Descargado el: 8-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

# Tablas abreviadas de mortalidad estimada para la provincia de Cienfuegos en los períodos 2014-2016 y 2017-2019

# Shorten tables of estimated mortality for Cienfuegos province in 2014-2016 and 2017-2019

Yenisvel Yut Vidal[1] Alfonso Farnós Morejón[2]

[1] Dirección Provincial de Salud, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba
[2] Universidad de La Habana, Cuba

**Cómo citar este artículo:**
Yut-Vidal Y, Farnós-Morejón A. Tablas abreviadas de mortalidad estimada para la provincia de Cienfuegos en los períodos 2014-2016 y 2017-2019. **Medisur** [revista en Internet]. 2022 [citado 2026 Nov 8]; 20(6):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5489

## Resumen

**Fundamento:** el cálculo de la esperanza de vida al nacer y a diferentes edades adquiere cierta relevancia en contextos socio-demográficos como el cubano, donde el alargamiento de la sobrevivencia es una de las características fundamentales de las dinámicas demográficas.
**Objetivo**: presentar tablas abreviadas de mortalidad estimada para la provincia de Cienfuegos.
**Métodos**: estudio descriptivo retrospectivo, que tuvo como universo a toda la población media de Cienfuegos en los años 2015 y 2018, así como las defunciones ocurridas desde el año 2014 hasta 2019. Se analizaron las variables: mortalidad (esperanza de vida) y tasa de mortalidad infantil. Los datos fueron obtenidos de las interfaces y anuarios estadísticos de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información.
**Resultados**: se estimó que la esperanza de vida al nacer en los períodos 2014-2016 y 2017-2019, independientemente del sexo, sobrepasó los 76 años, con 76,50 y 76,32 años respectivamente para hombres; y 81,66 y 81,15 años para mujeres. La mortalidad infantil osciló entre 1,78 y 4,59 defunciones por cada mil nacidos vivos.
**Conclusión**: según el procedimiento demográfico utilizado, la capacidad de supervivencia de las mujeres cienfuegueras tiende a aumentar en relación al período 2011-2013, mientras que los hombres experimentan una disminución de esta, lo cual evidencia un ligero aumento de la ventaja femenina de diferencial de esperanza de vida al nacer con relación a los hombres.

**Palabras clave:** Esperanza de vida, mortalidad, mortalidad infantil, tablas de vida

## Abstract

**Background**: the calculation of life expectancy at birth and at different ages acquires certain relevance in socio-demographic contexts such as the Cuban one, where the lengthening of survival is one of the fundamental characteristics of demographic dynamics.
**Objective**: to present shorten tables of estimated mortality for the Cienfuegos province.
**Methods**: retrospective descriptive study, which had as its universe the Cienfuegos entire average population in 2015 and 2018, as well as the deaths that occurred from 2014 to 2019. The analyzed variables were: mortality (life expectancy) and rate of Child mortality. The data was obtained from the interfaces and statistical yearbooks of the National Office of Statistics and Information.
**Results**: it was estimated that life expectancy at birth 2014-2016 and 2017-2019, regardless of sex, exceeded 76 years, with 76.50 and 76.32 years respectively for men; and 81.66 and 81.15 years for women. Infant mortality ranged between 1.78 and 4.59 deaths per thousand live births.
**Conclusion**: according to the demographic procedure used, the survival capacity of women from Cienfuegos tends to increase in relation to the period 2011-2013, while men experience a decrease in this, which shows a slight increase in the female advantage of differential of survival life expectancy at birth relative to men.

**Key words:** Life expectancy, mortality, infant mortality, life tables

**Aprobado: 2022-09-17 17:30:56**

**Correspondencia:** Yenisvel Yut Vidal. Dirección Provincial de Salud. Cienfuegos yenisbel8709@nauta.cu

## INTRODUCCIÓN

El estudio de la mortalidad es necesario para el análisis de numerosos aspectos de los restantes componentes de la dinámica demográfica, y sin duda, imprescindible para la comprensión cabal del cambio en la estructura de la población, por lo que es considerada como el primer componente del estudio de la dinámica demográfica.[1]

Durante la segunda mitad del siglo XX en varias regiones del mundo el estudio de las estadísticas de mortalidad alcanzó un gran desarrollo.[2] En Cuba se producen según la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE); y acorde a la tercera edición del Manual de Procedimientos en Medicina de la Novena CIE, Modificación Clínica, reeditado en el país en el año 2006, el cual tiene un alto nivel de calidad e integridad.[3]

La reducción de la mortalidad de la población resulta de gran interés para las diferentes instituciones socio-económicas de la salud y la planificación, entre otras. Ellas son las encargadas de establecer políticas que de una forma u otra están relacionadas con la población. De ahí la importancia de obtener indicadores capaces de medir su efecto sobre la toma de decisiones; y la implementación de medidas que se toman para alcanzar ese objetivo.[4]

Es por ello que la determinación de la esperanza de vida y la construcción de tablas de mortalidad como instrumento que le da origen, han pasado a ocupar un espacio de vital importancia en los diferentes estudios acerca del tema que se realizan en la actualidad.[5]

La utilización de las tablas de mortalidad permite describir el comportamiento de la mortalidad por edad, además de proveer información para el estudio de sus posibles cambios y evolución; brindar información detallada sobre el alargamiento de la sobrevivencia; y proporcionar un indicador llamado esperanza de vida al nacer. Este indicador es capaz de sintetizar las condiciones de mortalidad, de vida y de desarrollo de una población, sin estar afectado por la estructura según edad; características que le confieren la condición de ser un indicador clave, muy utilizado en las comparaciones internacionales.[6,7]

En los últimos 40 años la construcción de tablas de mortalidad, y por ende, del cálculo de la esperanza de vida en Cuba y sus provincias, ha sido responsabilidad del Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPDE) de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información, gracias a la disponibilidad de información con la que cuenta el país, pues desde el año 1987 existen ficheros digitales con datos sobre las defunciones por edades simples, desde la edad cero hasta la última edad de fallecimiento.[8]

Estos estudios han demostrado que la esperanza de vida al nacer para la población cubana entre los años 1970 y 2012, aumentó en 8,41 años, con un promedio anual de incremento de 0,20 años, evidenciando un mejoramiento de la capacidad de supervivencia. El cálculo de la esperanza de vida al nacer y a diferentes edades adquiere una relevancia en contextos socio-demográficos como el cubano, donde el alargamiento de la sobrevivencia es una de las características fundamentales de las dinámicas demográfica, social, familiar, laboral y cultural, las cuales caracterizan a su sociedad.[8]

Según las particularidades del área de estudio, la búsqueda y obtención de la información se hace algo compleja, además de que según las características pueden llegar a considerarse áreas de poblaciones pequeñas. Por ello se hace necesario a esos niveles (provincias) hablar de tablas de mortalidad estimadas.[9,10] Esta investigación se realizó como el objetivo de presentar tablas abreviadas de mortalidad estimada para la provincia de Cienfuegos para los períodos 2014-2016 y 2017-2019.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, que tuvo como universo a toda la población media de Cienfuegos, en los años 2015 y 2018, así como todas las defunciones ocurridas desde el año 2014 hasta 2019. La información que se utilizó fue obtenida de las estadísticas vitales recogidas en los Anuarios Demográficos de Cuba, pertenecientes al Centro de estudios de Población y Desarrollo (CEPDE), de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI).

