



Revista Latinoamericana de Población

ISSN: 2393-6401

revista.relap@gmail.com

Asociación Latinoamericana de Población

Uruguay

Carabali Hinestroza, Bladimir; Beltrán Sánchez, Hiram; Aidar, Tirza; Palloni, Alberto

Estimación de la tasa de mortalidad en contexto de altos  
homicidios: caso de la región Pacífica colombiana, 1993-2013

Revista Latinoamericana de Población, vol. 15, núm. 29, 2021, pp. 140-165

Asociación Latinoamericana de Población

Buenos Aires, Uruguay

DOI: <https://doi.org/10.31406/relap2021.v15.i2.n29.5>

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323865740005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Estimación de la tasa de mortalidad en contexto de altos homicidios: caso de la región Pacífica colombiana, 1993-2013<sup>1</sup>

## Mortality rates estimates in the context of high homicide levels and poor data quality on deaths: The case of the Pacific region in Colombia between 1993 and 2013

Bladimir Carabali Hinestroza

Orcid: 0000-0001-9894-2351

[bladimir.carabali@correounivalle.edu.co](mailto:bladimir.carabali@correounivalle.edu.co)

Investigador independiente, Colombia

Hiram Beltrán Sánchez

Orcid: 0000-0002-8334-6191

[beltrans@ucla.edu](mailto:beltrans@ucla.edu)

Associate professor, Department of Community Health Sciences; associate director, California Center for Population Research (CCPR), University of California, Los Angeles (UCLA), United States of America

Tirza Aidar

Orcid: 0000-0002-2045-171X

[tirza@nepo.unicamp.br](mailto:tirza@nepo.unicamp.br)

Pesquisadora no Núcleo de Estudos de População Elza Berquó, Nepo-Unicamp, Brasil

Alberto Palloni

Orcid: 0000-0002-2263-2207

[palloni@ssc.wisc.edu](mailto:palloni@ssc.wisc.edu)

Professor emeritus, University of Wisconsin-Madison, United States of America; investigador principal del proyecto ECHO, IGED-CSIC, España

1 La idea principal y algunas partes de este artículo se han extraído de la tesis "Análisis de la dinámica de la Mortalidad en un contexto del conflicto armado: Región Litoral Pacífico colombiano, en el periodo 1993-2013" de Bladimir Carabali Hinestroza, doctorado en demografía realizado en la Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Sin embargo, los resultados principales mostrados en este artículo son originales. Este trabajo fue presentado en el congreso de ALAP de 2020.

## Resumen

Este artículo tiene como objetivo estimar la tasa específica de mortalidad en la región del litoral Pacífico colombiano durante el periodo 1993-2013. En esta región, las condiciones de pobreza y abandono estatal históricamente han estado por encima del promedio nacional. A esto se suma que, desde finales del siglo XX, el conflicto armado registró un fuerte recrudecimiento. Mediante el uso de métodos indirectos se estimaron tasas de mortalidad específica y la esperanza de vida por sexo. Nuestros resultados advierten que la tasa de mortalidad registró su mayor incremento en uno de los periodos de mayor intensidad de la violencia armada (1998-2003), lo cual llevó a un retroceso en la esperanza de vida en los hombres, especialmente en la población de 15-35 años; mientras que las estimaciones para 2008-2013, tiempo de menor conflictividad armada, las estimaciones de los mismos indicadores muestran una importante reducción y aumento, respectivamente.

### Palabras clave

Conflicto armado colombiano  
Región del Litoral Pacífico  
Mortalidad  
Esperanza de vida

## Abstract

This paper aims to estimate age-specific death rates in the Pacific region of Colombia between 1993 and 2013. Living standards of the population in the Pacific region of Colombia have historically been lower than the national average and this was exacerbated by an upsurge of an armed conflict in the region at the end of the 20th century. We used indirect demographic techniques to estimate age-specific death rates and life expectancy by sex. Our results indicate that age-specific death rates had their largest increase during the armed conflict (1998-2003) which led to a reduction in life expectancy among men, particularly at ages 15-35; while estimates in 2008-2013, a period of lower intensity in the armed conflict, suggests that death rates and life expectancy had important declines and increases, respectively.

### Keywords

Colombian armed conflict  
Pacific Coastal Region  
Mortality  
Life expectancy

Recibido: 25/09/2020  
Aceptado: 09/04/2021

## Introducción

La población colombiana ha experimentado una larga historia de conflicto armado, particularmente desde principios de la década de los cincuenta cuando surgen grupos de guerrillas (como las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - Ejército del Pueblo [FARC-EP]) y paramilitares, con un impacto en la población que ha sido mayúsculo. Algunas estimaciones

indican que, a raíz del conflicto armado, las cifras de muertos superaron los 200,000 entre los años 1958 y 2012, en donde la mayoría fueron civiles (Grupo de Memoria Histórica [GMH], 2013). Sin embargo, como es característico en este tipo de conflictos armados, la calidad en la información con respecto al número de muertes dista mucho de ser acertada. Por ejemplo, es común que haya un subregistro en el número de muertes dado que muchas de ellas nunca fueron registradas. En el caso colombiano, algunas estimaciones indican que pudo haber alrededor de 25,000 desaparecidos (GMH, 2013).

Aunado al conflicto armado, en la década de los noventa se observa un claro fortalecimiento del narcotráfico que va acompañado de un incremento en los homicidios, particularmente en la zona litoral del Pacífico. Esto conllevó a la elaboración de políticas públicas dirigidas a frenar esta problemática, siendo el principal medio el convenio de ayuda militar con los Estados Unidos, comúnmente llamado “Plan Colombia”<sup>1</sup>. Este plan de ayuda tuvo como resultado una nueva ola de violencia que afectó de manera directa a la población adulta joven. Sin embargo, la información disponible sobre el número de muertes durante ese periodo no permite dimensionar el verdadero impacto de la violencia en la población, dado que esta también se ha visto afectada por errores de subregistro. Por ello, es necesario hacer estimaciones de mortalidad de manera indirecta, que al mismo tiempo estén informadas por evidencia empírica de patrones de mortalidad humana.

Este trabajo pretende estimar las tasas específicas de mortalidad y los cambios en la esperanza de vida en el escenario del conflicto en el litoral Pacífico durante el periodo del mayor conflicto armado en la década de los noventa. Para fines de comparación y para observar cambios en la mortalidad se usa la primera década del año 2000, quedando un periodo entre los años 1993-2013. Para alcanzar este objetivo, el periodo se divide en cuatro grupos quinquenales: 1993-1998; 1998-2003; 2003-2008 y 2008-2013. Esto permite analizar de forma más desagregada el cambio en la mortalidad a través del tiempo. Cabe destacar que si bien es cierto que hay disponibilidad de datos más recientes, nuestro objetivo es estimar tasas de mortalidad durante el conflicto armado en los noventa y no en tiempos recientes. Es entonces suficiente con mostrar tasas de mortalidad en esa década y usar datos de la posterior para ejemplificar los cambios que han transcurrido.

1 “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-EP y la reactivación la economía (Barón, 2011).

## Antecedentes: conflictos armados y mortalidad

Según Buvinic, Morrison y Shifter (1999) la violencia se puede entender como el uso de la fuerza física, o poder físico, contra uno mismo, otras personas o un grupo de personas que cause o tenga la posibilidad de causar lesiones físicas o psíquicas. Por ejemplo, algunas de sus manifestaciones son los homicidios, los robos, los secuestros y la violencia doméstica.

