



ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Bladimir Caraballi Hiniestroza, Investigador independiente

Hiram Beltrán Sánchez, University of California Los Angeles

**Estimación de la tasa de la mortalidad en contexto de altos homicidios y precariedad en los
registros de defunción:**

el caso de la Región Pacífica colombiana durante el periodo 1993-2013.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo estimar la tasa específica de mortalidad en la región del litoral Pacífico colombiano durante el periodo 1993-2013. Las condiciones de vida de la población del litoral han sido históricamente menores al promedio nacional, además desde finales del siglo XX el conflicto armado suscitó en la región. Sin embargo, desde la perspectiva de la demografía del conflicto armado se han advertido dificultades para obtener estimaciones consistentes en estos contextos (Brunborg & Urdal, 2005b). Los sistemas de registros de defunciones de la región no han sido de buena calidad; además, en un contexto de conflicto, la información de muchas muertes, en especial homicidios, probablemente no son registradas. En ese sentido, en este trabajo se implementaron técnicas de estimación indirecta de la tasa mortalidad, dada la precariedad del sistema de registros de defunciones existentes. Nuestros resultados advierten que durante el periodo 1993-2013 la tasa de mortalidad específica y la esperanza de vida del litoral presentaron cambios que se encuentran relacionados con la dinámica del conflicto ocurrido allí.

Introducción

La población Colombiana ha experimentado una larga historia de conflicto armado, particularmente desde principios de los años 1950s cuando surgen grupos de guerrillas y paramilitares (e.g., las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia –FARC), 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 (Grupo de Memoria Histórica -GMH, 2013).

Aunando 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”. 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 información también se ha visto afectada por errores de subregistro. Por ello, es necesario hacer estimaciones de mortalidad de manera indirecta, pero 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, entre los años 1993-2013. Para dicho objetivo, el periodo se divide en tres (3) grupos quinquenales: 1998-2003; 2003-2008 y 2008-2013. Esto nos permite analizar de forma más desagregada el cambio en la mortalidad a través del tiempo.

Antecedentes del conflicto armado en Colombia y la región del litoral Pacífico

Algunos apuntes sobre La violencia

Según Buvinic et al. (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 tengan 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 presentan 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).

Algunos elementos históricos de la violencia o conflicto armado en Colombia y la región del litoral Pacífico

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 mejor representara sus intereses en el control institucional de conveniencia, por ejemplo, la iglesia católica siempre fue abanderada del partido conservador (González, 2014).

Las disputas políticas y del 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 de aquellos grupos políticos, pues también tenían relación 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 en donde predominaba 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).

A pesar de que el conflicto armado colombiano tiene sus orígenes en las desigualdades económicas y políticas, es necesaria la incorporación de nuevos factores para comprender sus transformaciones (Pecaut, 1997). Desde finales del Siglo XX e inicios del Siglo XXI Colombia ha pasado

por una serie de cambios estructurales: se convierte en uno de los grandes productores de coca del mundo, tiene una nueva Constitución Política en el año 1991, presencia el surgimiento de carteles de la droga, y así mismo la formación de grupos paramilitares hoy conocidos como Bandas Criminales (Bacrim).

Según el informe del Grupo Memoria Histórica (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 recrudecimiento del conflicto armado, siendo el periodo mas relevante para nuestro estudio porque es ahí donde uno 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 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), 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, se suma a la conformación de bandas criminales derivadas de los grupos paramilitares que negociaron con el Estado.

Violencia en el litoral Pacífico colombiano

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 “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). 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-EP 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 plan más grande contra-insurgente de las Américas. Según Ramírez, Clemencia y Kimberly (2005) para finales de los años 90, las FARC-EP 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.

Este nuevo escenario armado, intensificado desde la década de los 90, afectó de manera particular lugares como la región del litoral Pacífico. Esta región localizada en un área geoestratégica para el impulso de la economía 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 (Escobar, 2004; Agudelo, 2001). Además, la región del litoral Pacífico presenta algunas características históricas, demográficas y ecológicas que generan diferencias importantes frente a otras zonas de Colombia. Unas de las particularidades es la condición étnico-racial. Según el último censo de 2005, el 80% de la población se autoreconoció como afrocolombiana o negra; además esta población ha visto sus derechos negados y marginados de sus propias riquezas como lo muestran diferentes indicadores sobre las condiciones de vida (Galvis-Aponte et al., 2016). Dadas las características del conflicto armado que afectó de manera importante la mortalidad en la población joven, se hace importante estimar las tasas de mortalidad y la esperanza de vida de la población del litoral Pacífico.