También se utilizaron los Anuarios Estadísticos de Salud elaborados por el Ministerio de Salud Pública y la Dirección Provincial de Registros Médicos y Estadísticas de Salud de Cienfuegos, correspondientes a los años del 2014 al 2019.

Se utilizaron como tablas modelos o (estándar) las publicadas por la Oficina Nacional de

Estadísticas e Información correspondiente a la misma provincia, pero en el período 2011-2013. (Fig. 3 y Fig. 4 en Anexos). De esta manera se aceptó que el patrón de mortalidad del período anterior se mantuvo para los años 2014-2019 (algo lógico debido a la cercanía de los años).

Este procedimiento se realizó con la utilización del software MORTPAK (versión 4.3), elaborado por la División de Población de Naciones Unidas en el año 1988.[11] El software cuenta con 20 aplicaciones, cada una con funciones específicas, de las cuales solo se utilizaron dos de ellas: LIFTB y BESTFT.

Las bases fundamentales para la construcción de las tablas de vida fueron: *La población media* del año intermedio de cada uno de los períodos en estudio, correspondiente al 30 de junio de 2015 y 2018; y las *defunciones por grupos de edad y sexo* para los períodos 2014-2016 y 2017-2019. Lo anterior sitúa como variables del estudio a la mortalidad (esperanza de vida) y la tasa de mortalidad infantil.

Una vez obtenida la información sobre las defunciones para cada uno de los años en estudio, se calculó un promedio de estas para cada período. (Fig. 1).

$$Promedio^{2015} = \frac{D^{2014} + D^{2015} + D^{2016}}{3}$$

**Fig. 1-** Ejemplo para el período 2014-2016.

Donde *D*, son las defunciones ocurridas en un año calendario. Luego, en base a la población media del año intermedio (2015) se calcularon las tasas específicas de mortalidad por grupos de edad y sexo, (Fig. 2) y se obtuvo el promedio de defunciones registradas por período.

$$M(x,n)^{2015} = \frac{Promedio^{2015}}{\bar{N}^{2015}}$$

**Fig. 2-** Fórmula para calcular las tasas específicas de mortalidad por grupos de edad y sexo.

Los resultados se presentan en tablas mediante números absolutos y porcentaje.

La investigación fue aprobada por el Consejo Científico de la Dirección Provincial de Salud Cienfuegos.

## RESULTADOS

La estimación de la esperanza de vida al nacer para los períodos 2014-2016 y 2017-2019, independientemente del sexo, sobrepasó los 76 años de edad. El sexo masculino experimentó una disminución de la esperanza de vida al nacer en ambos trienios, mientras que en el sexo femenino aumentó. (Tabla 1, Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 y Fig. 8).

Según los datos obtenidos.

 ISSN 1727-897X

**Tabla 1**- Comparación de la esperanza de vida al nacer, diferencial por sexo y tasa de mortalidad infantil de los períodos 2014-2016 y 2017-2019 con el 2011-2013. Cienfuegos

| Períodos | Esperanza de vida al nacer (años) | | |
|---|---|---|---|
| | Hombres | Mujeres | Diferencial por sexo |
| 2011-2013 | 76,95 | 80,87 | 3,92 |
| 2014-2016 | 76,50 | 81,66 | 5,16 |
| 2017-2019 | 76,32 | 81,15 | 4,83 |
| Dif. en 2014-16 | -0,45 | 0,79 | |
| Dif. en 2017-19 | -0,63 | 0,28 | |
| | Tasa de mortalidad infantil (‰) | | |
| 2011-2013 | 5,54 | 3,17 | -2,37 |
| 2014-2016 | 4,58 | 1,78 | -2,80 |
| 2017-2019 | 4,07 | 2,89 | -1,18 |
| Dif. en 2014-16 | -0,96 | -1,38 | |
| Dif. en 2017-19 | -1,47 | -0,27 | |

Fuente: Figuras en Anexos y cálculo a partir de los datos aportados por los Anuarios Estadísticos publicados entre 2011-2019.

En relación a los diferentes grupos de edad, la esperanza de vida en el sexo masculino disminuyó hasta 0,69 años en el período 2017-2019 en comparación con 2011-2013; mientras que en el sexo femenino la disminución más elevada fue de 0,46 años en igual período de tiempo. (Tabla 2, Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 y Fig. 8).

