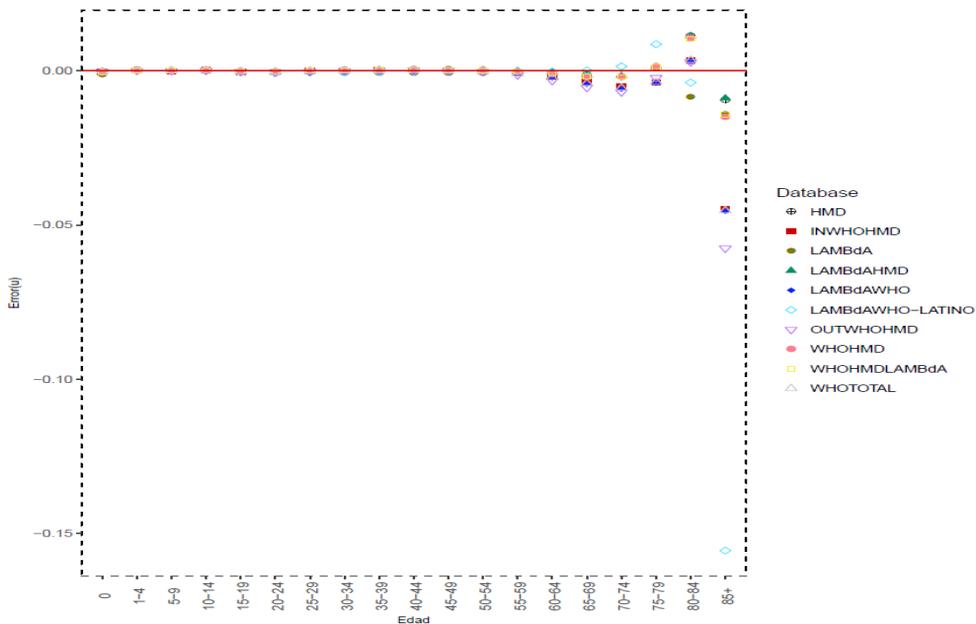
**GRÁFICO 11** – Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, Cuba 2006-2006



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

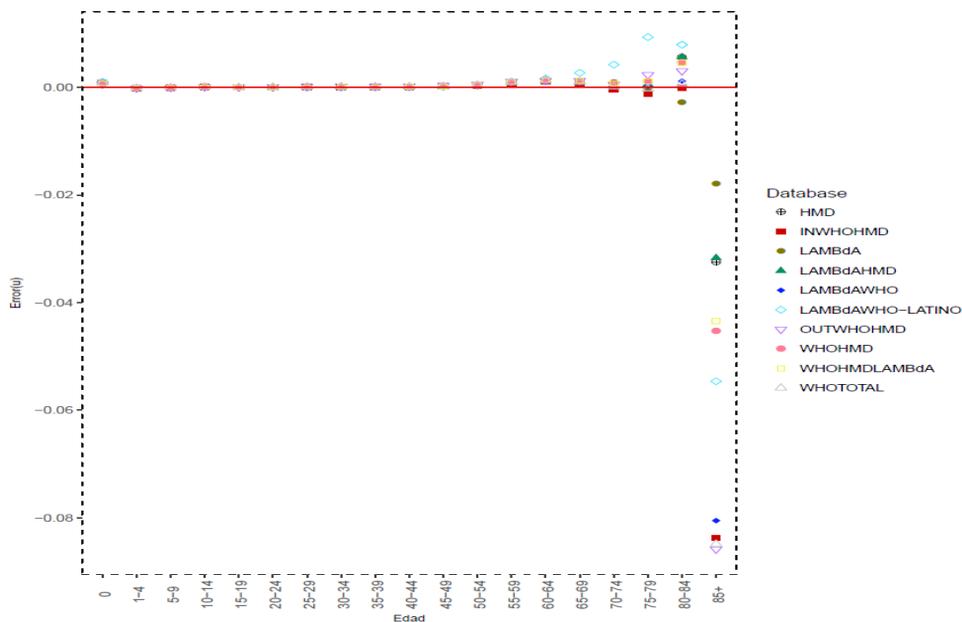
**GRÁFICO 12** – Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, Cuba 2006-2006



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

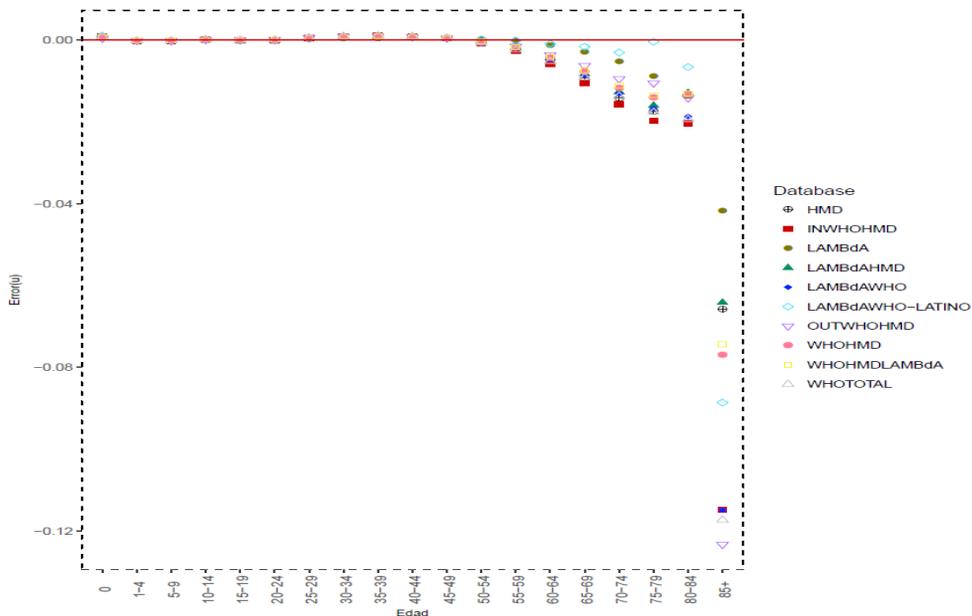
**GRÁFICO 13** – Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, México 2005-2005



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

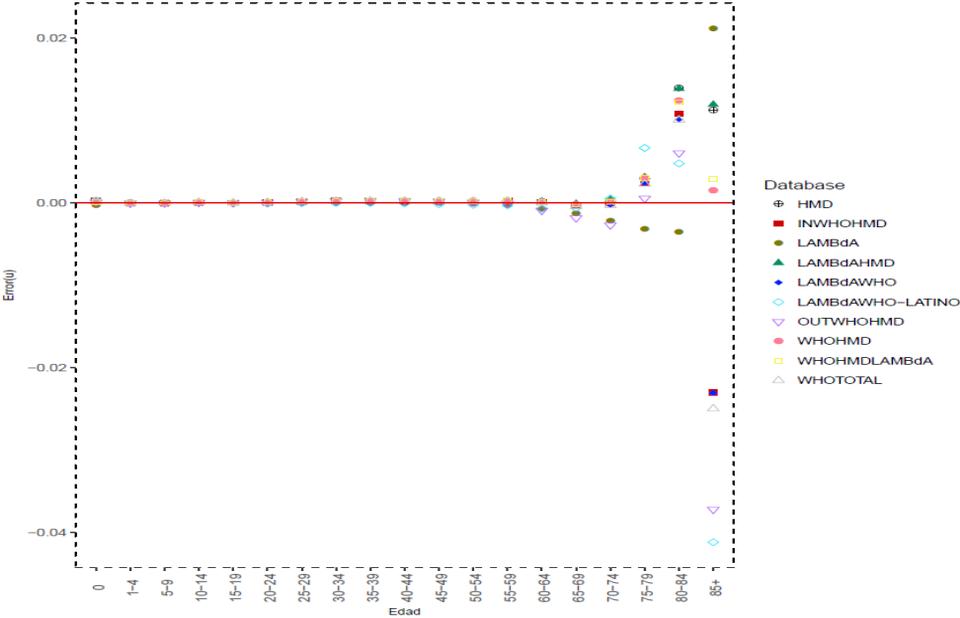
**GRÁFICO 14** - Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, México 2005-2005



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 1 - Comportamiento del error de la mortalidad de las Mujeres, Uruguay 2007-2007**