Referente teórico para comprender la dinámica de la tasa de mortalidad en el contexto de conflictos armados

La incorporación de interpretaciones teóricas y metodológicas a los análisis demográficos de la mortalidad en contextos de conflictos armados, permite rebustecer la comprensión de la tasa de mortalidad. De ahí que este artículo considere el concepto “complex humanitarian emergency” como elemento clave para analizar variables demográficas en dichos escenarios.

Para Keely et al.,(2001) "complex humanitarian emergency" es un tipo de desastre¹ es decir es un escenario donde la población puede ser afectada por una guerra civil, o internacional, u otros acontencimientos que generan grandes desplazamientos forzados de una población, deterioro de las condiciones de vida e incremento de la mortalidad durante un periodo corto. De este modo se vislumbra claramente que una situación de emergencia humanitaria puede ser resultado de un desastre; sin embargo existen diferentes escenarios trágicos que representan a una situación humanitaria, como las muertes desproporcionadas de niños, los genocidios, la limpieza étnica, el colapso del servicio de salud por la guerra o el conflicto armado, o conflictos armados étnicos y no étnicos (Keely; Reed y Waldman,2001).

A pesar del intento de establecer escenarios o modelos de emergencias humanitarias, en muchas ocasiones, en las misma 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. 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, como los conflictos menores, conflictos intermedios y guerras. Siendo herramientas conceptuales derivadas de un estudio realizado para algunos países que enfrentaron conflictos armados entre 1989-1997 (Wallensteen & Sollenberg, 1998).

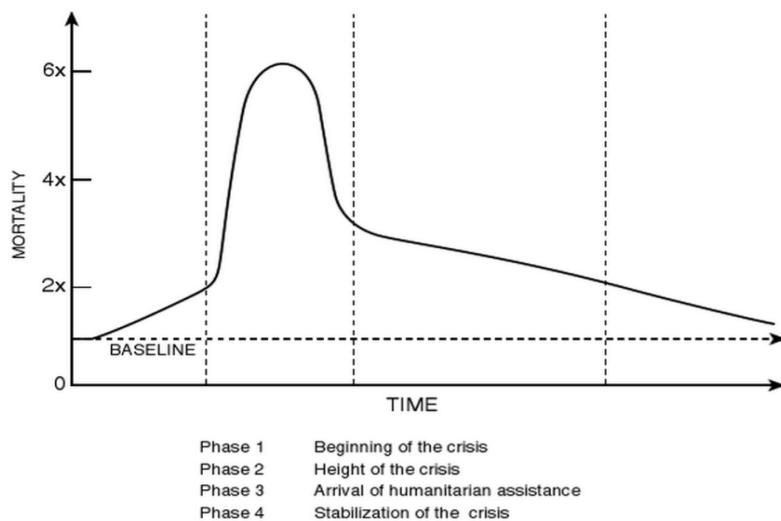
Dicho lo anterior, en este artículo, con el propósito de comprender el comportamiento en un escenario de conflicto armado, se utilizarán como base las variaciones en el tiempo que experimenta la mortalidad en circunstancias de guerra. Por tal razón este trabajo parte del modelo del comportamiento de 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

¹ 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).

periodo 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 disminución de las confrontaciones armadas, entre otros; en la cuarta se llega al periodo 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 en 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.

Algunos contextos de conflicto armado y su relación con los cambios en la tasa de 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 generada por un conflicto armado o guerra específica (Guha-Sapir; D'aoust, 2011). El trabajo de Guha-Sapir y D'aoust muestra tres casos en los cuales el impacto del conflicto armado tuvo efectos distintos en la población. Por ejemplo, ellos señalan que la población proyectada de Camboya al año 2010 presentó un déficit poblacional entre edades 20 a 40 años debido al conflicto armado en el periodo 1975-1979. Estas consecuencias afectaron especialmente a hombres, ilustrando que los hombres son los más expuestos a los daños de las muertes generadas por los combates, justamente por su participación como guerreros, o bien,

porque la guerra promueve la circulación de un mercado de cuerpos masculinos (Castellanos, 2011, p. 31). Por otro lado, para el caso del conflicto en la región de Darfur de África 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. Sin embargo, en el conflicto en la República Democrática del Congo, a pesar de haber sufrido un conflicto armado entre los años noventa e inicio del 2000, no se manifiesta déficit en la estructura poblacional como los presentados en los casos anteriores (Guha-sapir & Aoust, 2011).