**Tabla 2**- Esperanza de vida según grupos de edad y sexo. Períodos 2011-2013, 2014-2016 y 2017-2019. Cienfuegos

| Grupos de edad | 2011-2013 | | 2014-2016 | | | 2017-2019 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hombres | Mujeres | Hombres | Dif. 11-13 | Mujeres | Dif. 11-13 | Hombres | Dif. 11-13 | Mujeres | Dif. 11-13 |
| 0 | 76,95 | 80,87 | 76,50 | -0,45 | 81,66 | 0,79 | 76,32 | -0,63 | 81,15 | 0,28 |
| 1-4 | 76,39 | 80,11 | 75,98 | -0,41 | 80,90 | 0,79 | 75,71 | -0,68 | 80,34 | 0,23 |
| 5-9 | 72,48 | 76,19 | 72,09 | -0,39 | 76,97 | 0,78 | 71,79 | -0,69 | 76,39 | 0,20 |
| 10-14 | 67,54 | 71,25 | 67,16 | -0,38 | 72,02 | 0,77 | 66,85 | -0,69 | 71,44 | 0,19 |
| 15-19 | 62,60 | 66,31 | 62,23 | -0,37 | 67,08 | 0,77 | 61,92 | -0,68 | 66,49 | 0,18 |
| 20-24 | 57,72 | 61,41 | 57,36 | -0,36 | 62,17 | 0,76 | 57,05 | -0,67 | 61,57 | 0,16 |
| 25-29 | 52,87 | 56,53 | 52,52 | -0,35 | 57,28 | 0,75 | 52,21 | -0,66 | 56,67 | 0,14 |
| 30-34 | 48,07 | 51,66 | 47,74 | -0,33 | 52,39 | 0,73 | 47,42 | -0,65 | 51,78 | 0,12 |
| 35-39 | 43,30 | 46,79 | 43,00 | -0,30 | 47,51 | 0,72 | 42,67 | -0,63 | 46,89 | 0,10 |
| 40-44 | 38,56 | 41,95 | 38,29 | -0,27 | 42,66 | 0,71 | 37,94 | -0,62 | 42,02 | 0,07 |
| 45-49 | 33,90 | 37,18 | 33,65 | -0,25 | 37,88 | 0,70 | 33,28 | -0,62 | 37,22 | 0,04 |
| 50-54 | 29,40 | 32,52 | 29,19 | -0,21 | 33,20 | 0,68 | 28,81 | -0,59 | 32,52 | 0,00 |
| 55-59 | 25,16 | 28,03 | 24,99 | -0,17 | 28,69 | 0,66 | 24,59 | -0,57 | 27,97 | -0,06 |
| 60-64 | 21,16 | 23,77 | 21,03 | -0,13 | 24,40 | 0,63 | 20,63 | -0,53 | 23,65 | -0,12 |
| 65-69 | 17,44 | 19,72 | 17,37 | -0,07 | 20,32 | 0,60 | 16,94 | -0,50 | 19,52 | -0,20 |
| 70-74 | 14,09 | 15,85 | 14,08 | -0,01 | 16,42 | 0,57 | 13,62 | -0,47 | 15,58 | -0,27 |
| 75-79 | 11,08 | 12,29 | 11,15 | 0,07 | 12,82 | 0,53 | 10,66 | -0,42 | 11,97 | -0,32 |
| 80-84 | 8,45 | 9,23 | 8,62 | 0,17 | 9,72 | 0,49 | 8,11 | -0,34 | 8,84 | -0,39 |
| 85-89 | 6,28 | 6,74 | 6,60 | 0,32 | 7,17 | 0,43 | 6,11 | -0,17 | 6,34 | -0,40 |
| 90-94 | 4,76 | 4,93 | 5,05 | 0,29 | 5,23 | 0,30 | 4,60 | -0,16 | 4,50 | -0,43 |
| 95-99 | 3,77 | 3,70 | 3,89 | 0,12 | 3,83 | 0,13 | 3,50 | -0,27 | 3,24 | -0,46 |
| 100 y + | 2,05 | 2,07 | 3,04 | 0,99 | 2,87 | 0,80 | 2,72 | 0,67 | 2,39 | 0,32 |

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas e Información. La esperanza de vida 2011-2013. Cálculo para Cuba y provincias, por sexo y edades. La Habana: ONEI; 2020. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/esperanza_de_vida_2011-2013_0.pdf; y Tablas estimadas de mortalidad por el segundo componente (Anexos).

El número de habitantes en el sexo masculino disminuyó, y en el femenino aumentó para ambos períodos en estudio en relación al período 2011-2013. (Tabla 3, Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7, Fig. 8).

**Tabla 3**- Sobrevivientes a la edad exacta x–valores de la función lx-según edades seleccionadas. Períodos 2011-2013, 2014-2016 y 2017-2019. Cienfuegos

| Edad | 2011-2013 | | 2014-2016 | | 2017-2019 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Masc. | Fem. | Masc. | Fem. | Masc. | Fem. |
| 20 | 98,938 | 99,286 | 98,810 | 99,328 | 98,978 | 99,440 |
| 40 | 97,150 | 98,217 | 96,836 | 98,366 | 97,084 | 98,557 |
| 60 | 88,197 | 92,381 | 87,367 | 92,888 | 87,617 | 93,270 |
| 75 | 63,240 | 74,745 | 61,825 | 76,129 | 61,648 | 76,069 |

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas e Información. La esperanza de vida 2011-2013. Cálculo para Cuba y provincias, por sexo y edades. La Habana: ONEI; 2020. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/esperanza_de_vida_2011-2013_0.pdf; y Tablas abreviadas de mortalidad estimadas basadas en el segundo componente Períodos 2014-2016 y 2017-2019. (Anexos).

## DISCUSIÓN

La esperanza de vida al nacer en la provincia de Cienfuegos a través de los años ha mantenido un discreto aumento en ambos sexos. Entre 1994 y 2013 ese incremento fue gradual y sostenido, con una ganancia de 2,95 años para ambos sexos, lo que significó un aumento de la capacidad de sobrevivencia de la población.[12]

Este proceso de incremento del indicador antes mencionado se pone de manifiesto de igual manera en cada uno de los sexos por separado. Los hombres ganaron 3,14 años y las mujeres 2,72 años en igual período de tiempo.

La capacidad de supervivencia de la provincia en el período 2011-2013 fue superior a la del país en 0,4 años, 78,80 contra 78,45 años. En el trienio 2005-2007 ocupó el puesto número siete, y en el 2011-2013 el número ocho de las provincias con mayor esperanza de vida al nacer.[8]

Estos resultados reflejan el positivo impacto de las transformaciones sociales del país en general y las del sector de la salud en particular, que durante años se han venido desarrollando.

Un artículo relacionado con la esperanza de vida en Estados Unidos de América señaló un aumento del indicador entre los años 1959 a 2014, a partir del cual comenzó a disminuir influenciado por diversas causas específicas como: uso de drogas, suicidios, entre otros, que se hacen más marcados en los jóvenes y personas de mediana edad. Esto evidencia cómo los factores externos, ambientales o de otra índole, pueden repercutir en dicho indicador.[13]

Algunos estudiosos, buscando un acercamiento para dimensionar la expectativa de vida en proyecciones a largo plazo de mortalidad y pronósticos de muerte en diferentes países que abarca hasta el año 2040, han obtenido pronósticos favorables en algunos países más que en otros, en dependencia de su propio desarrollo.[14] De ahí la importancia de las estimaciones, ya que se basan en métodos científicos robustos para el procesamiento, síntesis y análisis de los datos, las cuales se calculan utilizando datos procedentes de las mejores fuentes disponibles.[15]

Según los resultados obtenidos en esta investigación, el sexo masculino tres años después del período 2011-2013, o sea, en el 2014-2016 disminuye la esperanza de vida al nacer en 0,45 años, pasando de 76,95 a 76,50 años; mientras que 6 años más tarde (2017-2019) dicho indicador sigue disminuyendo, en esta ocasión en 0,63 años al momento del nacimiento, resultado que puede estar relacionado con el hecho de que la mortalidad experimentó un deterioro de forma general en los años del 2010 al 2020.[16]

En las mujeres, a diferencia de los hombres, la esperanza de vida al nacer aumenta entre uno y otro período: 0,79 años en el 2014-2016, pasando de 80,87 a 81,66 años; y 0,28 años en el 2017-2019, lo que significa que las mujeres están en mejores condiciones que los hombres, evidenciando un ligero aumento de la ventaja femenina de diferencial de esperanza de vida al nacer con relación a los hombres.

Otro indicador que está de cierta manera relacionado con el aumento de la esperanza de vida al nacer es la tasa de mortalidad infantil; lograr su disminución tendría una repercusión favorable en la supervivencia de la población cienfueguera.

