



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ESTADÍSTICA Y CIENCIAS ACTUARIALES

ESTUDIO SOBRE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE
FALLECIMIENTO DE LA POBLACIÓN FEMENINA
VENEZOLANA Y CONSTRUCCIÓN DE TABLAS DE
DECRECIMIENTO MÚLTIPLE PARA EL PERÍODO
1996-2019

Trabajo Especial de Grado

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:
Licenciado en Ciencias Actuariales

AUTOR:
Dorielys Zahyan Rangel González

TUTOR:
Prof. Jorge Dias



Caracas, Octubre 2023

Le dedico mi Trabajo Especial de Grado a mis padres, Santiago Rangel y Elba González, por su amor incondicional, sacrificio y dedicación para formarme con los mejores valores, este momento también es de ustedes. A mi hermana Norielys Esmeralda por ser la persona que siempre apuesta a mi y por estar siempre conmigo en cada paso que doy incluso a pesar de la distancia que en este momento nos separa.

Y a mi mas preciado tesoro, mi hija Fernanda Lucia, mi niña, que este trabajo te sirva de enseñanza para siempre ser perseverante con tus sueños.

¡Los Amo mas allá de la vida!

DR

Agradecimientos

Principalmente agradezco a Dios por brindarme salud, paciencia y sabiduría cada día de mi vida, lo que en este momento me permite disfrutar este logro.

Gracias a mi madre por su amor incondicional, por apoyarme y ser luz en todos los momentos de mi vida. Gracias a mi padre por cada enseñanza, por siempre tener las palabras exactas que me dan las herramientas para continuar y por ser mi mayor ejemplo de superación y honestidad.

También quiero agradecer a el mejor compañero de vida que pude elegir, Ronny Navas, gracias por tu amor, apoyo y por ser mi mejor equipo para formar a nuestra amada Fernanda.

A mi Alma Mater, la Universidad Central de Venezuela, formarme como profesional en esta casa de estudios es uno de los mayores logros de mi vida. Agradezco a los profesores de la Escuela de Estadística y Ciencias Actuariales por su dedicación y vocación. Especialmente quiero agradecer a mi tutor Prof. Jorge Dias por brindarme sus conocimientos y apoyo en la realización de este trabajo.

Finalmente, quiero agradecer a mi amigo Kelvin Guedez, por su amistad y por ser apoyo fundamental para la realización de este trabajo.

¡A todos mil Gracias!

Índice general

Índice de figuras	VI
Índice de tablas	IX
Introducción	XIII
1. Planteamiento del Problema	1
1.1. Antecedentes	2
1.1.1. Construcción de Tablas de Decrecimiento Múltiple para las Principales Causas de Fallecimiento en Venezuela haciendo uso de Métodos de Cadenas de Markov	2
1.1.2. Proyección de la Mortalidad por Causas de Fallecimiento haciendo uso del método Lee Carter y el Análisis de Datos Composicionales (CoDa)	2
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo General	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Cobertura	3
1.4.1. Horizontal	3
1.4.2. Vertical	3
1.5. Periodo de Referencia	4
2. Marco Teórico	5
2.1. Bases Teóricas	5
2.1.1. Clasificación de las enfermedades según el Observatorio Venezolano de la Salud	5
2.1.2. Clasificación de las enfermedades según la Organización Mundial de la Salud	8
2.1.3. Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE):	9
2.1.4. Teoría de la Mortalidad y Decrecimiento Múltiple	10
2.1.4.1. Mortalidad	10
2.1.4.2. Mortalidad por causas endógenas	11