Además, en el periodo del conflicto en Camboya las tasas de mortalidad también fueron afectadas por ejecuciones o enfrentamientos armados, pero además por las muertes asociadas al hambre en el periodo de la confrontación bélica, pero el comportamiento de las tasas difiere según las causas. Según Heuveline (2001) existen diferentes patrones según la causa de muerte con relación a los grupos de edades . Efectivamente las muertes explicadas por las ejecuciones armadas 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.

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. Sin embargo, el autor advierte que sus estimaciones se encuentran entre los rangos de las estimaciones realizadas por autores como Banister y Johnson (1993).

Un trabajo más reciente sobre el impacto de la guerra en la mortalidad en Camboya fue realizado por Neupert y Prum (2005). Adoptando el método de proyección por componentes y simulaciones consiguen estimar la sobremortalidad del periodo. Para estos se presentaron 1.4 millones de muertos en la época del conflicto.

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. Verpoorten (2005) mostró el impacto en términos de muerte generados por dicho conflicto.

Finalmente otros estudios sobre las consecuencias del conflicto armado entre 1998 y 2007 en la población se han realizados en la República Democrática del Congo. 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 tienen 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, después de la evaluación de supuesto y estimaciones del rango de población perdida, se encuentra 1.0 y 1.9 millones entre el periodo 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.

En el present artículo se hacen estimaciones de mortalidad de manera indirecta, pero adicionalmente fueron ajustadas mediante patrones empíricos de mortalidad humana. Este artículo tiene tres objectivos principales. Primero se hace una estimación de las tasas específicas de mortalidad por edad y sexo entre los años 1993-2013. Para dicho objetivo se divide el periodo en 3 grupos quinquenales (1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013) que nos permiten analizar de forma más desagregada el cambio en la mortalidad a través del tiempo. Segundo, se estiman 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 permite evaluar el impacto del conflicto armado durante la época de mayor violencia (a finales de los años 1990). Finalmente, se hace una comparacion a traves del tiempo y se analizan diferencias por sexo en el impacto del conflicto armado en la poblacion adulta joven.

Datos y Métodos:

La metodología se basa en dos puntos principales:

Primero, estimar la tasa de mortalidad por edad y sexo. Dado los problemas de subregistro de la mortalidad para municipios de Colombia, 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 1998-2003,2003-2008, 2008-2013. Estos autores utilizan la tasa de crecimiento estimada y

la distribución de muertes observada para estimar las defunciones de una tabla de vida sintética, bajo el supuesto de que el subregistro de muertes es constante por edad (Merli, 1998).

Segundo, según Wilmoth et al. (2011) la mortalidad puede ser estudiada a partir de una tabla de vida y un modelo log-cuadrático. Especialmente cuando no hay buena calidad y/o falta de información, como fue mencionado anteriormente, no es posible obtener una buena estimación de las tasas de mortalidad utilizando el método directo. Wilmoth et al. 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.

El Modelo relacional de la tabla vida que desarrollamos 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., 2011). 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).

De acuerdo con el modelo propuesto por Wilmoth et al. (2011) existe una relación cuadrática entre el logaritmo de las tasas de mortalidades y los logaritmos de la probabilidad de morir $5q_0$. Este modelo es llamado log-cuadrático y se denota en la ecuación (1).

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

Donde, a_x, b_x, c_x y v_x son parámetros a estimar; h_i es la probabilidad de morir de 0-5 años y m_x es el logaritmo de 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 permiten obtener coeficientes que representan el comportamiento de la tasa de mortalidad de n países que poseen fuentes de datos, para diferentes

años o períodos, 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 (2):

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

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 las variables de una tabla de vida sintética. Sin embargo, la estimación que se realiza utilizando la Ecuación 2 sólo permite obtener un patrón medio de la mortalidad, es decir que, ante fenómenos extraordinarios como guerras, 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 a fenómenos se necesitan estimar la segunda parte de modelo (3).

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

Cuando se estima la parte I de la Ecuación 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, datos del Human Mortality Database (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.