La reducción de la mortalidad infantil es de gran importancia, ya que se considera uno de los indicadores clave del nivel de salud de una población. Constituye una media ampliamente utilizada para evaluar la efectividad del sistema de atención de salud de un país. Abarca el efecto de las condiciones económicas, sociales y culturales, así como la eficiencia de los servicios curativos y preventivos.[4,6,17] Siempre que fallezca un recién nacido, se estará en presencia de un problema de salud de elevada trascendencia, el cual es objeto constante de análisis y seguimiento de sus etiologías.

En el período 2014-2016 la tasa de mortalidad infantil del sexo masculino disminuye su valor en casi una defunción (0,96) por cada mil nacidos vivos como promedio con respecto al período 2011-2013, mientras que para el 2017-2019 la disminución fue de 1,47 defunciones por cada mil nacimientos. Sin embargo, el sexo femenino disminuye en 1,38 y 0,27 defunciones por cada

mil nacimientos respectivamente.

De forma general, el indicador antes mencionado disminuye sus valores en cada sexo en relación al período 2011-2013, comportamiento que resulta positivo, ya que la experiencia histórica ha mostrado que cuando los niveles de mortalidad son bajos, la esperanza de vida al nacer es alta.[8]

En este caso el descenso de la tasa de mortalidad infantil en los períodos estudiados no fue suficiente para aumentar sustancialmente la capacidad de supervivencia de la población cienfueguera, en particular la del sexo masculino, que en el período 2017-2019 disminuyó 0,63 años en relación al período 2011-2013.

Sin embargo, el sexo femenino, con una disminución de tan solo el 18,6 % de la experimentada por el masculino, logró aumentar su esperanza de vida al nacer en 0,28 años con respecto a la que mostraba en el 2011-2013.

Es por ello que, a pesar del importante papel que juega el descenso de la mortalidad infantil en el cambio futuro de la esperanza de vida al nacer, las ganancias sustantivas de este último indicador solo se lograrían a partir de la disminución de la mortalidad del resto de las edades. De modo que aumentar las acciones de salud a otros segmentos de la población, sería de gran importancia para lograr una mejor calidad de vida.

Analizando el comportamiento de la esperanza de vida en el resto de los grupos de edad se puede decir que el sexo masculino experimenta una disminución en ambos períodos, mucho más notable en el trienio 2017-2019, donde la población entre los grupos de edad de 1-4 y 60-64 años pierden más de medio año respecto al período 2011-2013.

Sin embargo, el sexo femenino muestra sus mejores resultados en el período 2014-2016, con un incremento de la esperanza de vida en todos los grupos de edad en relación al período 2011-2013.

El diferencial por sexo en Cuba se aleja un poco del patrón esperado; por lo general, en países de baja mortalidad y alta esperanza de vida al nacer el diferencial por sexo supera los cinco años.[8] No obstante, en el caso de Cuba, para el período 2011-2013 es de 3,95 años, comportamiento semejante al de otros países de alta esperanza de vida.[8]

En Cienfuegos, teniendo en cuenta la disminución de casi medio año de esperanza de vida al nacer del sexo masculino y el aumento de más de un tercio de año en el sexo femenino en el período 2014-2016, este sobrepasa los cinco años de edad, observándose 5,16 años. Este valor presenta un curso similar al patrón de los países de baja mortalidad y alta esperanza de vida al nacer. Ya para el siguiente período, 2017-2019, este aumento fue inferior al alcanzado en 2014-2016 (4,83 años, disminuyendo en 0,33 años en relación al período 2014-2016).

La disminución de la sobrevivencia a diferentes grupos de edad seleccionados confirma la reducción de la capacidad de supervivencia de la población cienfueguera. En el período 2011-2013, el 88 % de los integrantes del sexo masculino alcanzaban los 60-64 años de edad, mientras que para el 2017-2019 solo el 87 % lo logra.

Sin embargo, en ese mismo grupo de edad, pero en el sexo femenino, el 92 % de la generación llegaba con vida a esa edad; ya para el 2017-2019 un poco más del 93 % llegan a los 60-64 años de edad.

El comportamiento descrito anteriormente para el grupo de edad de 60-64 años de edad tiene gran similitud con el resto de los grupos. Esta disminución va en aumento según avanza la edad. A los 75-79 años de edad, en el período 2011-2013, el 63 % de los integrantes alcanzaban esa edad; para el período 2017-2019 podía llegar solo el 61 %. En el caso de las mujeres, de un 74 % pasaron a un 76 % de alcanzar los 75-79 años.

Se concluye que la capacidad de supervivencia de las mujeres cienfuegueras tiende a aumentar en relación al período 2011-2013, mientras que los hombres experimentan una disminución de esta, evidenciando un ligero aumento de la ventaja femenina de diferencial de esperanza de vida al nacer con relación a los hombres.

**Conflicto de intereses**:

Los autores plantean que no poseen conflicto de intereses.

**Contribución de los autores**:

Conceptualización: Yenisvel Yut Vidal, Alfonso Farnós Morejón

Curación de datos: Yenisvel Yut Vidal

Análisis formal: Yenisvel Yut Vidal, Alfonso Farnós Morejón

Investigación: Yenisvel Yut Vidal

Metodología: Yenisvel Yut Vidal, Alfonso Farnós Morejón

Visualización: Yenisvel Yut Vidal, Alfonso Farnós Morejón

Redacción del borrador original: Yenisvel Yut Vidal, Alfonso Farnós Morejón

Redacción, revisión y edición: Yenisvel Yut Vidal, Alfonso Farnós Morejón

**Financiamiento**:

Dirección Provincial de Salud Pública. Cienfuegos.