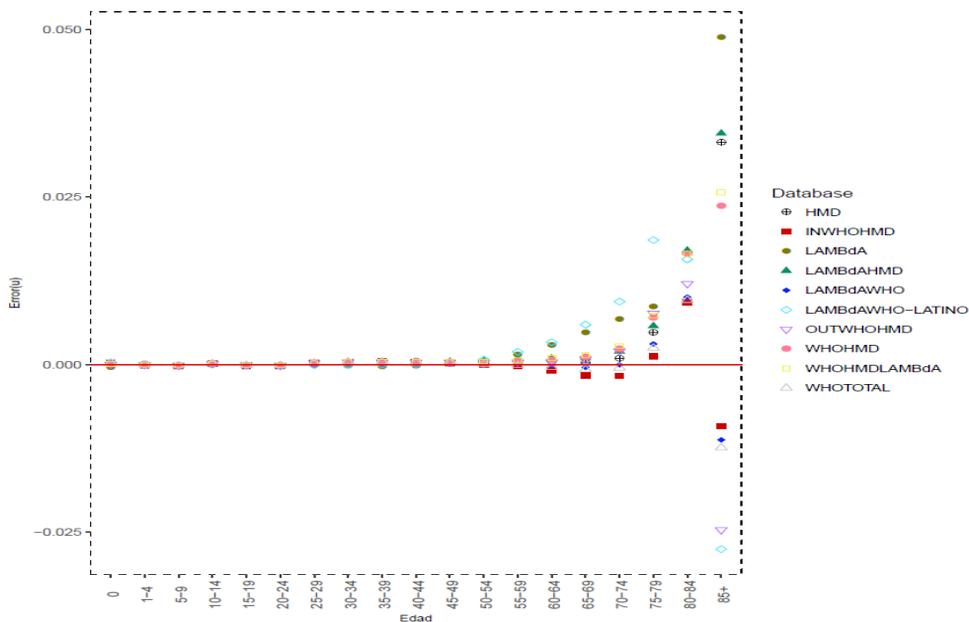


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



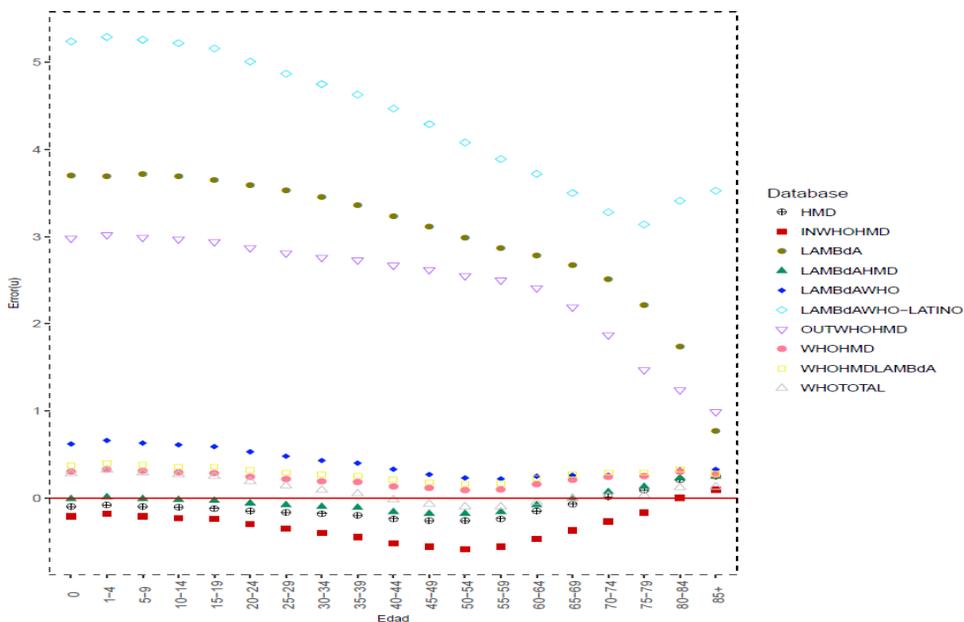
**GRÁFICO 16** – Comportamiento del error de la mortalidad de los Hombres, Uruguay 2007-2007



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

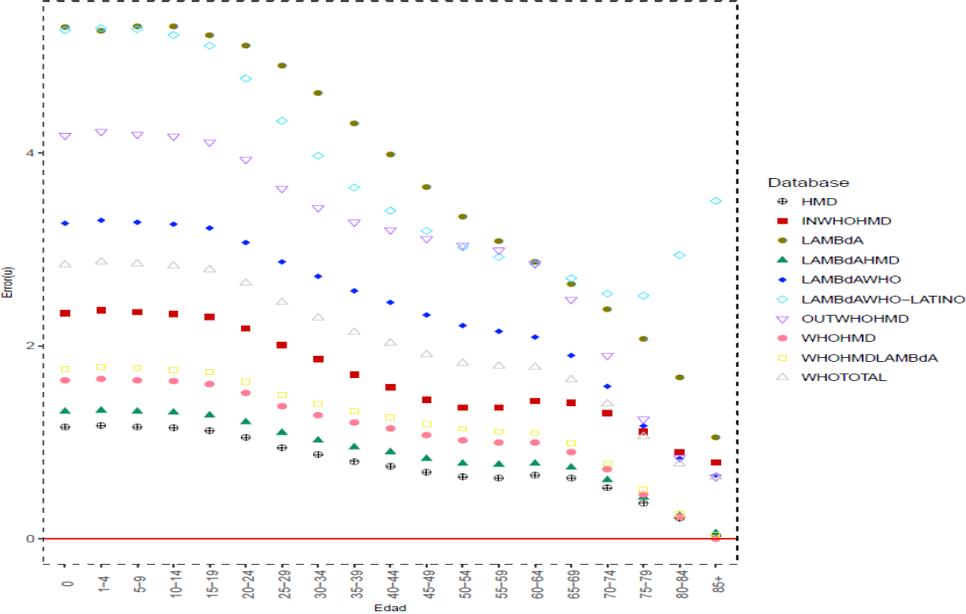
**GRÁFICO 2 - Comportamiento del error de la esperanza de vida de las Mujeres, Dinamarca 2010-2014**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 18** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Dinamarca 2010-2014