Datos

A diferencia del trabajo de Wilmoth et al. (2012), para este artículo se obtuvieron nuevos coeficientes que generaron diferentes patrones de mortalidad, utilizando el modelo log-cuadrático expuesto en párrafos anteriores. Esto utilizando los bancos de datos de tres fuentes principales como

Latin American Mortality Database (LAMBdA), de la Organización Mundial de la Salud (WHO) y HMD; y además generando un subconjunto de datos de los bancos de LAMBdA y HMD que enfatizan tasas de sobremortalidad joven (10-45 años), con el fin de asemejar un escenario de conflicto armado. Estos bancos de datos proveen 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 como los de Wilmoth et al. (2012) y Palloni, Pinto y Beltrán-Sánchez (2016). 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.

Finalmente, 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. Para este trabajo las probabilidades de muerte se obtuvieron de las estimaciones de las tablas de vida construidas mediante el modelo variable-*r*, descrito anteriormente.

Resultados:

La calidad de la información de los registros de mortalidad para el caso de Colombia, especialmente en regiones pobres como el litoral Pacífico, restriñen la posibilidad de realizar estimaciones directas de la tasa de mortalidad; de ahí la necesidad de utilizar algún método que permitan obtener mediciones más precisa de la mortalidad. En ese sentido, las combinaciones de técnicas indirectas y el log-cuadrático son una alternativa para estimar tasas de mortalidad cuando la calidad de la información es limitada y problemática. Ahora bien en el caso de Colombia, por su particularidad de altas tasas de mortalidad joven asociada al conflicto armado y el narcotráfico, la utilización del log-cuadrático permite establecer diferentes patrones de mortalidad.

Estimaciones de las tasas específicas de la tasa de mortalidad para la región del litoral Pacífico, utilizando un método indirecto: periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013.

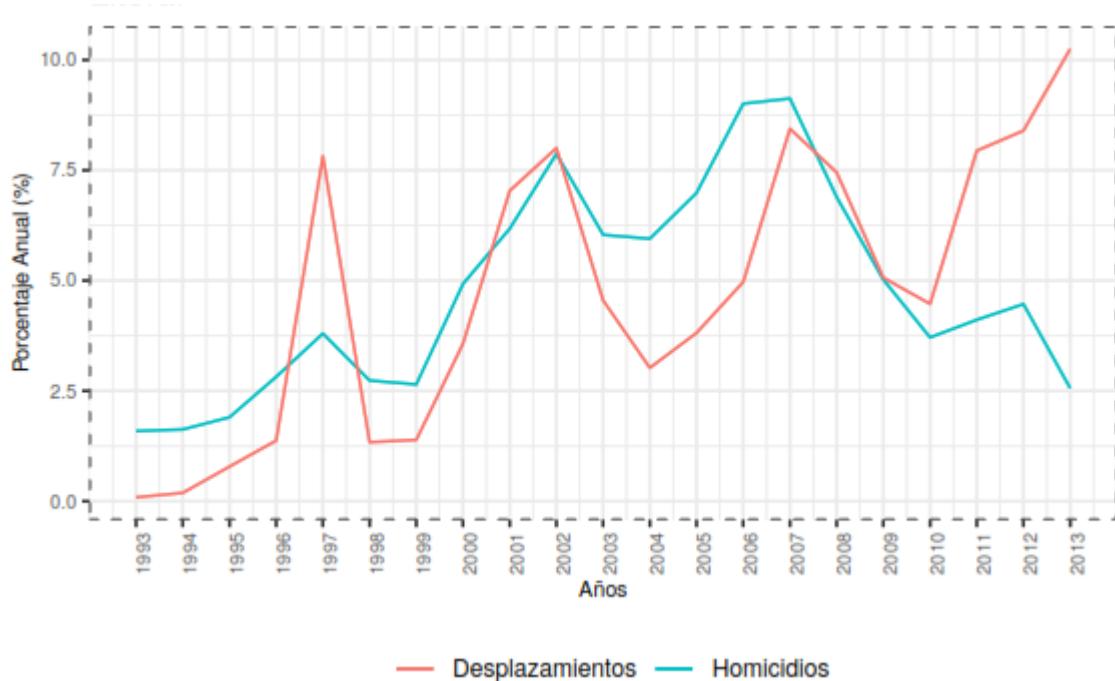
La intensidad de conflicto armado en el litoral Pacífico colombiano, medida en términos de homicidios o desplazamiento, ha presentado cambios desde 1993 hasta 2013. Estos dos

indicadores 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 (RUVT), de los homicidios y los desplazamientos 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 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) 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 un auge en algunos años (1998-2006) y la caída en otros.