**ANEXOS**

Cienfuegos. Hombres

| Grupo de Edades | ${}_nq_x$ | $l_x$ | ${}_nd_x$ | ${}_nL_x$ | $T_x$ | $e^\circ_x$ 11-13 | $e^\circ_x$ 05-07 | Diferencia de la $e_x^\circ$ 11-13 y 05-07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0,005687 | 100.000 | 569 | 99.716 | 7.694.910 | 76,95 | 76,56 | 0,39 |
| 1-4 | 0,001267 | 99.431 | 126 | 397.464 | 7.595.195 | 76,39 | 76,15 | 0,24 |
| 5-9 | 0,000808 | 99.305 | 80 | 496.313 | 7.197.731 | 72,48 | 72,23 | 0,25 |
| 10-14 | 0,001026 | 99.225 | 102 | 495.900 | 6.701.418 | 67,54 | 67,32 | 0,22 |
| 15-19 | 0,001867 | 99.123 | 185 | 495.185 | 6.205.518 | 62,60 | 62,44 | 0,16 |
| 20-24 | 0,002753 | 98.938 | 272 | 494.050 | 5.710.333 | 57,72 | 57,61 | 0,11 |
| 25-29 | 0,003923 | 98.666 | 387 | 492.410 | 5.216.283 | 52,87 | 52,80 | 0,07 |
| 30-34 | 0,005175 | 98.279 | 509 | 490.167 | 4.723.872 | 48,07 | 48,01 | 0,06 |
| 35-39 | 0,006341 | 97.770 | 620 | 487.357 | 4.233.705 | 43,30 | 43,27 | 0,03 |
| 40-44 | 0,009211 | 97.150 | 895 | 483.690 | 3.746.348 | 38,56 | 38,57 | -0,01 |
| 45-49 | 0,016005 | 96.255 | 1.541 | 477.772 | 3.262.658 | 33,90 | 34,00 | -0,10 |
| 50-54 | 0,027438 | 94.715 | 2.599 | 467.571 | 2.784.886 | 29,40 | 29,65 | -0,25 |
| 55-59 | 0,042541 | 92.116 | 3.919 | 451.347 | 2.317.316 | 25,16 | 25,50 | -0,34 |
| 60-64 | 0,064707 | 88.197 | 5.707 | 427.627 | 1.865.969 | 21,16 | 21,54 | -0,38 |
| 65-69 | 0,100374 | 82.490 | 8.280 | 392.853 | 1.438.342 | 17,44 | 17,79 | -0,35 |
| 70-74 | 0,147834 | 74.210 | 10.971 | 344.686 | 1.045.489 | 14,09 | 14,34 | -0,25 |
| 75-79 | 0,217814 | 63.240 | 13.774 | 282.906 | 700.803 | 11,08 | 11,20 | -0,12 |
| 80-84 | 0,323741 | 49.465 | 16.014 | 207.896 | 417.898 | 8,45 | 8,44 | 0,01 |
| 85-89 | 0,475535 | 33.451 | 15.907 | 126.505 | 210.002 | 6,28 | 6,10 | 0,18 |
| 90-94 | 0,613925 | 17.544 | 10.771 | 57.974 | 83.497 | 4,76 | 4,30 | 0,46 |
| 95-99 | 0,657379 | 6.773 | 4.453 | 20.774 | 25.523 | 3,77 | 3,17 | 0,60 |
| 100 y más | 1,000000 | 2.321 | 2.321 | 4.749 | 4.749 | 2,05 | 1,83 | 0,22 |

**Fig. 3**- Tabla abreviada de mortalidad, sexo masculino. Cienfuegos, 2011-2013.[a]

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas e Información. La esperanza de vida 2011-2013. Cálculo para Cuba y provincias, por sexo y edades. La Habana: ONEI; 2020. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/esperanza_de_vida_2011-2013_0.pdf

| Cienfuegos. Mujeres | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grupo de Edades | $_nq_x$ | $l_x$ | $_nd_x$ | $_nL_x$ | $T_x$ | $e^\circ_x$ 11-13 | $e^\circ_x$ 05-07 | Diferencia de la $e_x^\circ$ 11-13 y 05-07 |
| 0 | 0,002995 | 100.000 | 300 | 99.850 | 8.087.258 | 80,87 | 80,17 | 0,70 |
| 1-4 | 0,000935 | 99.700 | 93 | 398.607 | 7.987.407 | 80,11 | 79,61 | 0,50 |
| 5-9 | 0,000803 | 99.607 | 80 | 497.829 | 7.588.801 | 76,19 | 75,74 | 0,45 |
| 10-14 | 0,000916 | 99.527 | 91 | 497.426 | 7.090.972 | 71,25 | 70,80 | 0,45 |
| 15-19 | 0,001510 | 99.436 | 150 | 496.833 | 6.593.546 | 66,31 | 65,86 | 0,45 |
| 20-24 | 0,002115 | 99.286 | 210 | 495.925 | 6.096.714 | 61,41 | 60,96 | 0,45 |
| 25-29 | 0,002393 | 99.076 | 237 | 494.792 | 5.600.788 | 56,53 | 56,07 | 0,46 |
| 30-34 | 0,002642 | 98.839 | 261 | 493.560 | 5.105.996 | 51,66 | 51,19 | 0,47 |
| 35-39 | 0,003664 | 98.578 | 361 | 492.054 | 4.612.436 | 46,79 | 46,33 | 0,46 |
| 40-44 | 0,005894 | 98.217 | 579 | 489.740 | 4.120.382 | 41,95 | 41,49 | 0,46 |
| 45-49 | 0,009631 | 97.638 | 940 | 486.038 | 3.630.642 | 37,18 | 36,78 | 0,40 |
| 50-54 | 0,016804 | 96.698 | 1.625 | 479.780 | 3.144.604 | 32,52 | 32,24 | 0,28 |
| 55-59 | 0,028315 | 95.073 | 2.692 | 469.122 | 2.664.824 | 28,03 | 27,82 | 0,21 |
| 60-64 | 0,042940 | 92.381 | 3.967 | 452.509 | 2.195.702 | 23,77 | 23,51 | 0,26 |
| 65-69 | 0,062066 | 88.414 | 5.487 | 429.106 | 1.743.193 | 19,72 | 19,42 | 0,30 |
| 70-74 | 0,098663 | 82.926 | 8.182 | 395.626 | 1.314.087 | 15,85 | 15,70 | 0,15 |
| 75-79 | 0,167750 | 74.745 | 12.538 | 344.304 | 918.461 | 12,29 | 12,40 | -0,11 |
| 80-84 | 0,274258 | 62.206 | 17.061 | 270.020 | 574.157 | 9,23 | 9,40 | -0,17 |
| 85-89 | 0,429547 | 45.146 | 19.392 | 177.093 | 304.137 | 6,74 | 6,83 | -0,09 |
| 90-94 | 0,588666 | 25.753 | 15.160 | 87.842 | 127.044 | 4,93 | 4,93 | 0,00 |
| 95-99 | 0,678480 | 10.593 | 7.187 | 32.157 | 39.201 | 3,70 | 3,55 | 0,15 |
| 100 y más | 1,000000 | 3.406 | 3.406 | 7.044 | 7.044 | 2,07 | 1,86 | 0,21 |

**Fig. 4**- Tabla abreviada de mortalidad, sexo femenino. Cienfuegos, 2011-2013.

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas e Información. La esperanza de vida 2011-2013. Cálculo para Cuba y provincias, por sexo y edades. La Habana: ONEI; 2020. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/esperanza_de_vida_2011-2013_0.pdf