El nivel de violencia en los países latinoamericanos presenta diferencias por lo menos con relación a los homicidios, además de la multiplicidad de sus causas (Salama, 2013). El narcotráfico, las pandillas, el conflicto armado y la violencia policial son algunos de los factores que explican el comportamiento de los asesinatos en estos países. Si bien las explicaciones de las causas son diferentes, existe un patrón demográfico a nivel poblacional: los principales afectados son los hombres jóvenes, entre 15 y 35 años (Salama, 2013).

En Colombia, a pesar de que el conflicto armado tiene sus orígenes en las desigualdades económicas y políticas, es necesario la incorporación de nuevos factores para comprender sus transformaciones (González González, 2014; Pecaut, 1997). Desde finales del siglo XX e inicios del XXI este país ha pasado por una serie de cambios estructurales: se convierte en uno de los grandes productores de coca del mundo, surgen los carteles de la droga, grupos guerrilleros, grupos paramilitares y finalmente las bandas criminales.

Según el informe del GMH (2013) se pueden establecer escenarios 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, el 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, siendo el periodo más relevante para nuestro estudio porque es ahí donde se esperaría observar el mayor impacto en la mortalidad entre los adultos jóvenes. La búsqueda de control de territorios por parte de los grupos guerrilleros, los paramilitares y los planes de guerra del Estado contra el narcotráfico además de los grupos insurgentes desataron el incremento de los homicidios, los desplazamientos y la zozobra general sobre la amenaza de la violencia armada. Por último, el cuarto periodo (2005-2012) estuvo marcado por el reacomodo del conflicto

armado. A la ofensiva militar del Estado colombiano en el marco del Plan Colombia, que logra el debilitamiento de los grupos guerrilleros, se suma la conformación de bandas criminales derivadas de los grupos paramilitares que negociaron con el Estado.

El periodo de mayor intensidad del conflicto armado se presentó a partir del año 1998, en el contexto de esta estrategia militar cuando las confrontaciones armadas se expanden a diferentes territorios del país, dentro de los que se cuenta el litoral Pacífico. Según Ramírez, Kimberly y Walsh (2005), para finales de la década de los noventa, las FARC-EP controlaban entre el 40% y 60% del territorio colombiano, además que buena parte de sus ejércitos se concentraban en las zonas que contenían grandes áreas sembradas de coca.

La nueva Constitución Política, creada en 1991, promulgó el artículo transitorio 55 que permitió la creación de la ley 70 de comunidades negras de Colombia. Si bien es cierto que la ley surge de demandas de diferentes índoles (Agier y Hoffmann, 1999), el abandono socioeconómico desde la colonia hasta la república y la exigencia de la población negra por un reconocimiento en la sociedad colombiana contribuyó a su surgimiento. Uno de los grandes derechos establecidos fue el otorgamiento de títulos colectivos de propiedad de la tierra a la población negra localizada en todo el litoral Pacífico, especialmente en la zona rural.

En esta región, según los resultados del censo poblacional de 2005 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2020), el 80% de la población del litoral Pacífico se autorreconocía como afrocolombiana o negra, siendo además unas de las regiones con los mayores niveles de pobreza del país (Galvis-Aponte, Moyano-Támara y Alba-Fajardo, 2016). Cabe resaltar que la referencia a la región litoral Pacífico colombiano se entiende como aquellos territorios de la alta concentración de población negra e indígena donde sus pobladores mantienen una unidad en historia, cultura, uso de los recursos naturales y apropiación del territorio, respecto a la cuenca del Pacífico. En términos de la unidad administrativa del Estado, los 44 municipios en la cuenca del Pacífico forman parte de los departamentos del Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño (Defensoría del Pueblo, 2016).

Ahora bien, es en medio del proceso de la titulación colectiva desde la mitad de la década de los noventa que el litoral Pacífico se convierte en escenario de alta intensidad de la confrontación armada (Agudelo, 2001). Esta región, localizada en un área geoestratégica para el impulso de la economía legal e ilegal en Colombia, estuvo por fuera del conflicto armado

hasta el inicio de la década de los noventa, al tiempo que se encontraba sumida en un total abandono estatal (Agudelo, 2001; Escobar, 2004). La disputa de los diferentes actores armados por el control del territorio generó la alteración de diferentes actos de violencia, como el desplazamiento forzado y la mortalidad. Esta se refleja principalmente en la población joven. En ese sentido, se hace importante estimar las tasas de mortalidad y la esperanza de vida de la población del litoral Pacífico.

## Metodología

### *Datos*

En este artículo fueron utilizados diferentes fuentes de datos. Se usaron estimaciones y proyecciones poblacionales ajustadas (DANE, 2020) y los registros de Estadística vitales de mortalidad (DANE, 2015) desde el año 1993 hasta 2013 de los municipios del litoral Pacífico colombiano. Para algunas estadísticas descriptivas se utilizó la información del Panel Municipal del Centro de Estudio sobre el Desarrollo Económico (2018) de la Universidad de Los Andes de Colombia.

Para el ajuste del modelo se utilizaron diferentes recursos de tablas de vida que incluyen el Human Mortality Database (University of California y Max Planck Institute for Demographic Research, 2021) y la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, 2020); sin embargo, en este artículo solo se presentan resultados de un subconjunto de datos que provienen del Latin American Mortality Database (LAMBdA) (Palloni, Pinto y Beltrán-Sánchez, 2016) y que enfatiza en tasas de sobremortalidad joven (10-45 años), con el fin de asemejar un escenario de conflicto armado (para obtener mayor detalle de las estimaciones con diferentes bases de datos ver Carabali Hinestroza, 2018). Este banco contiene tablas de vidas ajustadas por Palloni *et al.* (2016).

### *Métodos*

A continuación se presenta la metodología para las estimaciones de mortalidad de manera indirecta, ajustadas mediante patrones empíricos de mortalidad humana de la siguiente manera:

Primero se hace una estimación de las tasas específicas de mortalidad por edad y sexo en cuatro periodos quinquenales (1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013). Segundo, se estiman esperanzas de vida por edad y sexo y los cambios en dicha esperanza de vida en adultos jóvenes entre

periodos quinquenales utilizando el método de descomposición de Arriaga (1984). Esta desagregación en periodos nos permite evaluar el impacto del conflicto armado durante la época de mayor violencia (a finales de la década de los noventa). Finalmente, se hace una comparación a través del tiempo y se analizan diferencias por sexo en la mortalidad y esperanzas de vida en la población joven.

La estrategia empleada para la estimación de las tasas de mortalidad en el litoral Pacífico consiste en tres pasos:

1. Construir un sistema de tabla de vida que proporcione un patrón de sobremortalidad de la población joven de Latinoamérica.
2. Ajustar la tasa de mortalidad del litoral Pacífico usando un modelo relacional propuesto por Wilmoth *et al.* (2012).
3. Obtener tasas de mortalidad y probabilidades de muerte ajustadas mediante la relación entre el nuevo sistema de tabla vida (paso 1) con las tasas de mortalidad ajustadas (paso 2).

La metodología se basa en dos métodos principales:

Primero, según Wilmoth *et al.* (2012) la mortalidad puede ser estimada mediante un modelo relacional a partir de una tabla de vida y un modelo log-cuadrático. Especialmente cuando no hay buena calidad o falta información, como fue mencionado anteriormente, no es posible obtener una buena estimación de las tasas de mortalidad utilizando el método directo. Es decir, usando datos crudos de población y muertes. Wilmoth *et al.* (2012) 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 propuesta, se presenta un mejor ajuste que los modelos de tabla de vida desarrollados por Coale, Demeny y Vaughan (1983) y United Nations (1982).