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, las estimativas de la cobertura de registros de muertes por regiones, o municipios, en Colombia son desconocidos (Carabali, 2018). En ese sentido, para este trabajo las tasas de mortalidad se produjeron empleando el modelo flexible y utilizando las estimaciones de mortalidad latinoamericanas de LAMBdA.

En el Gráfico 2 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 al 2013. El Gráfico muestra que entre los años 1993 hasta 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 2: Distribución (%) anual de los reportes de desplazamiento forzado y homicidios (*) ocurridos en el periodo 1993-2013 en la Región del Litoral Pacífico



Fuente: Registro Único de Víctimas, elaboración propia.

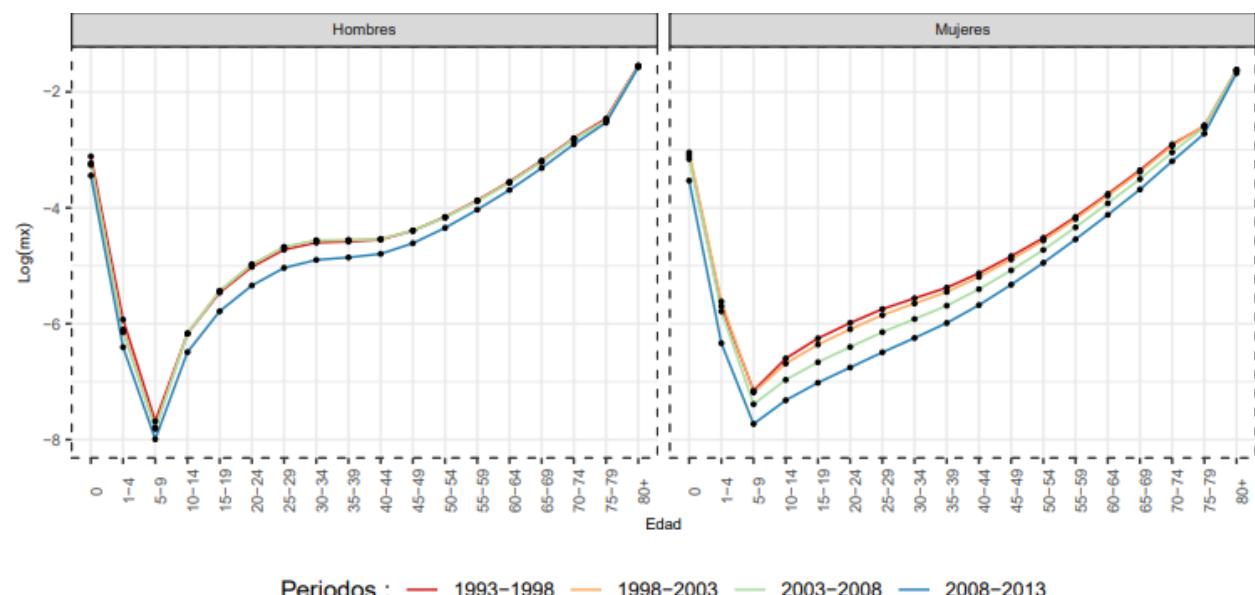
(*) Los reportes de homicidios son registros por las personas que sufren el desplazamiento forzado.

Nuestras estimaciones de tasas de mortalidad por edad y sexo para los cuatro períodos quinquenales en el periodo de estudio 1993-2013 se muestran en el Gráfico 3. El panel izquierdo muestra resultados para hombres y el panel derecho para mujeres. Para facilitar la descripción de resultados, las tasas de mortalidad se muestran en escala logarítmica (eje Y) para cada uno de los períodos 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 4.1 muertes por cada 1,000 personas (es decir, $1000 \cdot \exp(-5.5) = 4.1$) mientras que el valor correspondiente al periodo 2008-2013 es menor, 3.3 muertes por cada 1000 personas ($1000 \cdot \exp(-5.7) = 3.3$). El patrón general de los resultados mostrados en la Gráfica 3 indican 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 períodos 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.