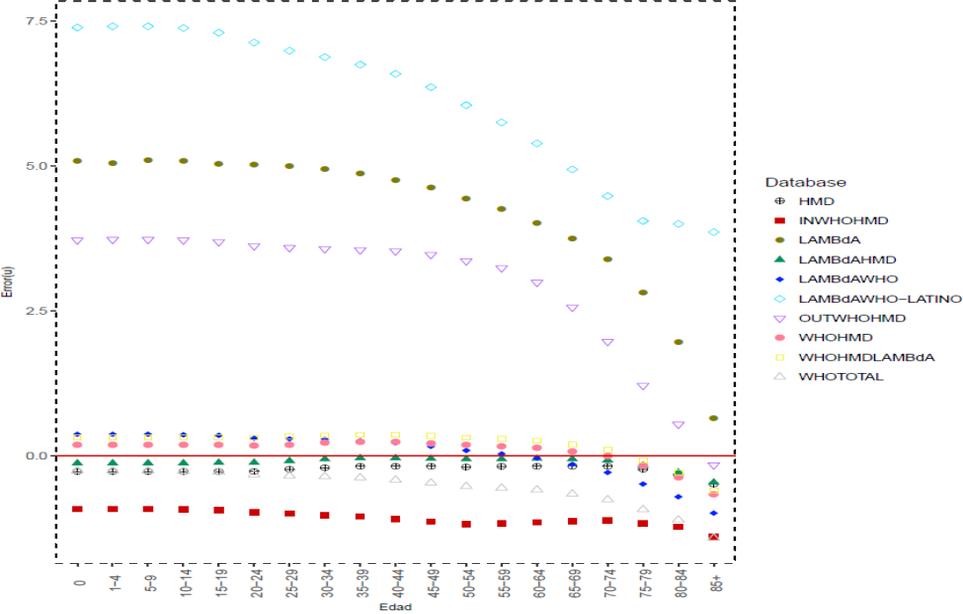


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



# GRÁFICO 19 – Comportamiento del error de la esperanza de vida de las Mujeres, Finlandia 2010-2014

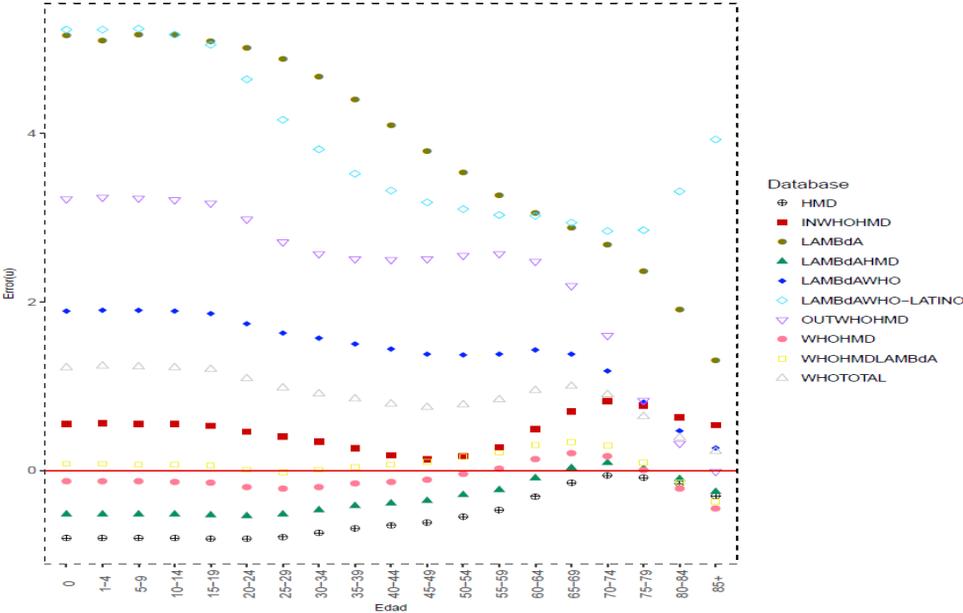


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



# GRÁFICO 20 – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Finlandia 2010-2014

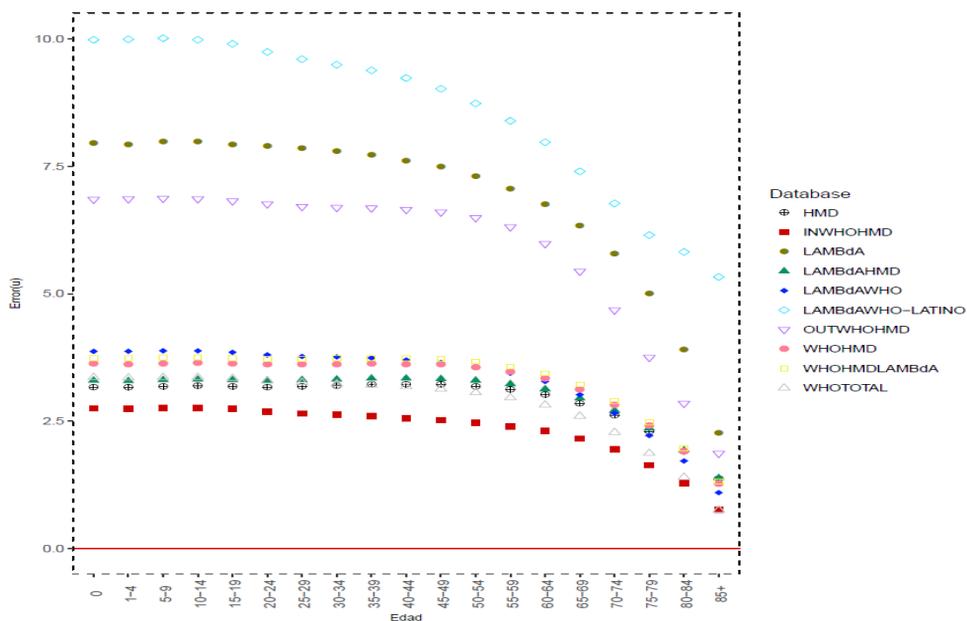


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



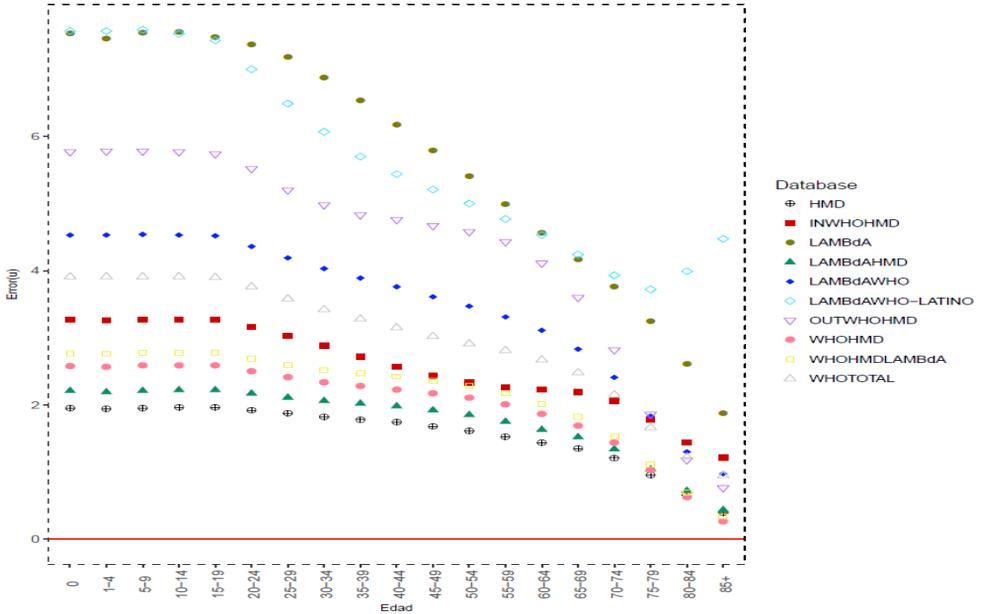
**GRÁFICO 21** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Mujeres, Japón 2010-2014



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

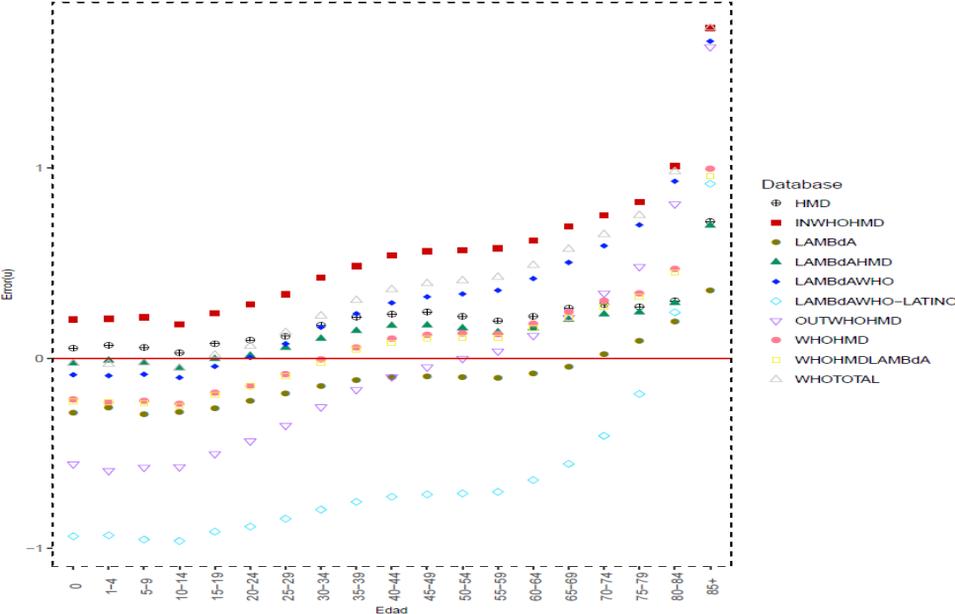
**GRÁFICO 22** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Japón 2010-2014



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en HMD y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 23** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de las Mujeres, Colombia 1999-1999