2.1.4.3.	Mortalidad por causas exógenas	11
2.1.4.4.	Mortalidad por Causas	11
2.1.4.5.	Tablas de Mortalidad	11
2.1.4.6.	Tipos de Tablas de Mortalidad	12
2.1.4.7.	Tasa Central de Mortalidad	13
2.1.4.8.	Teoría de Decrecimiento Múltiple (TDM)	13
2.1.4.9.	Tablas de Decrecimiento Múltiple (TDM)	14
2.1.4.10.	Tasas Centrales de Decrecimiento	15
2.1.4.11.	Tasas Instantáneas de Decrecimiento	16
2.1.4.12.	Características de Tasas Instantáneas de Decrecimiento	17
2.1.5.	Modelo Lee Carter	17
2.1.6.	Tasas Centrales de Mortalidad Ponderadas	18
2.2.	Bases Legales	19
2.2.0.1.	Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Gaceta Oficial N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1999	19
2.2.0.2.	Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social (Gaceta N° 39.912 de fecha 30 de abril de 2012	20
2.2.0.3.	Ley Orgánica de la Salud (Gaceta Oficial N° 36.579 de fecha 11 de noviembre de 1998	23
3.	Marco Metódico	26
3.1.	Fuente de Datos	26
3.2.	Procesamiento de Datos	26
3.2.1.	Fuente Nacional	26
3.2.2.	Fuente Internacional	27
3.3.	Análisis Exploratorio de los Datos	27
3.3.1.	Mortalidad General en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos nacional	27
3.3.2.	Mortalidad de la población femenina en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos nacional	30
3.3.3.	Mortalidad General en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos internacional	32
3.3.4.	Mortalidad de la población femenina en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos internacional .	34
3.3.5.	Análisis Poblacional	35
3.4.	Método Lee Carter	39
3.4.1.	Proyección de las Tasas Centrales de Mortalidad para la pobla- ción Femenina según la fuente de datos nacional	40
3.4.2.	Proyección Tasas Centrales de Mortalidad por causa de falleci- miento para la población Femenina - Fuente Nacional	43
3.5.	Tasas Centrales de Mortalidad Ponderadas	43
3.5.0.1.	Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada General . . .	43

4. Análisis de Resultados	46
4.1. Mortalidad General en Venezuela para el periodo 1996-2014 a partir de las fuentes de datos nacional	46
4.1.1. Mortalidad por Grupo Etario, Sexo y Edad	47
4.2. Mortalidad General en Venezuela para el periodo 2000-2019 a partir de las fuentes de datos Internacional	52
4.2.1. Mortalidad por Grupo Etario, Sexo y Edad	53
4.3. Proyección de la mortalidad por sexo y grupos de edad Fuente Nacional e Internacional	56
4.4. 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional	58
4.5. Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos internacional	65
5. Conclusiones y Recomendaciones	70
5.1. Conclusiones	70
5.2. Recomendaciones	72
Bibliografías	73
Anexos	74
5.2.0.1. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada - Grupo Etario	135
5.2.0.2. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada - Grupo Etario y Causa de Fallecimiento	137

Índice de figuras

3.1. Venezuela. Evolución de los fallecimientos en la población general por grupo etario. 1996-2014	29
3.2. Venezuela. Evolución de los fallecimientos en la población general Vs Sexo Femenino. 1996-2014	30
3.3. Venezuela. Evolución de los fallecimientos en la población femenina por grupo etario. 1996-2014	31
3.4. Venezuela. Principales Causas de fallecimiento de la población General. 2000-2019	32
3.5. Venezuela. Principales Causas de fallecimiento de la población Femenina. 2000-2019.	34
3.6. Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 0 a 4 años	36
3.7. Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 5 a 14 años	36
3.8. Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 15 a 24 años	37
3.9. Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 25 a 44 años	37
3.10. Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 45 a 64 años	38
3.11. Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 65 a 74 años	38
3.12. Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 75+ años .	39
3.13. Parámetros de la Funcion Lee Carter para la Población Femenina. . . .	41
3.14. Proyección del Parámetro kt bajo los distintos modelos.	42
3.15. Comparativo de la Tendencia del parametro kt y kt proyectado	43
3.16. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada por Grupo Etario Fuente Nacional	44
3.17. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada por Grupo Etario Fuente Internacional	45
4.1. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014.	47
4.2. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 0 - 4 años.	48
4.3. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 5 - 14 años.	48
4.4. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 15 - 24 años.	49

4.5. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 25 - 44 años.	50
4.6. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 45 - 64 años.	50
4.7. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 65 - 74 años.	51
4.8. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 75+ años.	51
4.9. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019	52
4.10. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 0-1 y 1-4 años	53
4.11. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 5-9 y 10-14 años	53
4.12. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 15-19 y 20-24 años	54
4.13. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 25-29, 30-34, 35-39 y 40-44 años.	54
4.14. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 45-49,50-54,55-59 y 60-64 años.	55
4.15. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 65-69 y 70-74 años.	55
4.16. Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 75-79, 80-84 y 85+ años.	56
4.17. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población total – Fuente nacional	57
4.18. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina – Fuente nacional	57
4.19. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población Total – Fuente Internacional	58
4.20. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población Femenina – Fuente Internacional	58
4.21. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 5-14 años. Fuente nacional	59
4.22. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 15-24 años. Fuente nacional	60
4.23. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 25-44 años. Fuente nacional	61
4.24. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 45-64 años. Fuente nacional	62
4.25. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 65-74 años. Fuente nacional	63
4.26. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 75+ años. Fuente nacional	64