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 (i.e., valores más negativos en escala logarítmica), para los hombres se muestra un incremento substancial particularmente en edades entre 10-14 años 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 1993-98, 1998-03 y 2003-08 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 período de 15 años. Es hasta el último período 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 desde el período 1998-2003 tiende a una disminución (i.e., los valores se van haciendo más negativos en escala logarítmica conforme pasa el tiempo), es decir que, posiblemente, 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 y/o entre otras manifestaciones violentas de la guerra.

Gráfico 3: Estimaciones de la tasa de mortalidad para hombres y mujeres de litoral Pacífico: 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: mx en el eje Y representa tasas de mortalidad, Log representa el logaritmo natural.

Cambios en la esperanza de vida para los hombres:

A continuación, en la Tabla 1, se presentan los resultados de la descomposición de la esperanza vida usando el método de Arriaga (1984) para los hombres, en varias edades adultas, en el litoral Pacífico colombiano, durante los periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013.

El comportamiento de la mortalidad en un contexto de conflicto armado no necesariamente es constante en el tiempo, como bien lo describe el modelo de Keely et al (2001). Esa afirmación se puede observar mediante las estimaciones de la tasa de mortalidad en la región del litoral Pacífico en los periodos mencionados, dado que el conflicto armado afectó especialmente a los adultos jóvenes: los resultados evidencian los cambios que presentó la esperanza de vida de la población con edades entre 15-30 años.

Tabla 1: Descomposición de la esperanza de vida de los hombres

Edad	1993-2013	1993/98-1998/03	1998/03-2003/08	2003/08-2008/13
	(a)+(b)+(c)	(a)	(b)	(c)
15	3,27	-0,15	0,02	3,40
20	3,05	-0,13	0,03	3,15
25	2,75	-0,08	0,03	2,80
30	2,38	-0,01	0,04	2,35

Fuente: elaboración propia.

Según los resultados presentados en la Tabla 1, la esperanza de vida en el litoral Pacífico de los individuos de 15 años aumentó 3,27 años desde 1993-98 hasta 2008-13. 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 entre los años 2008- 2013. Por ejemplo, entre los periodos 1993-98 y 1998-03 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 1998-03 y 2003-08 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 periodo 2003-08 y 2008-13 que la esperanza de vida a edad 15 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 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 a 20 años). Como se puede observar en el Cuadro 1, es durante el periodo 1993-98 y 1998-03 donde se tiene una disminución en su esperanza de vida (valores negativos). Por ejemplo, a pesar de que la mortalidad incrementó en todas las edades mayores a 15 y esto redujo la esperanza de vida en todas las edades (valores negativos en la columna 1993/98-1998/03), la reducción es casi imperceptible a edad 30 (0.01 años); mientras que a edad 15 y a edad 20 tuvo una disminución de 0.15 y 0.13 años de vida, respectivamente. De forma similar, la ligera mejoría en el incremento en la esperanza de vida al inicio del Siglo XXI es más marcada entre los hombres mayores a 30 años (columna 1998/03-2003/08).

Finalmente, para las edades 25 y 35 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 periodos 1993-98 y 1998-08, mientras que entre 2003-08 y 2008-13 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 el conflicto armado, durante los periodos de estudio, tuvo una mayor intensidad entre los jóvenes al observarse un estancamiento en la esperanza de vida entre los años 1993-2008.

Este resultado conduce a lo mencionado anteriormente: el lento avance de la esperanza de vida, durante el periodo 1993-98 hasta 2008-13, es explicado principalmente por lo acontecido durante el periodo con mayor conflicto armado a finales de los años 1990.

Resultados del cambio en la esperanza de vida para las mujeres:

Con relación a las mujeres del litoral Pacífico colombiano, también se realizó la descomposición de la esperanza vida en varias edades adultas, entre los periodos 1993-1998, 1998-2003, 2003-2008 y 2008-2013 (Tabla 2). A diferencia de los hombres, la esperanza de vida presentó incrementos en todos los grupos de edades analizados.