Volver

Predicted q(x,n) values extrapolated to age 100+ based on two component fit

| Age | m(x,n) | q(x,n) | l(x) | d(x,n) | L(x,n) | S(x,n) | T(x) | e(x) | a(x,n) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.00636 | 0.00632 | 100000. | 632. | 99406. | 0.99306 | 7649787. | 76.498 | 0.061 |
| 1 | 0.00037 | 0.00149 | 99368. | 148. | 397122. | 0.99868 | 7550381. | 75.984 | 1.634 |
| 5 | 0.00018 | 0.00092 | 99220. | 91. | 495872. | 0.99897 | 7153259. | 72.095 | 2.500 |
| 10 | 0.00023 | 0.00115 | 99129. | 114. | 495358. | 0.99847 | 6657388. | 67.159 | 2.500 |
| 15 | 0.00041 | 0.00207 | 99015. | 205. | 494602. | 0.99745 | 6162029. | 62.234 | 2.703 |
| 20 | 0.00061 | 0.00305 | 98810. | 301. | 493341. | 0.99633 | 5667427. | 57.357 | 2.653 |
| 25 | 0.00087 | 0.00434 | 98508. | 428. | 491529. | 0.99495 | 5174086. | 52.524 | 2.631 |
| 30 | 0.00115 | 0.00575 | 98081. | 564. | 489049. | 0.99368 | 4682557. | 47.742 | 2.597 |
| 35 | 0.00140 | 0.00698 | 97517. | 681. | 485960. | 0.99171 | 4193508. | 43.003 | 2.614 |
| 40 | 0.00202 | 0.01004 | 96836. | 972. | 481930. | 0.98675 | 3707549. | 38.287 | 2.685 |
| 45 | 0.00348 | 0.01724 | 95864. | 1653. | 475547. | 0.97719 | 3225618. | 33.648 | 2.717 |
| 50 | 0.00592 | 0.02919 | 94211. | 2750. | 464701. | 0.96347 | 2750072. | 29.190 | 2.689 |
| 55 | 0.00914 | 0.04476 | 91461. | 4094. | 447726. | 0.94473 | 2285370. | 24.987 | 2.660 |
| 60 | 0.01396 | 0.06759 | 87367. | 5905. | 422979. | 0.91543 | 1837645. | 21.034 | 2.653 |
| 65 | 0.02194 | 0.10428 | 81462. | 8495. | 387206. | 0.87326 | 1414666. | 17.366 | 2.633 |
| 70 | 0.03295 | 0.15271 | 72967. | 11143. | 338131. | 0.81525 | 1027460. | 14.081 | 2.603 |
| 75 | 0.05009 | 0.22335 | 61825. | 13809. | 275660. | 0.72875 | 689328. | 11.150 | 2.577 |
| 80 | 0.07859 | 0.32878 | 48016. | 15787. | 200887. | 0.61507 | 413668. | 8.615 | 2.517 |
| 85 | 0.11772 | 0.45129 | 32229. | 14545. | 123559. | 0.48976 | 212781. | 6.602 | 2.416 |
| 90 | 0.17018 | 0.58234 | 17684. | 10298. | 60514. | 0.36436 | 89222. | 5.045 | 2.290 |
| 95 | 0.23566 | 0.70348 | 7386. | 5196. | 22049. | 0.23198 | 28709. | 3.887 | 2.136 |
| 100 | 0.32886 | ... | 2190. | 2190. | 6660. | ... | 6660. | 3.041 | 3.041 |

First entry of S(x,n) is for survivorship of 5 cohorts of birth to age group 0-4 = L(0,5) / 500000
Second entry of S(x,n) is for S(0,5) = L(5,5) / L(0,5)
Last entry of S(x,n) is S( 95+,5) = T( 100) / T( 95)

**Fig. 5**- Tabla abreviada de mortalidad estimada, sexo masculino. Cienfuegos, 2014-2016. (Sobre la base del análisis de dos componentes).[a]
Fuente: Cálculos realizados mediante la aplicación BESTFT.

Predicted q(x,n) values extrapolated to age 100+ based on two component fit

| Age | m(x,n) | q(x,n) | l(x) | d(x,n) | L(x,n) | S(x,n) | T(x) | e(x) | a(x,n) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.00299 | 0.00298 | 100000. | 298. | 99720. | 0.99661 | 8165510. | 81.655 | 0.059 |
| 1 | 0.00022 | 0.00089 | 99702. | 89. | 398588. | 0.99916 | 8065790. | 80.899 | 1.519 |
| 5 | 0.00014 | 0.00071 | 99613. | 71. | 497890. | 0.99924 | 7667202. | 76.970 | 2.500 |
| 10 | 0.00016 | 0.00082 | 99543. | 82. | 497509. | 0.99897 | 7169313. | 72.023 | 2.500 |
| 15 | 0.00027 | 0.00134 | 99461. | 133. | 496994. | 0.99839 | 6671804. | 67.080 | 2.671 |
| 20 | 0.00037 | 0.00187 | 99328. | 186. | 496192. | 0.99799 | 6174810. | 62.166 | 2.596 |
| 25 | 0.00043 | 0.00213 | 99142. | 211. | 495192. | 0.99777 | 5678618. | 57.278 | 2.549 |
| 30 | 0.00048 | 0.00238 | 98931. | 235. | 494087. | 0.99721 | 5183426. | 52.395 | 2.593 |
| 35 | 0.00067 | 0.00334 | 98695. | 330. | 492709. | 0.99571 | 4689339. | 47.513 | 2.672 |
| 40 | 0.00109 | 0.00546 | 98366. | 537. | 490595. | 0.99295 | 4196630. | 42.664 | 2.704 |
| 45 | 0.00180 | 0.00898 | 97829. | 879. | 487138. | 0.98796 | 3706035. | 37.883 | 2.718 |
| 50 | 0.00317 | 0.01574 | 96950. | 1526. | 481273. | 0.97919 | 3218898. | 33.202 | 2.721 |
| 55 | 0.00538 | 0.02658 | 95424. | 2536. | 471257. | 0.96675 | 2737625. | 28.689 | 2.688 |
| 60 | 0.00827 | 0.04055 | 92888. | 3767. | 455589. | 0.95121 | 2266367. | 24.399 | 2.650 |
| 65 | 0.01203 | 0.05852 | 89121. | 5215. | 433361. | 0.92638 | 1810779. | 20.318 | 2.652 |
| 70 | 0.01937 | 0.09269 | 83906. | 7777. | 401455. | 0.87822 | 1377417. | 16.416 | 2.676 |
| 75 | 0.03402 | 0.15756 | 76129. | 11995. | 352566. | 0.79794 | 975962. | 12.820 | 2.659 |
| 80 | 0.05847 | 0.25650 | 64134. | 16450. | 281325. | 0.68003 | 623396. | 9.720 | 2.608 |
| 85 | 0.09855 | 0.39538 | 47683. | 18853. | 191309. | 0.53171 | 342071. | 7.174 | 2.501 |
| 90 | 0.15764 | 0.55617 | 28831. | 16035. | 101721. | 0.37657 | 150762. | 5.229 | 2.354 |
| 95 | 0.23626 | 0.70726 | 12796. | 9050. | 38305. | 0.21892 | 49041. | 3.833 | 2.163 |
| 100 | 0.34890 | ... | 3746. | 3746. | 10736. | ... | 10736. | 2.866 | 2.866 |

First entry of S(x,n) is for survivorship of 5 cohorts of birth to age group 0-4 = L(0,5) / 500000
Second entry of S(x,n) is for S(0,5) = L(5,5) / L(0,5)
Last entry of S(x,n) is S( 95+,5) = T( 100) / T( 95)

**Fig. 6-** Tabla abreviada de mortalidad estimada, sexo femenino. Cienfuegos, 2014-2016. (Sobre la base del análisis de dos componentes).[a]
Fuente: Cálculos realizados mediante la aplicación BESTFT.