El Modelo relacional de la tabla vida que se ha desarrollado en este artículo 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 solo 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, 1998; Heuveline y Clark, 2011).



De acuerdo con el modelo propuesto por Wilmoth *et al.* (2012) existe una relación cuadrática entre el logaritmo de las tasas de mortalidad y los logaritmos de probabilidad de morir  ${}_5q_0$ . Este modelo es llamado log-cuadrático y se denota en la ecuación (1).

$$\log(m_x) = a_x + b_x h_i + c_x h_i^2 + v_x k_i \quad (1)$$

Donde  $a_x$ ,  $b_x$ ,  $c_x$  y  $v_x$  son parámetros a estimar; es la probabilidad de morir de 0-5 años y  $m_x$  es la tasa de mortalidad para diferentes grupos de edad ( $x$ ). 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. El 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  $k_i = 0$ .

La estimación de ese modelo permite 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 (University of California y Max Planck Institute for Demographic Research, 2021).

Los resultados que se obtienen en la primera parte se pueden expresar de la siguiente manera en la ecuación (2):

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

Conociendo los coeficientes generales bastaría solo la probabilidad de  ${}_5q_0$  para realizar una estimación de la tasa de mortalidad para diferentes grupos de edades; además, es posible estimar el resto de las variables de una tabla de vida sintética. Sin embargo, la estimación que se realiza utilizando la ecuación (2) solo permite obtener un patrón medio de la mortalidad, es decir, ante fenómenos extraordinarios como guerras o desastres naturales, la ecuación no arroja los mejores resultados. En ese sentido, para nuestro estudio la ecuación (2) representa un comportamiento de una tasa de mortalidad en un contexto de no conflicto armado.

Para obtener resultados más acertados se necesita estimar la segunda parte del modelo (3).

$$\log(m_x) = \underbrace{\hat{a}_x + \hat{b}_x h_i + \hat{b}_x h_i^2}_{\text{parte I}} + \underbrace{v_x k_i}_{\text{parte II}} \quad (3)$$

Cuando se estima la parte I de la ecuación (3) se obtienen errores de la estimación, es decir, algunas desviaciones del valor observado de la tasa de mortalidad con respecto al observado. Por ejemplo, los datos del Human Mortality Database (Wilmoth *et al.*, 2012), contienen 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 parte II del modelo utilizando un método matemático llamado Método de Descomposición de Valores Singulares (o Singular Value Decomposition en inglés), 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.

Segundo, se estimó o ajustó la tasa de mortalidad por edad y sexo. Dado los problemas de subregistro de la mortalidad para municipios de Colombia, como han señalado Urdinola, Torres-Avilés y Velasco (2017), en nuestro caso el litoral Pacífico, utilizamos el método de variable-*r* que fue implementado en el trabajo de Preston *et al.* (1996) y de Merli (1998) para estimar la tasa de mortalidad en los periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013. Estos autores utilizan la tasa de crecimiento estimada y la distribución de muertes observada para calcular las defunciones de una tabla de vida sintética, bajo el supuesto de que el subregistro de muertes es constante por edad (Merli, 1998).

Finalmente, la implementación de la nueva propuesta de modelo de tablas de vida, solo 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; sin embargo, para un mejor ajuste también se incorporó la probabilidad de morir de 15-35 años. Las probabilidades de muerte de la región se obtuvieron de las estimaciones de las tablas de vida (1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013) construidas mediante el modelo variable-*r* (Preston, Heuveline y Guillot, 2001).

## Resultados

### *Estimaciones de las tasas específicas de la tasa de mortalidad para la región del litoral Pacífico*

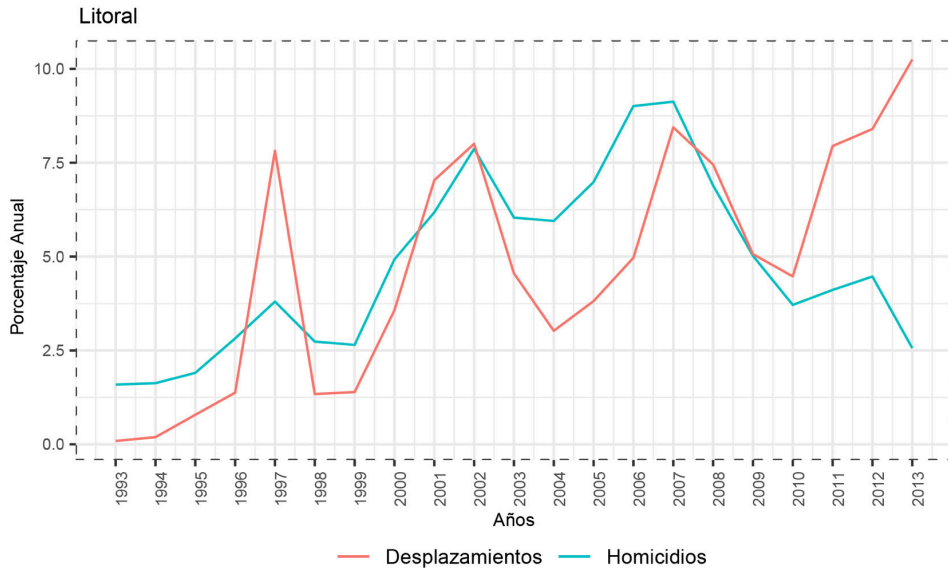
La intensidad del conflicto armado en el litoral Pacífico colombiano, medida en términos de homicidios o desplazamiento, ha presentado cambios desde 1993 hasta 2013. Estos dos indicadores se incrementaron significativamente entre 1996 y 2008, principalmente por las muertes violentas, mientras que los desplazamientos se prolongaron hasta el año 2013. Según los reportes estadísticos del *Registro único de víctimas* (Unidad de Víctimas, 2020) acerca de los homicidios y los desplazamientos forzados, se advierte que la intensidad de la violencia presentó fluctuaciones entre el periodo 1993-2013 para el litoral Pacífico. De acuerdo con la distribución anual de los homicidios en relación con el total de las defunciones del periodo, el promedio de los primeros 5 años (1993-1997) fue 2.35%; de los segundos (1998-2001), 4.87%; de los terceros (2002-2006), 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 un auge en algunos años (1998-2006) y una caída en otros (2007-2013).

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 y Urdal, 2005). Las estimaciones de las tasas de mortalidad, o cualquier componente demográfico (migración y fecundidad), suelen ser afectadas en contextos de conflicto o violencia armada exacerbada, principalmente por el posible incremento de los subregistros y calidad de los registros vitales. 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 *et al.*, 2016). Sin embargo, para este artículo no calculamos el nivel de cobertura de los registros de mortalidad de la región del litoral Pacífico.

En el Gráfico 1 se muestra la distribución porcentual anual de los reportes de desplazamiento forzado y homicidios, ocurridos en el periodo 1993-2013, en la región del litoral Pacífico. El eje vertical representa la proporción anual de casos, ya sea homicidios (indicados en color azul) o desplazamientos (indicados en color rojo) a través del tiempo (eje horizontal) desde 1993 hasta 2013. El gráfico muestra que entre los años 1993 y 1998 se presentó un leve incremento de los homicidios que probablemente estuvieron asociados a la violencia generada por la guerra, mientras que se observó un aumento mayor entre los años 1998 y 2007 con una disminución posterior.

Es importante notar que la proporción de desplazamientos sigue un patrón que parece ser cíclico, con periodicidad de 5 años, con aumentos importantes en 1997, 2002, 2007 y aumentos continuos después del 2010.