Tabla 2: Descomposición de la esperanza de vida de las mujeres

	1993-13	1993/98-1998/03	1998/03-2003/08	2003/08-2008/13
Edad	(a)+(b)+(c)	(a)	(b)	(c)
15	4,82	0,56	1,91	2,35
20	4,57	0,52	1,79	2,26
25	4,27	0,45	1,67	2,15
30	3,95	0,40	1,53	2,02

Fuente: elaboración propia

Según los resultados expuestos en la Tabla 2, la esperanza de vida de las mujeres entre 15, 20, 25 y 30 años en el litoral Pacífico presentó un aumento superior a los 3 años, en promedio, desde 1993-98 hasta 2008-13. 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 1998/03-2003/08 y 2003/08-2008-13, especialmente en los últimos años, pues en promedio el indicador estuvo por encima de los dos (2) años en todas las edades.

De los resultados anteriores existen al menos dos diferencias importantes entre hombres y mujeres. En primer lugar el aumento en la esperanza de vida entre el periodo 1993-13 fue superior en promedio en las mujeres; sin embargo, los incrementos en la esperanza de vida entre 2003-08 y 2008-13 fueron superiores en promedio en los hombres. Estas diferencias advierten que, en el contexto del conflicto armado del litoral Pacífico, hubo un impacto directo en la mortalidad y sobrevida de los hombres en edades jóvenes, claramente evidenciado con un poco incremento en la esperanza de vida durante el periodo antes del 2008; pero en las mujeres este no parece ser el caso. 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.

Conclusión:

En este artículo se estimaron tasas 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. Nuestras estimaciones indican tres resultados principales.

Primero, las tasas de mortalidad que estimamos indican que el nivel de mortalidad a finales de los años 1990 fue mucho mayor en los hombres que en las mujeres. Este es el periodo de mayor recrudecimiento del conflicto armado (Grupo Memoria histórica, 2013), observado claramente en las tasas específicas de mortalidad por edad. Ademas, las diferencias tan marcadas entre hombres y mujeres en las tasas de mortalidad, principalmente en edades 10-14 años y 35-39 años, indican el alto impacto que el conflicto armado tuvo en los hombres jóvenes. Los resultados advierten que la intensidad del conflicto en el litoral Pacífico, con relación a la tasa de mortalidad, presentó cambios entre los periodos 1993/98 hasta 2008/13. 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.

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 1990) 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 15 y 35 años. Según los resultados, en los periodos 1993/98 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.

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 1993/98 hasta 2008/13, 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.

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.

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.

El análisis de la tasa de mortalidad permite capturar los efectos de las muertes indirectas que son explicadas por el conflicto armado en el litoral. Es decir que las restricciones de ingresos del servicio de salud, por la presencia de actores armados en un territorio, imposibilita el atendimiento de enfermedades o patologías que presentan los pobladores. Sin embargo, un estudio más específico deberá descomponer las diferentes causas de muertes y estimar los efectos en la esperanza de vida.

Agradecimientos:

Agradezco 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.

Bibliografía:

- Agudelo, C. E. (Autor). (2001). El Pacífico colombiano: de remanso de paz a escenario estratégico del conflicto armado. *Cuadernos de desarrollo Rural*, 46, 7–37.
- Arriaga, E. E. (1984). the Change in Life and Explaining Measuring. *Demography*, 21(1), 83–96.
- Banister, J., & Johnson, P. (1993). After the Nightmare: The population of Cambodia. En B. Kiernan (Ed.), *Genocide and democracy in Cambodia : the Khmer Rouge, the United Nations, and the international community / edited with an introduction by Ben Kiernan* (pp. 65–140). New Haven: Southeast Asia Studies, Yale University.
- Barón, J. D. (2011). Un análisis descriptivo del homicidio durante la primera etapa del plan colombia. *Economia & Región*, 2(115), 5–42. <http://investigaciones.unitecnologica.edu.co/sites/investigaciones.unitecnologica.edu.co/files/Vol5No2.pdf#page=7>
- Brunborg, H., & Urdal, H. (2005a). The Demography of Conflict and Violence: An Introduction. *Peace Research*, 42(4), 371–374. <https://doi.org/10.1177/0022343305054084>
- Brunborg, H., & Urdal, H. (2005b). 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., & Shifter, M. (1999). *La violencia en América Latina y el Caribe: un marco de referencia para la acción.* http://www.pasa.cl/wp-content/uploads/2011/08/La_Violencia_en_AL_y_El_Caribe_Buvinic_Mayra_Morrison_Andrew.pdf
- Carabali, H. (2018). *UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS*. <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/332457>
- Castellanos Obregón, J. M. (2011). *Formas actuales de la movilización armada* (C. A. Jaramillo Parra (ed.); Primera). Editorial Universidad de Caldas, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