Predicted q(x,n) values extrapolated to age 100+ based on two component fit

| Age | m(x,n) | q(x,n) | l(x) | d(x,n) | L(x,n) | S(x,n) | T(x) | e(x) | a(x,n) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.00510 | 0.00508 | 100000. | 508. | 99521. | 0.99448 | 7632346. | 76.323 | 0.057 |
| 1 | 0.00027 | 0.00107 | 99492. | 106. | 397717. | 0.99894 | 7532825. | 75.713 | 1.638 |
| 5 | 0.00017 | 0.00087 | 99386. | 86. | 496712. | 0.99901 | 7135108. | 71.792 | 2.500 |
| 10 | 0.00022 | 0.00112 | 99299. | 111. | 496217. | 0.99847 | 6638397. | 66.853 | 2.500 |
| 15 | 0.00042 | 0.00212 | 99188. | 210. | 495456. | 0.99745 | 6142180. | 61.925 | 2.702 |
| 20 | 0.00059 | 0.00297 | 98978. | 294. | 494194. | 0.99645 | 5646723. | 57.051 | 2.640 |
| 25 | 0.00084 | 0.00418 | 98684. | 412. | 492439. | 0.99518 | 5152529. | 52.213 | 2.625 |
| 30 | 0.00109 | 0.00546 | 98271. | 537. | 490065. | 0.99400 | 4660090. | 47.421 | 2.595 |
| 35 | 0.00134 | 0.00666 | 97735. | 651. | 487123. | 0.99202 | 4170025. | 42.667 | 2.618 |
| 40 | 0.00196 | 0.00975 | 97084. | 947. | 483233. | 0.98703 | 3682903. | 37.935 | 2.692 |
| 45 | 0.00342 | 0.01698 | 96137. | 1632. | 476968. | 0.97737 | 3199669. | 33.282 | 2.723 |
| 50 | 0.00591 | 0.02914 | 94505. | 2754. | 466172. | 0.96335 | 2722701. | 28.810 | 2.694 |
| 55 | 0.00920 | 0.04505 | 91751. | 4133. | 449086. | 0.94444 | 2256529. | 24.594 | 2.661 |
| 60 | 0.01402 | 0.06787 | 87617. | 5947. | 424136. | 0.91485 | 1807443. | 20.629 | 2.654 |
| 65 | 0.02217 | 0.10535 | 81671. | 8604. | 388023. | 0.87116 | 1383307. | 16.938 | 2.637 |
| 70 | 0.03378 | 0.15628 | 73067. | 11419. | 338029. | 0.80931 | 995284. | 13.622 | 2.609 |
| 75 | 0.05241 | 0.23256 | 61648. | 14337. | 273572. | 0.71459 | 657254. | 10.661 | 2.582 |
| 80 | 0.08453 | 0.34927 | 47311. | 16524. | 195492. | 0.58905 | 383683. | 8.110 | 2.515 |
| 85 | 0.12948 | 0.48430 | 30787. | 14910. | 115154. | 0.45293 | 188190. | 6.113 | 2.399 |
| 90 | 0.19008 | 0.62441 | 15877. | 9914. | 52156. | 0.32189 | 73037. | 4.600 | 2.254 |
| 95 | 0.26543 | 0.74729 | 5963. | 4456. | 16789. | 0.19595 | 20880. | 3.502 | 2.077 |
| 100 | 0.36831 | ... | 1507. | 1507. | 4092. | ... | 4092. | 2.715 | 2.715 |

First entry of S(x,n) is for survivorship of 5 cohorts of birth to age group 0-4 = L(0,5) / 500000
Second entry of S(x,n) is for S(0,5) = L(5,5) / L(0,5)
Last entry of S(x,n) is S( 95+,5) = T( 100) / T( 95)

**Fig.** 7- Tabla abreviada de mortalidad estimada, sexo masculino. Cienfuegos 2017-2019. (Sobre la base del análisis de dos componentes).[(a)]

Fuente: Cálculos realizados mediante la aplicación BESTFT.

Predicted q(x,n) values extrapolated to age 100+ based on two component fit

| Age | m(x,n) | q(x,n) | l(x) | d(x,n) | L(x,n) | S(x,n) | T(x) | e(x) | a(x,n) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.00233 | 0.00232 | 100000. | 232. | 99781. | 0.99738 | 8115313. | 81.153 | 0.057 |
| 1 | 0.00017 | 0.00066 | 99768. | 66. | 398909. | 0.99931 | 8015532. | 80.342 | 1.520 |
| 5 | 0.00013 | 0.00066 | 99702. | 66. | 498346. | 0.99930 | 7616623. | 76.394 | 2.500 |
| 10 | 0.00015 | 0.00075 | 99636. | 75. | 497995. | 0.99906 | 7118277. | 71.443 | 2.500 |
| 15 | 0.00024 | 0.00122 | 99562. | 121. | 497526. | 0.99852 | 6620282. | 66.494 | 2.674 |
| 20 | 0.00035 | 0.00173 | 99440. | 172. | 496788. | 0.99813 | 6122756. | 61.572 | 2.599 |
| 25 | 0.00039 | 0.00197 | 99268. | 196. | 495861. | 0.99796 | 5625969. | 56.674 | 2.545 |
| 30 | 0.00043 | 0.00216 | 99073. | 214. | 494847. | 0.99746 | 5130108. | 51.781 | 2.590 |
| 35 | 0.00061 | 0.00305 | 98859. | 302. | 493592. | 0.99607 | 4635261. | 46.888 | 2.675 |
| 40 | 0.00101 | 0.00503 | 98557. | 496. | 491651. | 0.99342 | 4141669. | 42.023 | 2.711 |
| 45 | 0.00170 | 0.00848 | 98061. | 832. | 488416. | 0.98853 | 3650018. | 37.222 | 2.727 |
| 50 | 0.00304 | 0.01511 | 97230. | 1469. | 482812. | 0.97980 | 3161602. | 32.517 | 2.729 |
| 55 | 0.00527 | 0.02601 | 95761. | 2491. | 473058. | 0.96741 | 2678790. | 27.974 | 2.694 |
| 60 | 0.00812 | 0.03986 | 93270. | 3718. | 457644. | 0.95128 | 2205732. | 23.649 | 2.658 |
| 65 | 0.01221 | 0.05937 | 89552. | 5317. | 435348. | 0.92402 | 1748088. | 19.520 | 2.665 |
| 70 | 0.02030 | 0.09695 | 84235. | 8167. | 402269. | 0.87180 | 1312740. | 15.584 | 2.685 |
| 75 | 0.03630 | 0.16736 | 76069. | 12731. | 350700. | 0.77918 | 910471. | 11.969 | 2.671 |
| 80 | 0.06647 | 0.28675 | 63338. | 18162. | 273257. | 0.63891 | 559772. | 8.838 | 2.609 |
| 85 | 0.11643 | 0.44997 | 45176. | 20328. | 174586. | 0.46950 | 286515. | 6.342 | 2.477 |
| 90 | 0.19040 | 0.62808 | 24848. | 15607. | 81968. | 0.30564 | 111929. | 4.505 | 2.291 |
| 95 | 0.28708 | 0.77822 | 9242. | 7192. | 25052. | 0.16383 | 29961. | 3.242 | 2.058 |
| 100 | 0.41757 | ... | 2050. | 2050. | 4908. | ... | 4908. | 2.395 | 2.395 |