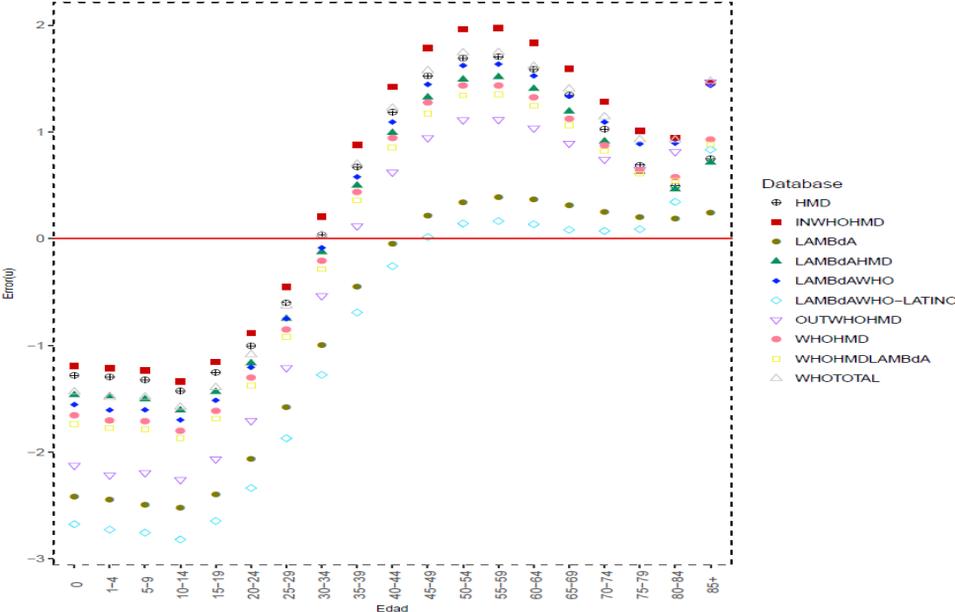


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



**GRÁFICO 24** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Colombia 1999-1999

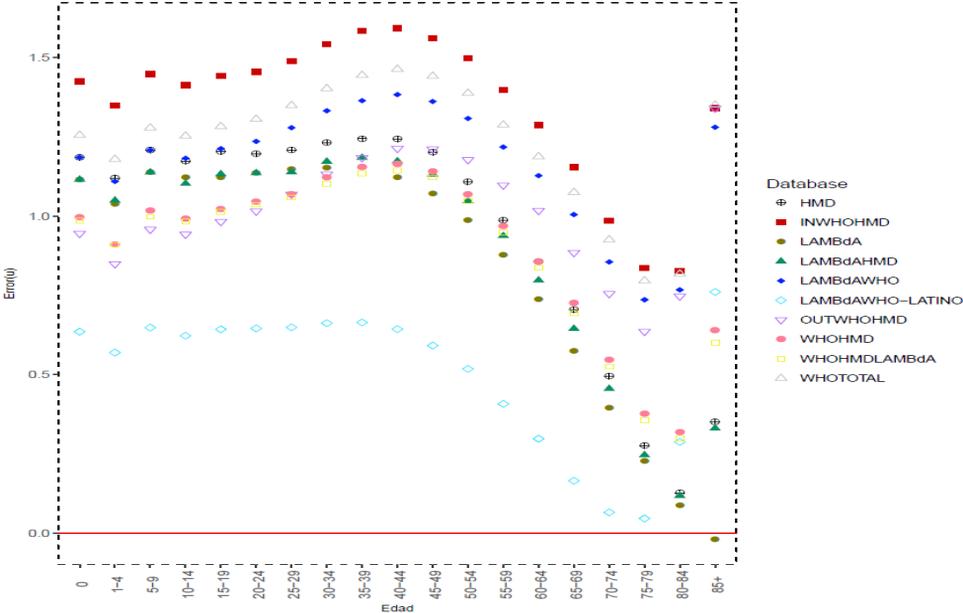


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



# GRÁFICO 25 – Comportamiento del error de la esperanza de vida de las Mujeres, Colombia 2008-2008

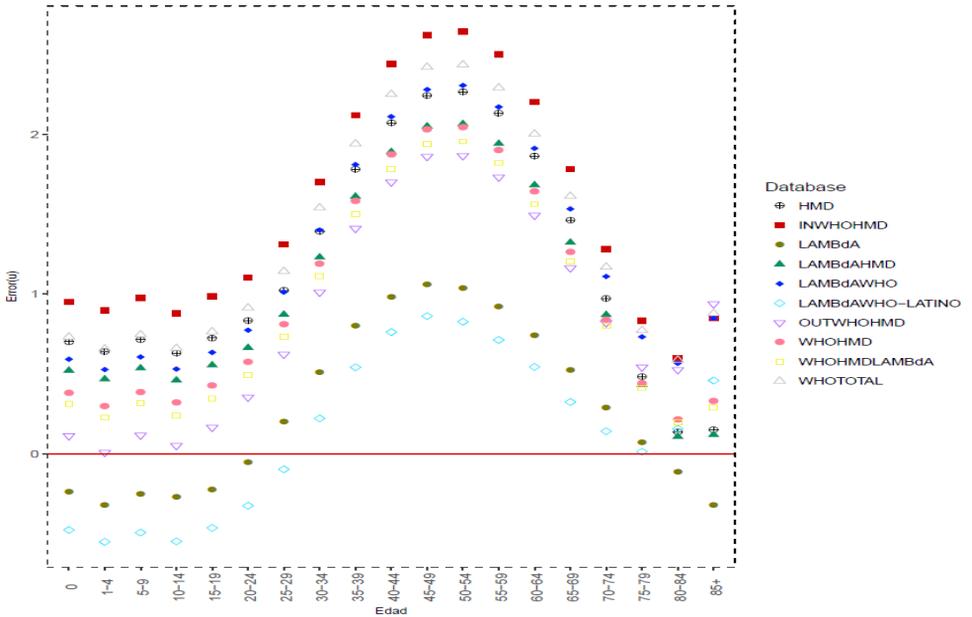


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



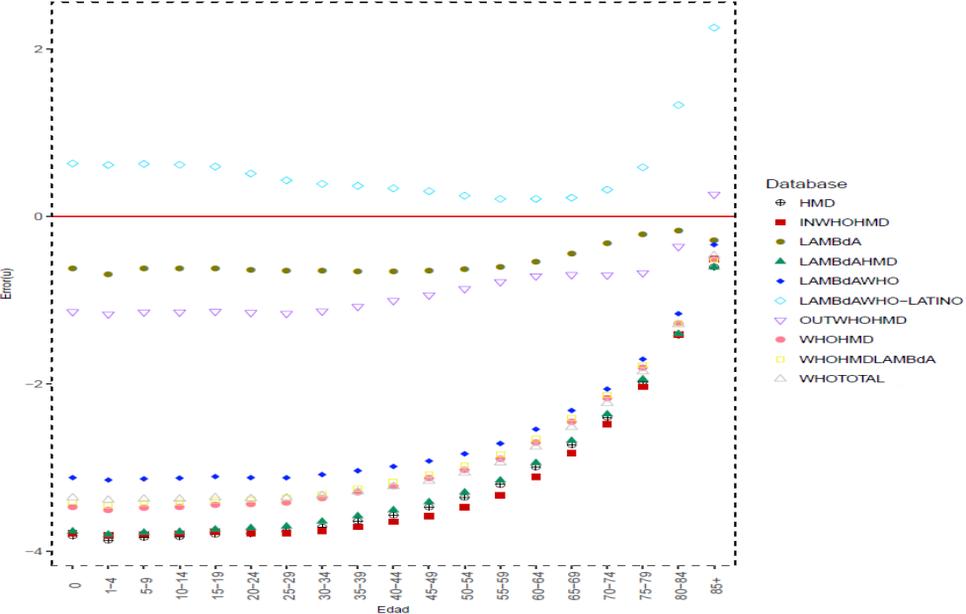
**GRÁFICO 26** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Colombia 2008-2008



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 27** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de las Mujeres, Cuba 2006-2006

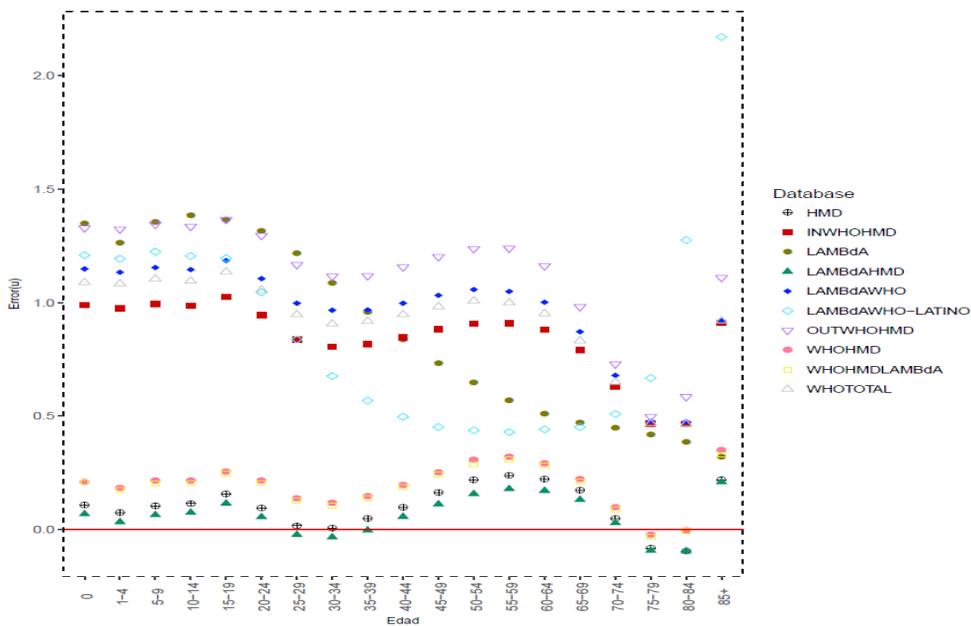


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



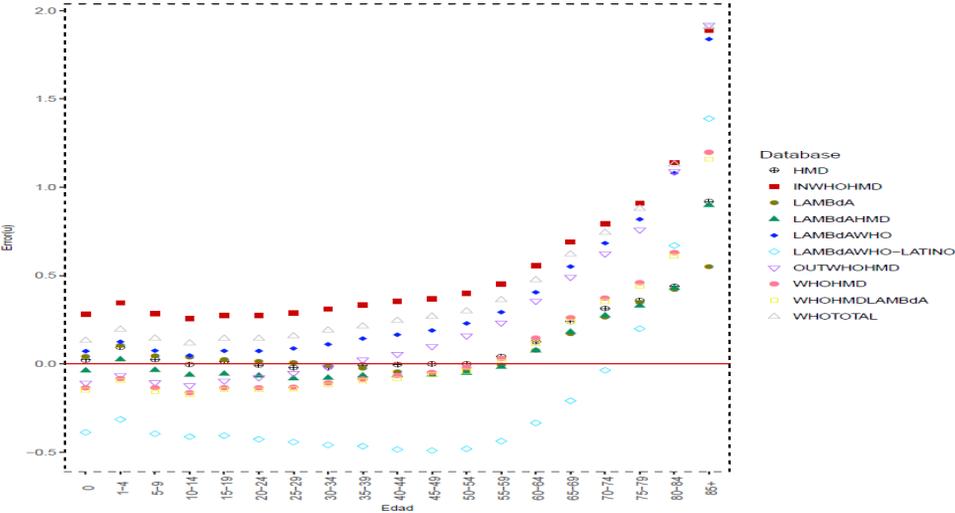
**GRÁFICO 28** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Cuba 2006-2006



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 29** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de las Mujeres, México 2005-2005