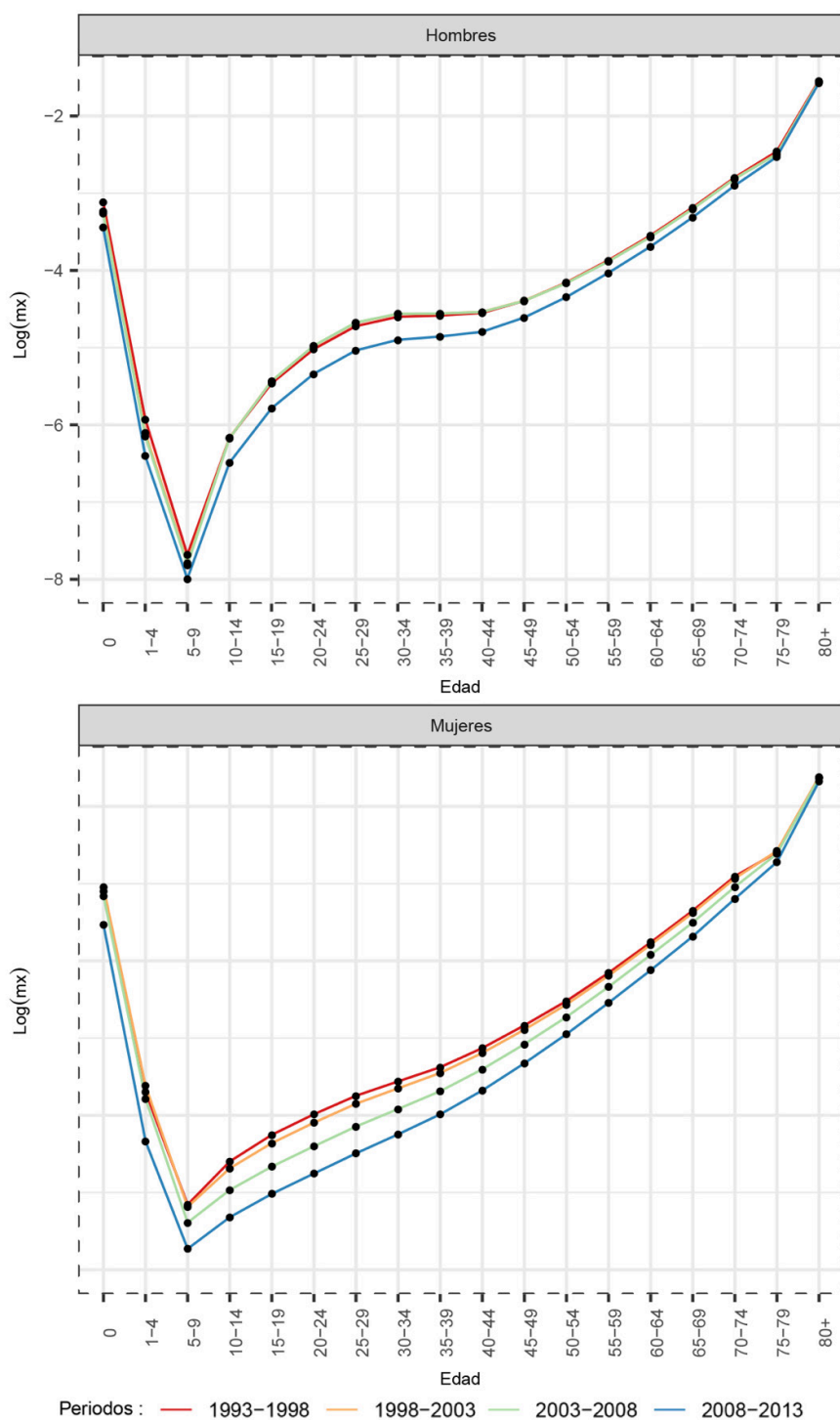
Gráfico 1. Porcentaje anual de los reportes de desplazamiento forzado y homicidios en la región del litoral Pacífico, 1993-2013



Fuente: Elaboración propia con datos del Registro único de víctimas (Unidad de víctimas, 2020).

Nuestras estimaciones de tasas de mortalidad por edad y sexo para los cuatro periodos quinquenales en los años de estudio 1993-2013 se presentan en el Gráfico 2. El panel izquierdo muestra resultados para hombres y el panel derecho para mujeres. Para facilitar la descripción de resultados, las tasas de mortalidad se expresan en escala logarítmica (eje Y) para cada uno de los periodos quinquenales: 1993-1998 (color rojo), 1998-2003 (color naranja), 2003-2008 (color verde) y 2008-2013 (color azul). En escala logarítmica, entre más negativo sea el valor menor será la tasa de mortalidad que esta representa. Por ejemplo, para hombres en edades entre 15-19 años en el periodo 1993-1998, la tasa logarítmica muestra un valor de -5.5 que corresponde a 4.1 muertes por cada mil personas —es decir,  $1000 * \exp(-5.5) = 4.1$ —, mientras que el valor correspondiente al periodo 2008-2013 es menor, 3.3 muertes por cada mil personas — $1000 * \exp(-5.7) = 3.3$ —. El patrón general de los resultados mostrados en el Gráfico 2 indica que las estimaciones propuestas en este trabajo guardan una acertada correspondencia con la guerra suscitada en la región. Por ejemplo, en el caso de los hombres entre 15-19 años hasta 35-39 años se presentó una gran diferencia en las tasas de mortalidad específicas entre los periodos 1993-1998, 1998-2003 y 2003-2008. Sin embargo, el cambio más relevante es con respecto al periodo 2008-2013, en donde se observa una disminución importante en las tasas de mortalidad.

Gráfico 2. Tasas específicas de mortalidad por edad, sexo y periodos quinquenales en la región del litoral Pacífico, 1993-2013



Fuente: Estimaciones de los autores.

Además, el patrón de mortalidad por edad muestra una clara diferencia entre hombres y mujeres. Mientras que en las mujeres las tasas de mortalidad se incrementan casi de manera lineal en edades 5+ (en escala logarítmica) y van disminuyendo a través del tiempo (valores más negativos en escala logarítmica). Para los hombres se muestra un incremento sustancial particularmente en edades entre 10-14 y 35-39 años que se mantienen a niveles elevados entre 1993 y 2008. Por ejemplo, las tasas de mortalidad por edad para los períodos 1993-1998, 1998-2003 y 2003-2008 son prácticamente imposibles de diferenciar entre los hombres ya que se encuentran una encima de la otra. Esto indica que los altos niveles de mortalidad entre los hombres se mantuvieron prácticamente iguales en un lapso de 15 años. Es hasta el último periodo quinquenal (2008-2013) que se observa una disminución en las tasas de mortalidad por edad.

En el caso de las mujeres, la tasa de mortalidad tiende a una disminución empezando en el periodo 1998-2003 (los valores se van haciendo más negativos en escala logarítmica conforme pasa el tiempo). Por ejemplo, la tasa de mortalidad en edades 15-19 disminuyen de alrededor de 1.93 muertes por cada mil en 1998-2003, a 1.28 muertes en 2003-2008 y 0.90 muertes en 2008-2013. Este patrón de disminución se observa hasta edades entre 35-39 con una disminución menor en edades mayores a los 40 años. La reducción continua en las tasas de mortalidad en edades jóvenes entre las mujeres, y no en los hombres, puede ser debido a que las afectaciones por el conflicto armado no se ven reflejadas en el riesgo de morir, sino que se encuentran en los desplazamientos, la violencia sexual o entre otras manifestaciones violentas de la guerra, como han señalado Ávila y Paes-Machado (2019).