Galvis-Aponte, L. A., Moyano-Támara, L. M., & Alba-Fajardo, C. A. (2016). *La persistencia de la pobreza en el Pacífico colombiano y sus factores asociados*. <https://ideas.repec.org/cgi-bin/htsearch?cmd=Search!&db=&de=&dt=range&fmt=long&m=all&np=14&ps=50&q=multidimensional+poverty&s=R&sy=1&ul=&wf=4BFF>

González, F. E. (2014). *Poder y Violencia*. CINEP-ODECOFI.

Grupo de Memoria Histórica -GMH. (2013). *iBASTA YA! Colombia: Memorias de guerra y dignidad* Informe (GMH (ed.); I). Imprenta Nacional. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/hys.n26.44516>

Guha-sapir, D., & Aoust, O. D. (2011). *D EMOGRAPHIC AND H EALTH C ONSEQUENCES OF C IVIL C ONFLICT*.

Heuveline, P. (2001). The Demographic Analysis of Mortality Crises: The Case of Cambodia. En *Forced migration & mortality* (p. 105). National Academy of Sciences.

Heuveline, P., & Clark, S. J. (2011). *Model Schedules of Mortality* (pp. 511–532). https://doi.org/10.1007/978-90-481-9996-9_24

Kapend, R. T. (2014). *The demography of armed conflict and violence: assessing the extent of population loss associated with the 1998–2004 D.R. Congo armed conflict* [University of Southampton]. <https://eprints.soton.ac.uk/366482/>

Keely, Charles B; Reed, Holly E; Waldman, R. J. (2001). Understanding mortality patterns in complex humanitarian emergencies. En H. Reed and Keely (Ed.), *Forced migration & mortality* (pp. 1–51).

Lambert, A., & Lohlé-Tart. (2008). *D R Congo's excess death toll during the 1998-2004 conflicts: an excess death estimate based scientifically on demographic methods*. unpublished paper.

Merli, M. G. (1998). Mortality in Vietnam, 1979-1989. *Demography*, 35(3), 345. <https://doi.org/10.2307/3004042>

Neupert, R. F., & Prum, V. (2005). Cambodia: Reconstructing the Demographic Stab of the Past and Forecasting the Demographic Scar of the Future. *European Journal of Population / Revue européenne de Démographie*, 21(2–3), 217–246. <https://doi.org/10.1007/s10680-005-6854-3>

Palloni, A., Pinto, G., & 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

- Pecaut, D. (1997). *PRESENTE, PASADO Y FUTURO DE LA VIOLENCIA EN COLOMBIA*. 36(144), 891–930.
- Preston, S. H., Elo, I. T., Rosenwaike, I., & Hill, M. (1996). African-American Mortality at Older Ages: Results of a Matching Study. *Demography*, 33(2), 193. <https://doi.org/10.2307/2061872>
- Ramírez, María Clemencia; Kimberly, S. y J. W. (2005). Colombia: un círculo vicioso de drogas y guerra. En Coletta A. Youngers y Eileen Rosin (Ed.), *Drogas y democracia en America Latina. El impacto de la politica de Estados Unidos* (pp. 131–184). Washington Office on Latin America (WOLA).
- Salama, P. (2013). Homicidios, ¿es ineluctable la violencia en América Latina? *Frontera Norte*, 25(49), 7–27. <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=13625606001>
- Toole, M. J., & Waldman, R. J. (1997). *THE PUBLIC HEALTH ASPECTS OF COMPLEX EMERGENCIES AND REFUGEE SITUATIONS* *. 283–312.
- Verpoorten, M. (2005). The Death Toll of the Rwandan Genocide: A Detailed Analysis for Gikongoro Province. *Population*, 60(4), 401. <https://doi.org/10.3917/popu.504.0401>
- Wallensteen, P., & Sollenberg, M. (1998). Armed Conflict and Regional Conflict Complexes , 1989-97 *. *Journal of Peace Research*, 35(5), 621–634.
- Wilmoth, J., Zureick, S., Canudas-romo, V., Inoue, M., & Sawyer, C. (2011). *Indirect Estimation Indirect Estimation*. February 2012, 37–41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22150635>