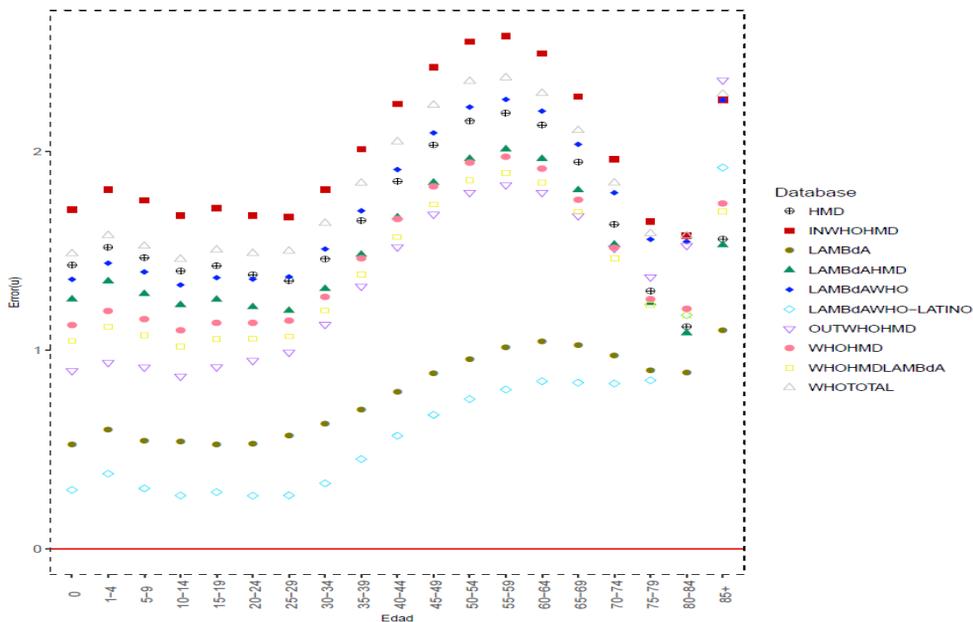


**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).



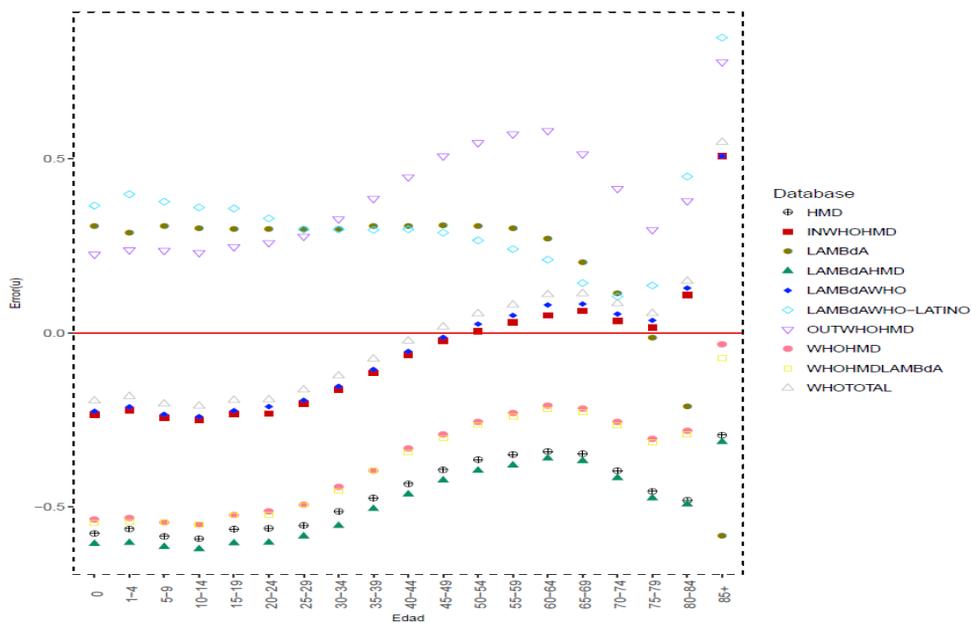
**GRÁFICO 30** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, México 2005-2005



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

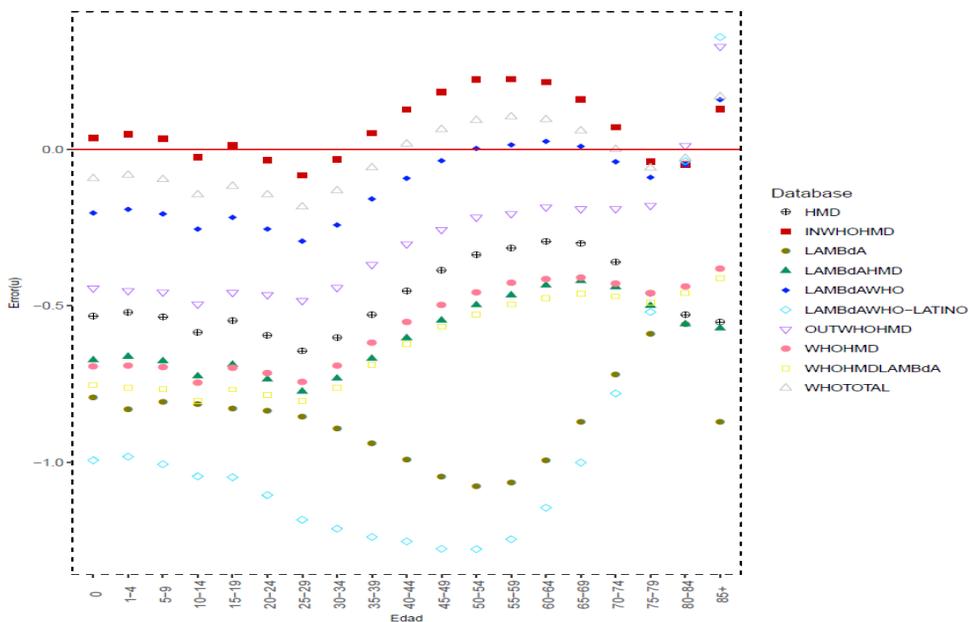
**GRÁFICO 3 - Comportamiento del error de la esperanza de vida de las Mujeres, Uruguay 2007-2007**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

**GRÁFICO 32** – Comportamiento del error de la esperanza de vida de los Hombres, Uruguay 2007-2007



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Nota:** Diferencias entre los valores observados en LAMBdA y los estimados utilizando diferentes coeficientes que representan a cada uno de los bancos de datos mencionados (Database).

## Anexo 3 – Estimaciones I

**TABLA 1** – Diferencias porcentuales de la tasa de mortalidad (mx) y la probabilidad de morir (qx) de los mujeres entre las estimativas del modelo flexible y LAMBdA, Colombia 1999

Edad (1)	qx (LAMBdA) (2)	qx (Estimada) (3)	$\Delta$ % (4)	ex (LAMBdA) (5)	ex (Estimada) (6)	$\Delta$ (7)
10	0.003	0.002	15.8	65.4	65.6	0.3
15	0.003	0.003	18.7	60.5	60.8	0.3
20	0.004	0.004	18.4	55.7	55.9	0.2
25	0.006	0.005	15.6	50.9	51.1	0.2
30	0.007	0.006	10.3	46.2	46.4	0.2
35	0.009	0.008	4.5	41.5	41.6	0.1
40	0.012	0.012	0.9	36.9	37.0	0.1

Fuente: LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 2** – Diferencias porcentuales de la tasa de mortalidad (mx) y la probabilidad de morir (qx) de los Mujeres entre las estimativas del modelo flexible y LAMBdA, Colombia 2008

Edad (1)	qx (LAMBdA) (2)	qx (Estimada) (3)	$\Delta$ % (4)	ex (LAMBdA) (5)	ex (Estimada) (6)	$\Delta$ (7)
10	0.002	0.002	-0.5	67.4	66.3	-1.1
15	0.003	0.002	4.5	62.5	61.4	-1.1
20	0.003	0.003	5.0	57.7	56.5	-1.1
25	0.004	0.004	2.0	52.9	51.7	-1.2
30	0.005	0.006	-4.2	48.1	46.9	-1.2
35	0.007	0.008	-12.3	43.3	42.2	-1.2
40	0.009	0.011	-18.7	38.6	37.5	-1.1

Fuente: LAMBdA (Elaboración Propia).

## Anexo 4 – Estimaciones II

**TABLA 25** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico, 1993-1998: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Región	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	1993-1998	0	Hombre	0.0085	0.0085	82.7	0.0354	0.0360	57.7
Litoral	1993-1998	10	Hombre	0.0021	0.0004	73.9	0.0086	0.0017	51.3
Litoral	1993-1998	15	Hombre	0.0072	0.0015	69.1	0.0269	0.0055	46.7
Litoral	1993-1998	20	Hombre	0.0136	0.0027	64.5	0.0463	0.0095	42.9
Litoral	1993-1998	25	Hombre	0.0133	0.0027	60.4	0.0442	0.0090	39.9
Litoral	1993-1998	30	Hombre	0.0144	0.0029	56.2	0.0451	0.0092	36.6
Litoral	1993-1998	35	Hombre	0.0163	0.0033	52.0	0.0492	0.0101	33.3
Litoral	1993-1998	40	Hombre	0.0170	0.0034	47.8	0.0501	0.0103	29.9

Fuente: DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 26** – Estimaciones de la tabla vida para Hombres del Litoral Pacífico, 1998-2003: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	1998-2003	0	Hombre	0.0088	0.0088	90.0	0.0341	0.0347	57.6
Litoral	1998-2003	10	Hombre	0.0017	0.0003	81.3	0.0069	0.0014	50.7
Litoral	1998-2003	15	Hombre	0.0073	0.0015	76.4	0.0275	0.0056	46.0
Litoral	1998-2003	20	Hombre	0.0141	0.0028	71.9	0.0509	0.0105	42.3
Litoral	1998-2003	25	Hombre	0.0148	0.0030	67.9	0.0517	0.0106	39.4
Litoral	1998-2003	30	Hombre	0.0143	0.0029	63.9	0.0486	0.0100	36.4
Litoral	1998-2003	35	Hombre	0.0152	0.0031	59.8	0.0504	0.0103	33.2
Litoral	1998-2003	40	Hombre	0.0142	0.0029	55.7	0.0478	0.0098	29.8

Fuente: DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 3** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico, 2003-2008: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	2003-2008	0	Hombre	0.0084	0.0085	91.2	0.0348	0.0355	57.9
Litoral	2003-2008	10	Hombre	0.0013	0.0003	82.3	0.0054	0.0011	51.0
Litoral	2003-2008	15	Hombre	0.0061	0.0012	77.4	0.0247	0.0050	46.2
Litoral	2003-2008	20	Hombre	0.0129	0.0026	72.9	0.0488	0.0100	42.3
Litoral	2003-2008	25	Hombre	0.0142	0.0029	68.8	0.0535	0.0110	39.4
Litoral	2003-2008	30	Hombre	0.0139	0.0028	64.8	0.0508	0.0104	36.5
Litoral	2003-2008	35	Hombre	0.0130	0.0026	60.7	0.0482	0.0099	33.3
Litoral	2003-2008	40	Hombre	0.0127	0.0025	56.4	0.0468	0.0096	29.9