### ***Esperanzas de vida por sexo en el litoral Pacífico colombiano y su comparación a nivel nacional***

En la Tabla 1 se muestran esperanzas de vida para Colombia en varios años por edad y sexo calculadas por el DANE o la Organización Mundial de la Salud y su comparación con las estimaciones que hemos obtenido en el litoral Pacífico colombiano. Los datos mostrados en la Tabla 1 no son del todo comparables debido a que los periodos no son los mismos, sin embargo, permiten dimensionar la diferencia en estos valores entre esta región y el nivel nacional. Los resultados muestran que la esperanza de vida es mucho menor en el litoral Pacífico colombiano en todos los periodos y edades, con una diferencia de alrededor de 10 años en cada una de las edades. Esta diferencia es ligeramente menor entre las mujeres, principalmente en el último periodo de estudio (2008-2013).

Tabla 1. Esperanza de vida por edad y sexo para el Pacífico colombiano y a nivel nacional

Edad	Litoral Pacífico 1993-1998	Colombia 1995-2000	Diferencia	Litoral Pacífico 1998-2003	Colombia 2000	Diferencia	Litoral Pacífico 2003-2008	Colombia 2005	Diferencia	Litoral Pacífico 2008-2013	Colombia 2010	Diferencia
Hombres												
15	47.03	53.67	-6.64	46.88	56.99	-10.1	46.90	59.51	-12.6	50.30	60.79	-10.5
20	42.99	49.43	-6.44	42.86	52.76	-9.9	42.89	54.98	-12.1	46.04	56.27	-10.2
25	39.35	46.49	-7.14	39.27	48.93	-9.7	39.30	50.78	-11.5	42.10	52.01	-9.9
30	36.03	42.79	-6.76	36.02	45.07	-9.1	36.06	46.56	-10.5	38.41	47.78	-9.4
Mujeres												
15	53.98	59.11	-5.13	54.54	64.84	-10.3	56.45	65.74	-9.3	58.80	66.69	-7.9
20	49.48	54.59	-5.11	50.00	60.07	-10.1	51.79	60.93	-9.1	54.05	61.84	-7.8
25	45.08	50.09	-5.01	45.53	55.31	-9.8	47.20	56.14	-8.9	49.35	57.02	-7.7
30	40.76	45.49	-4.73	41.16	50.53	-9.4	42.69	51.32	-8.6	44.71	52.19	-7.5

*Nota: Valores de Colombia para el año 1995 provienen del DANE y de los años 2000, 2005 y 2010 de la base de mortalidad de la Organización Mundial de la Salud.  
Fuente: Elaboración propia con datos del DANE (2007) y WHO (2020).*

### *Esperanza de vida y sus cambios para los hombres*

En Tabla 2 se presentan los resultados de las estimaciones de esperanzas de vida y su descomposición de varias edades adultas para los hombres en el litoral Pacífico colombiano durante el período estudiado.

Según los resultados presentados en la Tabla 2, la esperanza de vida en esta región de los individuos de 15 años aumentó 3.27 años desde 1993-1998 hasta 2008-2013. No obstante, ese aumento estuvo marcado por un incremento en la mortalidad a finales de los años 1990, una lenta mejoría a principios del año 2000 y un gran avance en el último periodo de 2008- 2013. Por ejemplo, entre los periodos quinquenales 1993-1998 y 1998-2003 se observó una reducción de 0.15 años (valor negativo) en la esperanza de vida a edad 15, como resultado del incremento en las tasas de mortalidad durante ese periodo en edades de 15 años y más. Entre los periodos 1998-2003 y 2003-2008 se presentó una leve mejoría en las condiciones de mortalidad que llevaron a un aumento de apenas 0.02 años en la esperanza de vida. Sin embargo, es entre los quinquenios 2003-2008 y 2008-2013 que la esperanza de vida en la edad de 15 años aumentó de manera importante logrando un incremento de 3.4 años de vida durante ese periodo. De esta manera el incremento en la esperanza de vida a edad 15 años en la totalidad del periodo tuvo como resultado un aumento de 3.27 años de vida; pero es hasta el último periodo quinquenal en el que se logra el mayor aumento. El patrón es similar para la esperanza de vida en las edades 20, 25 y 30 años, aunque las respectivas magnitudes de cambio en la esperanza de vida son menores.

Estos resultados indican claramente el impacto del conflicto armado en el riesgo de morir entre los hombres jóvenes (menores de 20 años). Como se puede observar en la Tabla 2, es durante los quinquenios 1993-1998 y 1998-2003 donde se tiene una disminución en su esperanza de vida (valores negativos).

Tabla 2. Descomposición de la esperanza de vida de los hombres

Edad	1993-1998	1998-2003	2003-2008	2008-2013	1993-2013	1993/1998- 1998/2003	1998/2003- 2003/2008	2003/2008- 2008/2013
					(a)+(b)+(c)	(a)	(b)	(c)
15	47.03	46.88	46.90	50.30	3.27	-0.15	0.02	3.40
20	42.99	42.86	42.89	46.04	3.05	-0.13	0.03	3.15
25	39.35	39.27	39.30	42.1	2.75	-0.08	0.03	2.80
30	36.03	36.02	36.06	38.41	2.38	-0.01	0.04	2.35

Fuente: Elaboración propia con datos del DANE (2015, 2020).



Finalmente, para las edades 25 y 30 años se encontró que la esperanza de vida presentó un comportamiento similar a las edades de 15 y 20; es decir, una disminución del indicador para los períodos 1993-1998 y 1998-2008, mientras que entre 2003-2008 y 2008-2013 se estima un incremento importante de la esperanza de vida (2.8 y 2.35 años). Estos resultados están estrechamente relacionados con la dinámica del conflicto armado en el litoral Pacífico colombiano, lo que nos indica que este conflicto, durante los periodos de estudio, tuvo una mayor intensidad entre los jóvenes al observarse un estancamiento en la esperanza de vida en el quinquenio 1993-2008.

Este resultado conduce a lo mencionado anteriormente: el lento avance de la esperanza de vida, durante los quinquenios de 1993-1998 hasta 2008-2013, es explicado principalmente por lo acontecido durante el periodo con mayor conflicto armado a finales de la década de los noventa.

*Esperanza de vida y sus cambios para las mujeres*

Con relación a las mujeres del litoral Pacífico colombiano, también se realizó el cálculo de esperanzas de vida y la descomposición de la misma en varias edades adultas, entre los periodos quinquenales de 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013 (Tabla 3). A diferencia de lo que sucedió con los hombres, la esperanza de vida presentó incrementos en todos los grupos de edades analizados lo cual indica que el conflicto armado no parece haber tenido tanto impacto en la mortalidad en las mujeres.

Tabla 3. Descomposición de la esperanza de vida de las mujeres

Edad	1993-1998	1998-2003	2003-2008	2008-2013	1993-2013	1993/1998- 1998/2003	1998/2003- 2003/2008	2003/2008- 2008/2013
					(a)+(b)+(c)	(a)	(b)	(c)
15	53.98	54.54	56.45	58.80	4.82	0.56	1.91	2.35
20	49.48	50.00	51.79	54.05	4.57	0.52	1.79	2.26
25	45.08	45.53	47.20	49.35	4.27	0.45	1.67	2.15
30	40.76	41.16	42.69	44.71	3.95	0.40	1.53	2.02

Fuente: Elaboración propia con datos del DANE (2015, 2020).