First entry of S(x,n) is for survivorship of 5 cohorts of birth to age group 0-4 = L(0,5) / 500000
Second entry of S(x,n) is for S(0,5) = L(5,5) / L(0,5)
Last entry of S(x,n) is S( 95+,5) = T( 100) / T( 95)

**Fig. 8-** Tabla abreviada de mortalidad estimada, sexo femenino. Cienfuegos, 2017-2019. (Sobre la base del análisis de dos componentes).[a]
Fuente: Cálculos realizados mediante la aplicación BESTFT.

[a] *x:* Edad exacta; *n:* Intervalo de edad; **$m_{(x;n)}$:** Tasa específica de mortalidad; **$q_{(x;n)}$:** probabilidad que tiene una persona x de fallecer antes de alcanzar la edad exacta x+n; **$l_x$:** número de personas que alcanzan con vida la edad exacta x de una generación inicial de 100 000 nacimientos; **$d_{(x;n)}$:** defunciones ocurridas de la generación inicial ($l_o$ 100 000 nacimientos) entre las edades exactas sucesivas x y x+n; **$p_{(x;n)}$ o $s_{(x;n)}$:** Relación de supervivencia entre dos edades exactas sucesivas x y x+n; **$L_{(x;n)}$:** Determina cuanto vive una generación en cada grupo de edades por el que atraviesa. Este tránsito por los diferentes grupos de edades de los sobrevivientes y las defunciones aporta un número de año de vida, que no es más que la cantidad de años personas vividos por la generación inicial entre dos edades exactas; **$T_{(x;n)}$:** número total de años vividos por una cohorte entre la edad x y la edad en que se extingue totalmente, o sea, es una acumulación de $L_{(x;n)}$; **$e°_x$:** promedio de años que se espera que viva una persona x de esa generación hasta el final de la vida; **$a_{(x,n)}$:** promedio de años vividos en el intervalo de edades (x, x+n) por aquellos que murieron en ese intervalo de edades.

Volver

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jaspers Dirk. Mortalidad I. Introducción a la mortalidad. Chile: CELADE; 1983.

2. Cotin G. Las estadísticas de mortalidad cubanas en el siglo XIX y la contribución del doctor Ambrosio González del Valle. Rev Cubana Salud Pública [revista en Internet]. 2017 [ cited 15 Ago 2021 ] ; 43 (1): [aprox. 9p]. Available from: https://www.redalyc.org/pdf/214/21450963010.pdf.

3. Constantén SB, Morales MÁM, Viera MRF, Ramos VM, Alomá IA, Nistal LML, et al. Calidad de las estadísticas de mortalidad materna en Cuba, 2013. Rev Panam Salud Publica. 2018 ; 42: e47.

4. Onambele L, San Martin L, Niu H, Álvarezz I, Arnedo A, Guillen F, et al. Mortalidad infantil en la Unión Europea: análisis de tendencias en el

período 1994-2015. An de Pediatr (Barc). 2019 ; 91 (4): 219-27.

5. Albizu-Campos JC. Mortalidad en Cuba. La Habana: CEDEM; 2014.

6. OECD. The World Bank. Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020 [Internet]. París: OECD Publishing; 2021. [ cited 27 Ago 2021 ] Available from: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34959/9789264973497.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

7. Albizu-Campos JC. La esperanza de vida en Cuba hoy. Rev Nov Pob. 2018 ; 14 (28): 271-97.

8. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. La esperanza de vida 2011-2013. Cálculo para Cuba y provincias, por sexo y edades [Internet]. La Habana: ONEI; 2020. [ cited 27 Ago 2021 ] Available from: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/esperanza_de_vida_2011-2013_0.pdf.

9. Rodríguez D. Tipificación indirecta como método para estimaciones en pequeñas áreas. Rev Nov Pob [revista en Internet]. 2019 [ cited 27 Ago 2021 ] ; 15 (29): [aprox. 12p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000100098.

10. Farnós A. Elaboración de tablas modelos de mortalidad propias. Su uso en proyecciones de población. Aplicaciones de software demográfico. La Habana: CEDEM; 2016.

11. Population Divition. Mortpak for Windows (version 4.3) [Internet]. New York: United Nations; 2013. [ cited 27 Ago 2021 ] Available from: https://www.un.org/development/desa/pd/content/mortpak-windows-version-43.

12. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas e Información. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020. [ cited 27 Ago 2021 ] Available from: https://salud.msp.gob.cu/wp-content/Anuario/anuario_2019_edición_2020.pdf.

13. Woolf SH, Schoomaker H. Life expectancy and mortality rates in the united, 1959-2017. JAMA. 2019 ; 322 (20): 1996-2016.

14. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, et al. (2018). Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. Lancet. 2018 ; 392 (10159): 2052-90.

15. Organización Mundial de la Salud. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019 [Internet]. Ginebra: OMS; 2020. [ cited 27 Ago 2021 ] Available from: https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019.

16. Yut Y, Sarría Y, Dávila E. Evolución de la mortalidad en la provincia de Cienfuegos, 2010-2019. Medisur [revista en Internet]. 2022 [ cited 13 Ene 2022 ] ; 20 (1): [aprox. 13p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000100035&lng=es&nrm=iso.

17. Antunes AC, Dantas P, Lages AK, Magalhães IM, Evangelista TM, Santiago S. Aspectos epidemiológicos de la mortalidad infantil en un estado del Nordeste de Brasil en el período 2004-2014. Enferm Glob [revista en Internet]. 2018 [ cited 13 Ene 2022 ] ; 17 (49): [aprox. 20p]. Available from: https://revistas.um.es/eglobal/article/view/281141/220761.