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 27** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres Litoral Pacífico, 2008-2013: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	2008-2013	0	Hombre	0.0075	0.0075	91.1	0.0277	0.0281	62.1
Litoral	2008-2013	10	Hombre	0.0013	0.0003	82.2	0.0046	0.0009	54.8
Litoral	2008-2013	15	Hombre	0.0057	0.0012	77.3	0.0205	0.0042	50.0
Litoral	2008-2013	20	Hombre	0.0105	0.0021	72.7	0.0368	0.0075	46.0
Litoral	2008-2013	25	Hombre	0.0125	0.0025	68.4	0.0417	0.0085	42.7
Litoral	2008-2013	30	Hombre	0.0134	0.0027	64.3	0.0447	0.0092	39.4
Litoral	2008-2013	35	Hombre	0.0117	0.0024	60.1	0.0383	0.0078	36.2
Litoral	2008-2013	40	Hombre	0.0118	0.0024	55.8	0.0394	0.0080	32.5

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 28** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico Sur, 1993-1998: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	1993-1998	0	Hombre	0.0095	0.0095	79.0	0.0223	0.0226	60.4
Litoral Sur	1993-1998	10	Hombre	0.0022	0.0004	70.3	0.0053	0.0011	52.7
Litoral Sur	1993-1998	15	Hombre	0.0087	0.0018	65.5	0.0207	0.0042	48.0
Litoral Sur	1993-1998	20	Hombre	0.0171	0.0034	61.0	0.0386	0.0079	44.0
Litoral Sur	1993-1998	25	Hombre	0.0156	0.0031	57.0	0.0361	0.0074	40.6
Litoral Sur	1993-1998	30	Hombre	0.0174	0.0035	52.9	0.0396	0.0081	37.1
Litoral Sur	1993-1998	35	Hombre	0.0192	0.0039	48.8	0.0428	0.0087	33.5
Litoral Sur	1993-1998	40	Hombre	0.0199	0.0040	44.7	0.0452	0.0092	29.9

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 29** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico Sur, 1998-2003: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	1998-2003	0	Hombre	0.0077	0.0078	88.8	0.0215	0.0217	59.1
Litoral Sur	1998-2003	10	Hombre	0.0017	0.0003	79.9	0.0050	0.0010	51.1
Litoral Sur	1998-2003	15	Hombre	0.0088	0.0018	75.0	0.0242	0.0049	46.4
Litoral Sur	1998-2003	20	Hombre	0.0157	0.0032	70.7	0.0427	0.0087	42.5
Litoral Sur	1998-2003	25	Hombre	0.0171	0.0034	66.8	0.0472	0.0097	39.3
Litoral Sur	1998-2003	30	Hombre	0.0161	0.0032	62.9	0.0452	0.0093	36.1
Litoral Sur	1998-2003	35	Hombre	0.0173	0.0035	58.9	0.0492	0.0101	32.7
Litoral Sur	1998-2003	40	Hombre	0.0158	0.0032	54.9	0.0472	0.0097	29.2

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 30** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres Litoral Pacífico Sur, 2003-2008: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	2003-2008	0	Hombre	0.0072	0.0073	90.1	0.0206	0.0208	61.1
Litoral Sur	2003-2008	10	Hombre	0.0012	0.0002	81.1	0.0037	0.0007	52.9
Litoral Sur	2003-2008	15	Hombre	0.0070	0.0014	76.2	0.0202	0.0041	48.1
Litoral Sur	2003-2008	20	Hombre	0.0149	0.0030	71.7	0.0416	0.0085	44.1
Litoral Sur	2003-2008	25	Hombre	0.0158	0.0032	67.8	0.0450	0.0092	40.9
Litoral Sur	2003-2008	30	Hombre	0.0156	0.0031	63.8	0.0448	0.0092	37.7
Litoral Sur	2003-2008	35	Hombre	0.0146	0.0029	59.8	0.0434	0.0089	34.4
Litoral Sur	2003-2008	40	Hombre	0.0149	0.0030	55.6	0.0452	0.0092	30.8

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 8** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres Litoral Pacífico Sur, 2008-2013: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	2008-2013	0	Hombre	0.0060	0.0060	90.8	0.0176	0.0178	62.7
Litoral Sur	2008-2013	10	Hombre	0.0013	0.0003	81.7	0.0038	0.0008	54.5
Litoral Sur	2008-2013	15	Hombre	0.0066	0.0013	76.8	0.0203	0.0041	49.7
Litoral Sur	2008-2013	20	Hombre	0.0121	0.0024	72.3	0.0367	0.0075	45.7
Litoral Sur	2008-2013	25	Hombre	0.0135	0.0027	68.1	0.0410	0.0084	42.4
Litoral Sur	2008-2013	30	Hombre	0.0139	0.0028	64.0	0.0436	0.0089	39.1
Litoral Sur	2008-2013	35	Hombre	0.0119	0.0024	59.9	0.0372	0.0076	35.7
Litoral Sur	2008-2013	40	Hombre	0.0119	0.0024	55.6	0.0386	0.0079	32.0

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 31** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico Norte, 1993-1998: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	1993-1998	0	Hombre	0.0067	0.0067	91.2	0.0702	0.0728	52.1
Litoral Norte	1993-1998	10	Hombre	0.0021	0.0004	82.3	0.0188	0.0038	49.0
Litoral Norte	1993-1998	15	Hombre	0.0046	0.0009	77.5	0.0382	0.0078	44.9
Litoral Norte	1993-1998	20	Hombre	0.0078	0.0016	72.8	0.0559	0.0115	41.6
Litoral Norte	1993-1998	25	Hombre	0.0093	0.0019	68.4	0.0592	0.0122	38.9
Litoral Norte	1993-1998	30	Hombre	0.0094	0.0019	64.0	0.0529	0.0109	36.2
Litoral Norte	1993-1998	35	Hombre	0.0117	0.0023	59.6	0.0613	0.0127	33.1
Litoral Norte	1993-1998	40	Hombre	0.0121	0.0024	55.3	0.0591	0.0122	30.1

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 32** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres Litoral Pacífico Norte, 1998-2003: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	1998-2003	0	Hombre	0.0099	0.0099	93.0	0.0684	0.0708	54.2
Litoral Norte	1998-2003	10	Hombre	0.0017	0.0003	84.4	0.0119	0.0024	50.3
Litoral Norte	1998-2003	15	Hombre	0.0049	0.0010	79.5	0.0320	0.0065	45.9
Litoral Norte	1998-2003	20	Hombre	0.0111	0.0022	74.9	0.0666	0.0138	42.3
Litoral Norte	1998-2003	25	Hombre	0.0105	0.0021	70.7	0.0560	0.0115	40.1
Litoral Norte	1998-2003	30	Hombre	0.0106	0.0021	66.4	0.0515	0.0106	37.4
Litoral Norte	1998-2003	35	Hombre	0.0112	0.0022	62.1	0.0488	0.0100	34.3
Litoral Norte	1998-2003	40	Hombre	0.0107	0.0022	57.8	0.0468	0.0096	30.9

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 33** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico Norte, 2003-2008: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	2003-2008	0	Hombre	0.0097	0.0097	94.5	0.0783	0.0815	51.6
Litoral Norte	2003-2008	10	Hombre	0.0013	0.0003	85.8	0.0104	0.0021	47.9
Litoral Norte	2003-2008	15	Hombre	0.0047	0.0009	80.9	0.0352	0.0072	43.4
Litoral Norte	2003-2008	20	Hombre	0.0090	0.0018	76.3	0.0615	0.0127	39.9
Litoral Norte	2003-2008	25	Hombre	0.0106	0.0021	72.0	0.0682	0.0141	37.4
Litoral Norte	2003-2008	30	Hombre	0.0100	0.0020	67.7	0.0578	0.0119	34.9
Litoral Norte	2003-2008	35	Hombre	0.0098	0.0020	63.4	0.0535	0.0110	31.9
Litoral Norte	2003-2008	40	Hombre	0.0084	0.0017	59.0	0.0432	0.0088	28.6

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

**TABLA 12** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres Litoral Pacífico Norte, 2008-2013: método directo e indirecto

				Estimación Directa			Estimación Indirecta		
Region	Periodo	Edad	sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	2008-2013	0	Hombre	0.0095	0.0096	93.0	0.0536	0.0551	60.5
Litoral Norte	2008-2013	10	Hombre	0.0012	0.0002	84.4	0.0064	0.0013	55.5
Litoral Norte	2008-2013	15	Hombre	0.0041	0.0008	79.5	0.0203	0.0041	50.9
Litoral Norte	2008-2013	20	Hombre	0.0077	0.0016	74.8	0.0367	0.0075	46.9
Litoral Norte	2008-2013	25	Hombre	0.0100	0.0020	70.3	0.0419	0.0086	43.6
Litoral Norte	2008-2013	30	Hombre	0.0113	0.0023	66.0	0.0452	0.0092	40.3
Litoral Norte	2008-2013	35	Hombre	0.0109	0.0022	61.7	0.0394	0.0080	37.1
Litoral Norte	2008-2013	40	Hombre	0.0116	0.0023	57.4	0.0402	0.0082	33.6

**Fuente:** DANE (Elaboración Propia).

## Anexo 5 – Estimaciones III

**TABLA 1** – Estimaciones de la tabla vida para las Mujeres del Litoral Pacífico, 1998-2003: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