Según los resultados expuestos en la Tabla 3, la esperanza de vida de las mujeres entre edades 15, 20, 25 y 30 años en el litoral Pacífico presentó un aumento superior a los 3 años, en promedio, desde 1993-1998 hasta

2008-2013. Esto contrasta mucho con lo observado en los hombres para los cuales la esperanza de vida estuvo estancada durante gran parte del periodo de estudio. Dicho incremento se encuentra explicado por las variaciones ocurridas entre los periodos quinquenales de 1998-2003, 2003-2008 y los de 2003-2008, 2008-2013, especialmente en los últimos años, pues en promedio el indicador estuvo por encima de los dos años en todas las edades.

## Discusión

En este artículo se estimaron tres indicadores de mortalidad por edad y sexo de manera indirecta en la zona litoral del Pacífico de Colombia durante el periodo 1993-2013, teniendo en cuenta la evidencia empírica de patrones de mortalidad humana. Estos indicadores son: tasas de mortalidad, esperanzas de vida y descomposición por edad en la esperanza de vida. Nuestras estimaciones indican tres resultados principales.

Primero, las tasas de mortalidad que estimamos indican que el nivel de mortalidad a finales de los años noventa fue mucho mayor en los hombres que en las mujeres. Si bien es cierto que el presente artículo no hace un estudio de causalidad para demostrar que el conflicto armado es el causante de dicho aumento en la mortalidad, los resultados obtenidos dan cuenta de que estos aumentos están claramente asociados con el periodo de mayor recrudecimiento del conflicto armado (GMH, 2013), observado claramente en las tasas específicas de mortalidad por edad. Además, las diferencias tan marcadas entre hombres y mujeres en las tasas de mortalidad, principalmente en edades de 10-14 y 35-39 años, indican que esto puede ser resultado del alto impacto que el conflicto armado tuvo en los hombres jóvenes. Se advierte que la intensidad del conflicto en el litoral Pacífico, con relación a la tasa de mortalidad, presentó cambios entre los periodos quinquenales de 1993-1998 hasta 2008-2013. En otras palabras, el comportamiento de la dinámica del conflicto se asemeja a la propuesta de Keely, Reed y Waldman (2001). Esto es, que existen fases en las guerras como el inicio, el aumento de la intensidad de acciones armadas, la disminución de la intensidad y la estabilización de la guerra, que se reflejan en el comportamiento de la tasa de mortalidad.

Aunque los escenarios de conflictos armados o de emergencias humanitarias presentan diferencias en la intensidad de la violencia, por lo menos en números de muertes, existen umbrales que advierten su situación

compleja. Según Keely *et al.* (2001)<sup>2</sup> una tasa de mortalidad (TM) de 36.5 por cada mil personas indica un nivel elevado de la mortalidad; sin embargo, esta tasa exhibe una amplia variabilidad. Por ejemplo, la tasa de mortalidad de refugiados de países como Sudan, Somalia, Iraq, Mozambique, entre otros alcanzó tasas de mortalidad superiores a 50 por cada mil personas en el periodo 1990-1994; mientras que la TM estimada para la población refugiada durante la crisis de Kosovo de 1999 fue 6.7 por cada mil personas. El trabajo de Daw, El-Bouzedi y Dau (2019) muestra el impacto de la guerra en Libia entre los años 2012 y 2017, según ellos en dicho periodo la tasa de mortalidad, asociada al conflicto, llegó al 2.7 por cada mil personas; además resaltan que los hombres entre los rangos de edad de 20-30, 31-40 y 15-18 años presentaron las mayores afectaciones mientras que en términos del comportamiento de las muertes en el tiempo, el 4.9% de ellas ocurrieron en el año 2012, en el 2016 el 24.6% y en el 2017 el 18.6%. Finalmente, para el caso de la guerra en Iraq, un país afectado por cuatro décadas de conflictos armados, según Lafta y Al-Nuaimi (2019) en el periodo de postinvasión 2006-2007 señalan una tasa de mortalidad de 19.8 por cada mil personas, es decir, cuatro veces mayor al periodo de preinvasión (5.5 por cada mil). Ahora bien, la tasa estimada entre 2006-2007 incluye todas las muertes directas e indirectas explicadas por el conflicto, no obstante, la tasa asociada a defunciones violentas registraba un 7.2 por cada mil personas.

En el caso del litoral Pacífico colombiano, especialmente en uno de los periodos de mayor intensidad en el conflicto armado (1998-2003), nuestras estimaciones indican tasas de mortalidad por edad que están dentro del rango de los países mencionados anteriormente. Por ejemplo, nuestras estimaciones indican una TM de 4.4 por cada mil personas en el rango de 15-19 años; 6.9 y 9.3 por cada mil individuos entre 20-24 años y 25-29 años, respectivamente. Estos resultados ponen en perspectiva la alta tasa de mortalidad en la zona litoral Pacífico colombiano durante el conflicto armado, sin embargo, las características de este conflicto no son necesariamente similares a las que experimentaron los refugiados durante la crisis de Kosovo de 1999 (Keely *et al.*, 2001) o durante la guerra en Libia (Daw *et al.*, 2019).

---

2 Este modelo consiste en establecer diferentes comportamientos de la mortalidad en situaciones de emergencia humanitaria complejas como lo es un conflicto armado. Para Keely *et al.* (2001), el primer momento de la mortalidad es la base para ser comparada con otros periodos, es decir, no está afectada por el conflicto armado; el segundo se caracteriza por el aumento significativo de las tasas de mortalidad por efecto de la guerra o conflicto; el tercero describe una reducción de la mortalidad por el efecto de la disminución de las confrontaciones armadas e intervenciones humanitarias, entre otros; y finalmente, el cuarto momento se presentan el periodo de estabilidad, es decir, las tasas de mortalidad disminuyen significativamente a niveles próximos del punto de referencia.

Por otro lado, otros países latinoamericanos han experimentado incrementos en la mortalidad en edades jóvenes como resultado de eventos de violencia principalmente el homicidio (como en México o Venezuela) (Aburto *et al.*, 2016; Briceño-León, Villaveces y Concha-Eastman, 2008; García y Aburto, 2019). Por ejemplo, en México se implementó una política de ataque directo a los cárteles de la droga en el año 2005 y algunas estimaciones sugieren que para el 2010 se habían perdido alrededor de medio año en la esperanza de vida al nacimiento en los hombres (Aburto *et al.*, 2016). Específicamente en el caso de Venezuela, el incremento en la mortalidad en los hombres en el rango de edad 15-39 años fue lo que llevó a un deterioro en la esperanza de vida entre 1996 y 2013 (García y Aburto, 2019). Este resultado es similar a lo que observamos en el litoral Pacífico colombiano donde los hombres en edades de 15-39 años tuvieron un mayor incremento en la mortalidad, como se muestra en el Gráfico 2 y la Tabla 2. Es importante resaltar que tanto en el caso Mexicano como en el Venezolano, Aburto *et al.* (2016) y García y Aburto (2019) muestran que el impacto de la violencia fue mucho mayor en los hombres que en las mujeres. Este resultado es similar a lo que hemos encontrado en el litoral Pacífico colombiano en el cual las tasas de mortalidad por edad y la esperanza de vida en las mujeres parecen no haber sido afectadas tanto como en los hombres.

Finalmente, en términos de probabilidades de muerte, Heuveline (1998) estima para algunas causas de defunciones específicas de Camboya en la década de los setenta; es decir, un escenario de conflicto armado durante el Khmer Rouge. De acuerdo con el autor, el exceso de mortalidad observado durante ese periodo en Camboya está directamente afectado por las muertes violentas. Por ello, la probabilidad de muerte entre edades de 15 a 25 ( $_{10}q_{15}$ ) años aproximadamente correspondía a 0.47 y en el caso de las edades de 25 a 35 ( $_{10}q_{25}$ ) estimó una probabilidad de muerte de 0.38. En el caso de la región litoral Pacífico colombiano en el periodo 1998-2003, nuestras estimaciones indican probabilidades de muerte muy por debajo de lo que se observó en Camboya con probabilidades de morir de 0.05 y 0.09 para los rangos de edad 15-25 y 25-35, respectivamente.