Region	Periodo	Edad	Sexo	Estimado I			Estimado II		
				qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	1998-2003	0	Mujer	0.0445	0.0461	67.2900	0.0423	0.0433	64.4
Litoral	1998-2003	10	Mujer	0.0044	0.0009	61.7400	0.0066	0.0013	58.9
Litoral	1998-2003	15	Mujer	0.0055	0.0011	57.0000	0.0116	0.0023	54.2
Litoral	1998-2003	20	Mujer	0.0069	0.0014	52.3100	0.0149	0.0030	49.8
Litoral	1998-2003	25	Mujer	0.0089	0.0018	47.6500	0.0140	0.0028	45.6
Litoral	1998-2003	30	Mujer	0.0113	0.0023	43.0500	0.0164	0.0033	41.2
Litoral	1998-2003	35	Mujer	0.0147	0.0030	38.5200	0.0213	0.0043	36.8
Litoral	1998-2003	40	Mujer	0.0198	0.0040	34.0600	0.0299	0.0061	32.6

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 2** – Estimaciones de la tabla para las Mujeres del Litoral Pacífico, 2003-2008: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

Region	Periodo	Edad	Sexo	Estimado I			Estimado II		
				qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	2003-2008	0	Mujer	0.0398	0.0412	68.4200	0.0396	0.0404	66.3
Litoral	2003-2008	10	Mujer	0.0040	0.0008	62.4000	0.0051	0.0010	60.4
Litoral	2003-2008	15	Mujer	0.0049	0.0010	57.6400	0.0092	0.0018	55.7
Litoral	2003-2008	20	Mujer	0.0062	0.0012	52.9200	0.0114	0.0023	51.1
Litoral	2003-2008	25	Mujer	0.0080	0.0016	48.2300	0.0123	0.0025	46.7
Litoral	2003-2008	30	Mujer	0.0103	0.0021	43.6000	0.0155	0.0031	42.3
Litoral	2003-2008	35	Mujer	0.0135	0.0027	39.0300	0.0195	0.0039	37.9
Litoral	2003-2008	40	Mujer	0.0183	0.0037	34.5300	0.0226	0.0046	33.6

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 3** – Estimaciones de la tabla vida para las Mujeres del Litoral Pacífico, 2008-2013: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	2008-2013	0	Mujer	0.0278	0.0285	71.5000	0.0266	0.0269	71.0
Litoral	2008-2013	10	Mujer	0.0028	0.0006	64.2500	0.0038	0.0008	63.8
Litoral	2008-2013	15	Mujer	0.0036	0.0007	59.4200	0.0064	0.0013	59.0
Litoral	2008-2013	20	Mujer	0.0046	0.0009	54.6300	0.0077	0.0015	54.4
Litoral	2008-2013	25	Mujer	0.0059	0.0012	49.8700	0.0095	0.0019	49.8
Litoral	2008-2013	30	Mujer	0.0078	0.0016	45.1500	0.0108	0.0022	45.2
Litoral	2008-2013	35	Mujer	0.0104	0.0021	40.4800	0.0148	0.0030	40.7
Litoral	2008-2013	40	Mujer	0.0145	0.0029	35.8800	0.0169	0.0034	36.2

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 4** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico, 1998-2003: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	1998-2003	0	Hombre	0.0371	0.0383	66.1500	0.0341	0.0347	57.6
Litoral	1998-2003	10	Hombre	0.0046	0.0009	59.5300	0.0069	0.0014	50.7
Litoral	1998-2003	15	Hombre	0.0064	0.0013	54.8000	0.0275	0.0056	46.0
Litoral	1998-2003	20	Hombre	0.0085	0.0017	50.1400	0.0509	0.0105	42.3
Litoral	1998-2003	25	Hombre	0.0114	0.0023	45.5500	0.0517	0.0106	39.4
Litoral	1998-2003	30	Hombre	0.0145	0.0029	41.0400	0.0486	0.0100	36.4
Litoral	1998-2003	35	Hombre	0.0185	0.0037	36.6100	0.0504	0.0103	33.2
Litoral	1998-2003	40	Hombre	0.0246	0.0050	32.2500	0.0478	0.0098	29.8

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 5** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico, 2003-2008: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	2003-2008	0	Hombre	0.0360	0.0372	66.3700	0.0348	0.0355	57.9
Litoral	2003-2008	10	Hombre	0.0045	0.0009	59.6600	0.0054	0.0011	51.0
Litoral	2003-2008	15	Hombre	0.0063	0.0013	54.9200	0.0247	0.0050	46.2
Litoral	2003-2008	20	Hombre	0.0084	0.0017	50.2500	0.0488	0.0100	42.3
Litoral	2003-2008	25	Hombre	0.0112	0.0023	45.6600	0.0535	0.0110	39.4
Litoral	2003-2008	30	Hombre	0.0143	0.0029	41.1500	0.0508	0.0104	36.5
Litoral	2003-2008	35	Hombre	0.0182	0.0037	36.7100	0.0482	0.0099	33.3
Litoral	2003-2008	40	Hombre	0.0243	0.0049	32.3400	0.0468	0.0096	29.9

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 6** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico, 2008-2013: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral	2008-2013	0	Hombre	0.0303	0.0311	67.6200	0.0277	0.0281	62.1
Litoral	2008-2013	10	Hombre	0.0039	0.0008	60.3700	0.0046	0.0009	54.8
Litoral	2008-2013	15	Hombre	0.0057	0.0011	55.6000	0.0205	0.0042	50.0
Litoral	2008-2013	20	Hombre	0.0077	0.0015	50.9000	0.0368	0.0075	46.0
Litoral	2008-2013	25	Hombre	0.0103	0.0021	46.2700	0.0417	0.0085	42.7
Litoral	2008-2013	30	Hombre	0.0131	0.0026	41.7300	0.0447	0.0092	39.4
Litoral	2008-2013	35	Hombre	0.0168	0.0034	37.2500	0.0383	0.0078	36.2
Litoral	2008-2013	40	Hombre	0.0226	0.0046	32.8500	0.0394	0.0080	32.5

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 7** – Estimaciones de la tabla vida para las Mujeres del Litoral Pacífico norte, 1998-2003: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	1998-2003	0	Mujer	0.0794	0.0842	59.1900	0.0834	0.0871	59.9
Litoral Norte	1998-2003	10	Mujer	0.0088	0.0018	57.1100	0.0122	0.0025	58.1
Litoral Norte	1998-2003	15	Mujer	0.0106	0.0021	52.6000	0.0141	0.0028	53.7
Litoral Norte	1998-2003	20	Mujer	0.0130	0.0026	48.1400	0.0220	0.0045	49.5
Litoral Norte	1998-2003	25	Mujer	0.0163	0.0033	43.7400	0.0175	0.0035	45.5
Litoral Norte	1998-2003	30	Mujer	0.0202	0.0041	39.4200	0.0189	0.0038	41.3
Litoral Norte	1998-2003	35	Mujer	0.0251	0.0051	35.1900	0.0211	0.0043	37.0
Litoral Norte	1998-2003	40	Mujer	0.0320	0.0065	31.0300	0.0340	0.0069	32.8

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 8** – Estimaciones de la tabla vida para las Mujeres del Litoral Pacífico norte, 2003-2008: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	2003-2008	0	Mujer	0.0875	0.0931	57.4300	0.0953	0.1001	57.0
Litoral Norte	2003-2008	10	Mujer	0.0100	0.0020	56.1200	0.0119	0.0024	56.0
Litoral Norte	2003-2008	15	Mujer	0.0120	0.0024	51.6600	0.0189	0.0038	51.6
Litoral Norte	2003-2008	20	Mujer	0.0147	0.0030	47.2600	0.0209	0.0042	47.6
Litoral Norte	2003-2008	25	Mujer	0.0183	0.0037	42.9200	0.0206	0.0042	43.5
Litoral Norte	2003-2008	30	Mujer	0.0226	0.0046	38.6800	0.0259	0.0053	39.4
Litoral Norte	2003-2008	35	Mujer	0.0277	0.0056	34.5100	0.0265	0.0054	35.4
Litoral Norte	2003-2008	40	Mujer	0.0350	0.0071	30.4300	0.0321	0.0065	31.3

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 9** – Estimaciones de la tabla vida para las Mujeres del Litoral Pacífico norte, 2008-2013: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	2008-2013	0	Mujer	0.0528	0.0552	65.2700	0.0561	0.0578	68.3
Litoral Norte	2008-2013	10	Mujer	0.0054	0.0011	60.5700	0.0051	0.0010	63.8
Litoral Norte	2008-2013	15	Mujer	0.0066	0.0013	55.8900	0.0097	0.0019	59.1
Litoral Norte	2008-2013	20	Mujer	0.0082	0.0017	51.2400	0.0095	0.0019	54.7
Litoral Norte	2008-2013	25	Mujer	0.0105	0.0021	46.6500	0.0145	0.0029	50.2
Litoral Norte	2008-2013	30	Mujer	0.0133	0.0027	42.1100	0.0139	0.0028	45.9
Litoral Norte	2008-2013	35	Mujer	0.0170	0.0034	37.6500	0.0153	0.0031	41.5
Litoral Norte	2008-2013	40	Mujer	0.0226	0.0046	33.2600	0.0196	0.0040	37.1