Los resultados muestran que efectivamente los impactos de la guerra, por lo menos de la mortalidad, son muy diferenciados; todo depende de las características específicas del conflicto. Sin embargo, independientemente de esto, los datos mencionados con anterioridad permiten registrar la variabilidad de la intensidad del conflicto armado con respecto a la mortalidad, teniendo en cuenta umbrales como el señalado por Keely *et al.* (2001). En ese sentido, para nuestro caso de estudio la tasa o probabilidad de muerte,

que refleja algunas de las consecuencias de este tipo de confrontaciones armadas en la población, se encuentra en unos valores o estimaciones muy inferiores a los señalados en otros escenarios de conflictos armados.

Segundo, se estimaron esperanzas de vida por edad y sexo y los cambios en dicha esperanza de vida en adultos jóvenes entre periodos quinquenales. Esta desagregación en periodos nos permitió evaluar el impacto del conflicto armado durante la época de mayor violencia (a finales de los años noventa) y diferenciar el impacto entre hombres y mujeres. Los resultados indican que las tasas de mortalidad estimadas para la región del litoral Pacífico afectaron más la esperanza de vida de los hombres que de las mujeres, principalmente entre las edades de 15 y 35 años. Según los resultados, en los periodos quinquenales de 1993-1998 y 1998-2003 la esperanza de vida presentó un decrecimiento entre los hombres, es decir, en unos de los periodos más álgidos del conflicto armado en la región.

Nuestros resultados indican dos diferencias importantes entre hombres y mujeres. En primer lugar, el aumento en la esperanza de vida entre el periodo 1993-2013 fue superior en promedio en las mujeres; sin embargo, los incrementos en la esperanza de vida entre 2003-2008 y 2008-2013 fueron superiores al promedio en los hombres. Estas diferencias advierten que, en el contexto del conflicto armado, hubo un impacto directo en la mortalidad y sobrevivencia de los hombres en edades jóvenes, claramente evidenciado con el poco incremento en la esperanza de vida durante el periodo antes del año 2008; pero en las mujeres este no parece ser el caso. La esperanza de vida de las mujeres no presenta una disminución, al menos en los periodos analizados en este artículo. La tasa de mortalidad desde el periodo quinquenal de 1993-1998 hasta 2008-2013 ha ido disminuyendo. Sin embargo, no encontramos evidencia que muestre que la tasa de mortalidad de las mujeres no fue afectada en el contexto del conflicto armado del litoral Pacífico. Esto no significa que el conflicto armado no haya tenido repercusiones en la vida de las mujeres. Por el contrario, el conflicto armado entre ellas pudo haberse manifestado en acciones como la violencia sexual, el desplazamiento y las amenazas (Ávila y Paes-Machado, 2019).

Un análisis como el que hemos hecho tiene algunas limitantes. Es importante notar que para este estudio se hizo uso de las tres principales fuentes de datos de mortalidad en el mundo. Los resultados finales se basan principalmente en datos de las tablas de vida LAMBdA, que fueron usadas para ajustar la estimación de las tasas de mortalidad de la región del litoral Pacífico. Dicha información permitió la estimación del modelo

log-cuadrático y obtener los coeficientes para estimar dichas tasas. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las estimaciones que presentamos son aproximaciones obtenidas mediante un método demográfico y están sujetas a variaciones. Además, no se cuenta con información externa que permita comparar nuestras estimaciones sobre el impacto de la violencia en tasas de mortalidad por edad. El análisis de la tasa de mortalidad por períodos fue una apuesta metodológica para obtener resultados razonables o lógicos. Si bien se utilizaron diferentes técnicas para ajustar la tasa de mortalidad, un análisis por años podría generar inconsistencia en las tasas por la precariedad de los datos de mortalidad. Nuevos trabajos o investigaciones deberán avanzar en términos metodológicos con el objetivo de comprender los efectos del conflicto armado en pequeñas áreas del litoral Pacífico a través de los años.

## Conclusiones

En este artículo analizamos el comportamiento de las tasas de mortalidad y la esperanza de vida en el contexto del conflicto armado presentado en la región del litoral Pacífico de Colombia. Para tener un acercamiento al efecto del conflicto armado en las tasas de mortalidad, se estableció el agrupamiento del conteo de población y la mortalidad en periodos quinquenales (1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013) que respondieran al patrón en el tiempo de la violencia armada suscitada en la región. Se utilizaron técnicas demográficas y estadísticas para ajustar los subregistros de los conteos de mortalidad de los datos de la región, además de su patrón en el contexto de la guerra.

Nuestros resultados muestran que la tasa de mortalidad registró su mayor incremento en el periodo 1998-2003, lo cual llevó a un retroceso en la esperanza de vida entre los hombres, especialmente en la población de 15-35 años. Este resultado es muy posible que sea debido a la intensidad del conflicto armado en el litoral Pacífico, es decir, el periodo del Plan Colombia. A pesar de que la esperanza de vida entre el periodo 1993-2013 registró un incremento; el efecto del aumento de la tasa de mortalidad entre las edades de 15 a 30 años en el periodo 1998-2003 limitó el crecimiento de dicho indicador entre 1993-2013, ya que el único periodo en el cual la esperanza de vida disminuyó fue entre los quinquenios 1993-1998 y 1998-2003.

Finalmente, a manera de recomendación consideramos la necesidad de profundizar en las estimaciones y análisis de las muertes indirectas generadas por el conflicto armado en la región del litoral Pacífico. Es decir,

las restricciones de ingresos del servicio de salud, por la presencia de actores armados en un territorio, imposibilita el atendimento de enfermedades o patologías que presentan los pobladores.

Los resultados en la esperanza de vida de las mujeres de la región litoral Pacífico no presentan variaciones negativas como las producidas en los hombres en nuestros periodos estudios, sin embargo, es necesario profundizar en el análisis de la tasa de mortalidad y su efecto en la esperanza de vida de las mujeres en el contexto del conflicto.

## Agradecimientos

Bladimir Carabali Hinestroza agradece a la Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a todos y todas las investigadoras del Nucleo de Estudos de População “Elza Berquó” (NEPO), en especial a la profesora Tirza Aidar por el apoyo en mi formación como investigador en el campo de la demografía.

## Referencias bibliográficas

- Aburto, J. M., Beltrán-Sánchez, H., García-Guerrero, V. M., y Canudas-Romo, V. (2016). Homicides in Mexico reversed life expectancy gains for men and slowed them for women, 2000-10. *Health Affairs*, 35(1), 88-95. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.0068>
- Agier, M. y Hoffmann, O. (1999). Las tierras de las comunidades negras en el Pacífico colombiano: interpretaciones de la ley, estrategias de los actores. *Territorios* (2), 53-76. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00461867>
- Agudelo, C. E. (2001). El Pacífico colombiano: de remanso de paz a escenario estratégico del conflicto armado. *Cuadernos de Desarrollo Rural* (46), 7-37. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/2312>
- Arriaga, E. E. (1984). Measuring and explaining the change in life expectancies. *Demography*, 21(1), 83-96. <https://doi.org/10.2307/2061029>
- Ávila, E. D. y Paes-Machado, E. (2019). Victimización y desplazamiento forzado de mujeres en el conflicto armado colombiano. *Mana*, 25(1), 95-125. <https://dx.doi.org/10.1590/1678-49442019v25n1p095>
- Barón, J. D. (2011). Un análisis descriptivo del homicidio durante la primera etapa del Plan Colombia. *Economía & Región*, 5(2), 5-42. <https://revistas.utb.edu.co/index.php/economiayregion/article/view/246>

- Briceño-León, R., Villaveces, A. y Concha-Eastman, A. (2008). Understanding the uneven distribution of the incidence of homicide in Latin America. *International Journal of Epidemiology*, 37(4), 751-757. <https://doi.org/10.1093/ije/dyn153>
- Brunborg, H. y Urdal, H. (2005). The demography of conflict and violence: An introduction. *Journal of Peace Research*, 42(4), 371-374. <https://doi.org/10.1177/0022343305054084>
- Buvinic, M., Morrison, A. y Shifter, M. (1999). *La violencia en América Latina y el Caribe: un marco de referencia para la acción*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15120/la-violencia-en-america-latina-y-el-caribe-un-marco-de-referencia-para-la-accion>
- Carabali Hinestroza, B. (2018). *Análisis de la dinámica de la Mortalidad en un contexto del conflicto armado: Región Litoral Pacífico colombiano, en el periodo 1993-2013* (Tesis doctoral). <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/332457>
- Centro de Estudio sobre el Desarrollo Económico. (2018). Datos panel conflicto y violencia y panel de tierra y agricultura. *Panel Municipal del CEDE* [Base de datos]. <https://datoscede.uniandes.edu.co/es/catalogo-de-microdata>
- Coale, A. J., Demeny, P. y Vaughan, B. (1983). Model life tables and stable populations. En B. Vaughan (Ed.), *Regional model life tables and stable populations, "West" Model Life Tables and Stable Populations* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 41-154). New York: Academic Press.
- Daw, M. A., El-Bouzedi, A. H. y Dau, A. A. (2019). Trends and patterns of deaths, injuries and intentional disabilities within the Libyan armed conflict: 2012-2017. *PLoS ONE*, 14(5), 2012-2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216061>
- Defensoría del Pueblo. (2016). *Problemática humanitaria en la región pacífica colombiana*. Colombia: Defensoría del Pueblo de Colombia. [http://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/handle/10906/86909](http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/86909)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2007). *Proyecciones de población 2005-2020. Colombia. Tablas abreviadas de mortalidad nacionales y departamentales 1985-2020*. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/8Tablasvida1985\\_2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/8Tablasvida1985_2020.pdf)



- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). *Estadísticas Vitales* [Base de datos]. Archivo Nacional de Datos. [http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/MICRODATOS/about\\_collection/22/5](http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/MICRODATOS/about_collection/22/5)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). *Proyecciones de población: Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV - 2018* [Base de datos]. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Escobar, A. (2004). Desplazamientos, desarrollo y modernidad en el Pacífico colombiano. En E. Restrepo y A. Rojas (Eds.), *Conflicto e (in)visibilidad. Retos en los estudios de la gente negra en Colombia* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 53-72). Colombia: Editorial Universidad del Cauca.
- Galvis-Aponte, L. A., Moyano-Támara, L. M. y Alba-Fajardo, C. A. (2016). *La persistencia de la pobreza en el Pacífico colombiano y sus factores asociados* (Documento de trabajo No. 238). [https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/dtser\\_238.pdf](https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_238.pdf)
- García, J. y Aburto, J. M. (2019). The impact of violence on Venezuelan life expectancy and lifespan inequality. *International Journal of Epidemiology*, 48(5), 1593-1601. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz072>
- González González, F. E. (2014). *Poder y violencia en Colombia*. Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Grupo de Memoria Histórica. (2013). *¡Basta ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad Informe*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional.
- Heuveline, P. (1998). "Between one and three million": Towards the demographic reconstruction of a decade of Cambodian history (1970-79). *Population Studies*, 52(1), 49-65. <http://www.jstor.org/stable/2584763>
- Heuveline P. y Clark S.J. (2011) Model Schedules of Mortality. En R. Rogers y E. Crimmins (Eds.), *International Handbook of Adult Mortality. International Handbooks of Population* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 551-532). [https://doi.org/10.1007/978-90-481-9996-9\\_24](https://doi.org/10.1007/978-90-481-9996-9_24)
- Keely, C. B., Reed, H. E. y Waldman, R. J. (2001). Understanding mortality patterns in complex humanitarian emergencies. En H. E. Reed y C. B. Keely (Eds.), *Forced migration and mortality* (pp. 1-51). Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10086>

- Lafta, R. K. y Al-Nuaimi, M. A. (2019). War or health: A four-decade armed conflict in Iraq. *Medicine, Conflict and Survival*, 35(3), 209-226. <https://doi.org/10.1080/13623699.2019.1670431>
- Merli, M. G. (1998). Mortality in Vietnam, 1979-1989. *Demography*, 35(3), 345-360. <https://doi.org/10.2307/3004042>
- Palloni, A., Pinto, G. y Beltrán-Sánchez, H. (2016). *Estimation of life tables in the Latin American data base (LAMBdA): Adjustments for relative completeness and age misreporting*. [http://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/expert/26/notes/Palloni\\_2016\\_Est-of-life-in-LAMBdA.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/expert/26/notes/Palloni_2016_Est-of-life-in-LAMBdA.pdf)
- Pecaut, D. (1997). Presente, pasado y futuro de la violencia en Colombia. *Desarrollo Económico*, 36(144), 891-930. <https://doi.org/10.2307/3467131>
- Preston, S. H., Elo, I. T., Rosenwaike, I. y Hill, M. (1996). African-American mortality at older ages: Results of a matching study. *Demography*, 33(2), 193-209. <https://doi.org/10.2307/2061872>
- Preston, S., Heuveline, P. y Guillot, M. (2001). *Demography: measuring and modeling population processes*. Malden: Blackwell Publishers.
- Ramírez, M. C., Kimberly, S. y Walsh, J. (2005). Colombia: Un círculo vicioso de drogas y guerra. En C. A. Youngers y E. Rosin (Eds.), *Drogas y democracia en América Latina. El impacto de la política de Estados Unidos* (pp. 131-184). Buenos Aires, Argentina: Washington Office on Latin America; Editorial Biblos.
- Salama, P. (2013). Homicidios, ¿es ineluctable la violencia en América Latina? *Frontera Norte*, 25(49), 7-27. <https://doi.org/10.17428/rfn.v25i49.790>
- Unidad de Víctimas. (2019). *Registro único de víctimas* [Base de datos]. <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394>
- United Nations. (1982). *Model life tables for developing countries*. New York: United Nations. <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/manual/model/life-tables.asp>
- University of California y Max Planck Institute for Demographic Research. (2021). *Human Mortality Database (HMD) 2016* [Base de datos].
- Urdinola, B. P., Torres-Avilés, F. y Velasco, J. A. (2017). The homicide atlas in Colombia: Contagion and under-registration for small areas. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 26(1), 101-118. <http://dx.doi.org/10.15446/rcdg.v26n1.55429>

- Wilmoth, J., Zureick, S., Canudas-Romo, V., Inoue, M. y Sawyer, C. (2012). A flexible two-dimensional mortality model for use in indirect estimation. *Population studies*, 66(1), 1-28. <https://doi.org/10.1080/00324728.2011.611411>
- World Health Organization. (2020). *nMx - age-specific death rate between ages  $x$  and  $x+n$*  [Base de datos]. <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/gho-ghe-life-tables-by-country>