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**Tabla 10** – Estimaciones de la tabla vida para los hombres del Litoral Pacífico norte, 1998-2003: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	1998-2003	0	Hombre	0.0702	0.0741	59.5200	0.0684	0.0708	54.2
Litoral Norte	1998-2003	10	Hombre	0.0082	0.0016	55.9100	0.0119	0.0024	50.3
Litoral Norte	1998-2003	15	Hombre	0.0106	0.0021	51.3500	0.0320	0.0065	45.9
Litoral Norte	1998-2003	20	Hombre	0.0134	0.0027	46.8700	0.0666	0.0138	42.3
Litoral Norte	1998-2003	25	Hombre	0.0174	0.0035	42.4700	0.0560	0.0115	40.1
Litoral Norte	1998-2003	30	Hombre	0.0217	0.0044	38.1800	0.0515	0.0106	37.4
Litoral Norte	1998-2003	35	Hombre	0.0271	0.0055	33.9700	0.0488	0.0100	34.3
Litoral Norte	1998-2003	40	Hombre	0.0351	0.0072	29.8500	0.0468	0.0096	30.9

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 11** – Estimaciones de la tabla vida para los hombres del Litoral Pacífico norte, 2003-2008: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	2003-2008	0	Hombre	0.0758	0.0803	58.4500	0.0783	0.0815	51.6
Litoral Norte	2003-2008	10	Hombre	0.0089	0.0018	55.3400	0.0104	0.0021	47.9
Litoral Norte	2003-2008	15	Hombre	0.0114	0.0023	50.8100	0.0352	0.0072	43.4
Litoral Norte	2003-2008	20	Hombre	0.0143	0.0029	46.3700	0.0615	0.0127	39.9
Litoral Norte	2003-2008	25	Hombre	0.0185	0.0037	42.0000	0.0682	0.0141	37.4
Litoral Norte	2003-2008	30	Hombre	0.0231	0.0047	37.7500	0.0578	0.0119	34.9
Litoral Norte	2003-2008	35	Hombre	0.0287	0.0058	33.5800	0.0535	0.0110	31.9
Litoral Norte	2003-2008	40	Hombre	0.0370	0.0075	29.5000	0.0432	0.0088	28.6

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 12** – Estimaciones de la tabla vida para los hombres del Litoral Pacífico Norte, 2008-2013: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Norte	2008-2013	0	Hombre	0.0541	0.0565	62.6400	0.0536	0.0551	60.5
Litoral Norte	2008-2013	10	Hombre	0.0064	0.0013	57.5900	0.0064	0.0013	55.5
Litoral Norte	2008-2013	15	Hombre	0.0085	0.0017	52.9400	0.0203	0.0041	50.9
Litoral Norte	2008-2013	20	Hombre	0.0109	0.0022	48.3800	0.0367	0.0075	46.9
Litoral Norte	2008-2013	25	Hombre	0.0144	0.0029	43.8900	0.0419	0.0086	43.6
Litoral Norte	2008-2013	30	Hombre	0.0181	0.0037	39.4900	0.0452	0.0092	40.3
Litoral Norte	2008-2013	35	Hombre	0.0229	0.0046	35.1700	0.0394	0.0080	37.1
Litoral Norte	2008-2013	40	Hombre	0.0300	0.0061	30.9400	0.0402	0.0082	33.6

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 13** – Estimaciones de la tabla vida para las Mujeres del Litoral Pacífico Sur, 1998-2003: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	1998-2003	0	Mujer	0.0296	0.0304	71.0100	0.0263	0.0267	66.4
Litoral Sur	1998-2003	10	Mujer	0.0030	0.0006	63.9500	0.0044	0.0009	59.3
Litoral Sur	1998-2003	15	Mujer	0.0038	0.0008	59.1400	0.0099	0.0020	54.5
Litoral Sur	1998-2003	20	Mujer	0.0048	0.0010	54.3500	0.0117	0.0023	50.1
Litoral Sur	1998-2003	25	Mujer	0.0062	0.0013	49.6000	0.0120	0.0024	45.6
Litoral Sur	1998-2003	30	Mujer	0.0081	0.0016	44.9000	0.0147	0.0030	41.1
Litoral Sur	1998-2003	35	Mujer	0.0109	0.0022	40.2400	0.0207	0.0042	36.7
Litoral Sur	1998-2003	40	Mujer	0.0151	0.0030	35.6600	0.0275	0.0056	32.4

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 14** – Estimaciones de la tabla vida para las Mujeres del Litoral Pacífico Sur, 2003-2008: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	2003-2008	0	Mujer	0.0230	0.0234	72.7900	0.0215	0.0217	70.3
Litoral Sur	2003-2008	10	Mujer	0.0024	0.0005	65.0500	0.0030	0.0006	62.6
Litoral Sur	2003-2008	15	Mujer	0.0031	0.0006	60.2000	0.0059	0.0012	57.8
Litoral Sur	2003-2008	20	Mujer	0.0040	0.0008	55.3700	0.0078	0.0016	53.1
Litoral Sur	2003-2008	25	Mujer	0.0052	0.0010	50.5900	0.0088	0.0018	48.5
Litoral Sur	2003-2008	30	Mujer	0.0068	0.0014	45.8300	0.0112	0.0022	43.9
Litoral Sur	2003-2008	35	Mujer	0.0092	0.0019	41.1300	0.0158	0.0032	39.4
Litoral Sur	2003-2008	40	Mujer	0.0131	0.0026	36.4900	0.0180	0.0036	35.0

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 15** – Estimaciones de la tabla vida para para las Mujeres del Litoral Pacífico Sur, 2008-2013: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	2008-2013	0	Mujer	0.0178	0.0181	74.2100	0.0156	0.0158	72.0
Litoral Sur	2008-2013	10	Mujer	0.0020	0.0004	65.9500	0.0032	0.0006	63.7
Litoral Sur	2008-2013	15	Mujer	0.0026	0.0005	61.0800	0.0050	0.0010	58.9
Litoral Sur	2008-2013	20	Mujer	0.0033	0.0007	56.2300	0.0068	0.0014	54.2
Litoral Sur	2008-2013	25	Mujer	0.0044	0.0009	51.4100	0.0074	0.0015	49.6
Litoral Sur	2008-2013	30	Mujer	0.0058	0.0012	46.6300	0.0093	0.0019	44.9
Litoral Sur	2008-2013	35	Mujer	0.0080	0.0016	41.8900	0.0143	0.0029	40.3
Litoral Sur	2008-2013	40	Mujer	0.0116	0.0023	37.2000	0.0153	0.0031	35.9

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 16** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico Sur, 1998-2003: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	1998-2003	0	Hombre	0.0244	0.0250	68.9100	0.0215	0.0217	59.1
Litoral Sur	1998-2003	10	Hombre	0.0034	0.0007	61.1100	0.0050	0.0010	51.1
Litoral Sur	1998-2003	15	Hombre	0.0050	0.0010	56.3100	0.0242	0.0049	46.4
Litoral Sur	1998-2003	20	Hombre	0.0069	0.0014	51.5900	0.0427	0.0087	42.5
Litoral Sur	1998-2003	25	Hombre	0.0094	0.0019	46.9300	0.0472	0.0097	39.3
Litoral Sur	1998-2003	30	Hombre	0.0120	0.0024	42.3500	0.0452	0.0093	36.1
Litoral Sur	1998-2003	35	Hombre	0.0155	0.0031	37.8400	0.0492	0.0101	32.7
Litoral Sur	1998-2003	40	Hombre	0.0208	0.0042	33.3900	0.0472	0.0097	29.2

Fuente: DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 17** – Estimaciones de la tabla vida para los Hombres del Litoral Pacífico Sur, 2003-2008: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	2003-2008	0	Hombre	0.0224	0.0228	69.3700	0.0206	0.0208	61.1
Litoral Sur	2003-2008	10	Hombre	0.0032	0.0006	61.3800	0.0037	0.0007	52.9
Litoral Sur	2003-2008	15	Hombre	0.0048	0.0010	56.5700	0.0202	0.0041	48.1
Litoral Sur	2003-2008	20	Hombre	0.0067	0.0013	51.8300	0.0416	0.0085	44.1
Litoral Sur	2003-2008	25	Hombre	0.0091	0.0018	47.1700	0.0450	0.0092	40.9
Litoral Sur	2003-2008	30	Hombre	0.0117	0.0023	42.5800	0.0448	0.0092	37.7
Litoral Sur	2003-2008	35	Hombre	0.0150	0.0030	38.0500	0.0434	0.0089	34.4
Litoral Sur	2003-2008	40	Hombre	0.0202	0.0041	33.5900	0.0452	0.0092	30.8

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).

**TABLA 18** – Estimaciones de la tabla vida para para los Hombres del Litoral Pacífico Sur, 2008-2013: método de las generaciones extintas (Estimado I) y método flexible (Estimado II)

				Estimado I			Estimado II		
Region	Periodo	Edad	Sexo	qx	mx	ex	qx	mx	ex
Litoral Sur	2008-2013	0	Hombre	0.0205	0.0209	69.7900	0.0176	0.0178	62.7
Litoral Sur	2008-2013	10	Hombre	0.0030	0.0006	61.6200	0.0038	0.0008	54.5
Litoral Sur	2008-2013	15	Hombre	0.0046	0.0009	56.8000	0.0203	0.0041	49.7
Litoral Sur	2008-2013	20	Hombre	0.0065	0.0013	52.0600	0.0367	0.0075	45.7
Litoral Sur	2008-2013	25	Hombre	0.0089	0.0018	47.3800	0.0410	0.0084	42.4
Litoral Sur	2008-2013	30	Hombre	0.0114	0.0023	42.7800	0.0436	0.0089	39.1
Litoral Sur	2008-2013	35	Hombre	0.0146	0.0029	38.2400	0.0372	0.0076	35.7
Litoral Sur	2008-2013	40	Hombre	0.0197	0.0040	33.7700	0.0386	0.0079	32.0

**Fuente:** DANE; LAMBdA (Elaboración Propia).