4.27. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 10-14 años. Fuente internacional	65
4.28. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 25-29 años. Fuente internacional	66
4.29. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 40-44 años. Fuente internacional	67
4.30. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 60-64 años. Fuente internacional	68
4.31. Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 85+ años. Fuente internacional	69

Índice de tablas

3.1. Tasa Central de Mortalidad Ponderada. Población General	44
3.2. Tasa Central de Mortalidad Ponderada. Población Femenina	44
5.1. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina 1996.	93
5.2. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2000	94
5.3. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2005	95
5.4. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2014	96
5.5. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2010	97
5.6. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.1996 (1/2)	98
5.7. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.1996 (2/2)	98
5.8. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina.1996 (1/2)	99
5.9. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina.1996 (2/2)	99
5.10. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.2000 (1/2)	100
5.11. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.2000 (2/2)	100
5.12. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2000 (1/2)	101
5.13. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2000 (2/2)	101
5.14. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 (1/2)	102
5.15. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 (2/2)	102

5.16. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 (1/2)	103
5.17. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 (2/2)	103
5.18. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 (1/2)	104
5.19. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 (2/2)	104
5.20. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2010 (1/2)	105
5.21. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2010 (2/2)	105
5.22. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2014 (1/2)	106
5.23. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2014 (2/2)	106
5.24. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2014 (1/2)	107
5.25. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2014 (2/2)	107
5.26. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2025 (1/2)	108
5.27. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2025 (2/2)	108
5.28. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2025 (1/2)	109
5.29. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2025 (2/2)	109
5.30. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2000 OMS (1/2)	110
5.31. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2000 OMS (2/2)	111
5.32. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2000 OMS (1/2)	112
5.33. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2000 OMS (2/2)	113
5.34. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 OMS (1/2)	114
5.35. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 OMS (2/2)	115
5.36. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 OMS (1/2)	116

5.37. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 OMS (2/2)	117
5.38. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 OMS (1/2)	118
5.39. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 OMS (2/2)	119
5.40. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2010 OMS (1/2)	120
5.41. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2010 OMS (2/2)	121
5.42. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2015 OMS (1/2)	122
5.43. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2015 OMS (2/2)	123
5.44. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenino 2015 OMS (1/2)	124
5.45. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenino 2015 OMS (2/2)	125
5.46. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2019 OMS (1/2)	126
5.47. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2019 OMS (2/2)	127
5.48. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2019 OMS (2/2)	128
5.49. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenino 2019 OMS (1/2)	129
5.50. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenino 2019 OMS (2/2)	130
5.51. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2030 OMS (1/2)	131
5.52. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2030 OMS (2/2)	132
5.53. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2030 OMS (1/2)	133
5.54. Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2030 OMS (2/2)	134
5.55. Tasa Central de Mortalidad Ponderada por grupo etario, Fuente Nacional	135
5.56. Tasa Central de Mortalidad Ponderada por grupo etario, Fuente Internacional	136
5.57. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (1/2)	137
5.58. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (2/2)	137

5.59. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (1/2)	138
5.60. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (2/2)	138
5.61. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (1/2)	139
5.62. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (2/2)	140
5.63. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (1/2)	141
5.64. Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (2/2)	142

Introducción

Los estudios relacionados a la mortalidad pueden ser abordados en múltiples disciplinas y entes dedicados a la seguridad social, la salud, seguro de vida y de pensiones, en vista que aportan información para conocer la situación demográfica del país y como ha variado a través de los años.

Conocer las condiciones demográficas de Venezuela, brinda un panorama más claro en cuanto a políticas públicas y sociales, ya que estos indicadores pueden alertar para tomar medidas preventivas con miras a garantizar el beneficio colectivo de todos los habitantes de la nación.

Dentro de los estudios relacionados a la mortalidad, se encuentra la construcción de tablas de decrecimiento múltiple, las cuales pueden ser elaboradas con diversos fines. En las áreas sociales y financieras aportan indicadores actualizado y proyectados para la sostenibilidad de los sistemas financieros, seguridad Social y previsión social.

En este sentido, en Venezuela es de gran importancia contar con estudio y tablas de mortalidad actualizados, con indicadores estadísticos y demográficos con fines actuariales.

En consecuencia, la finalidad de esta investigación es estudiar la mortalidad de la población General y femenina de Venezuela, durante el periodo 1996-2019, además de realizar una proyección de la misma para la construcción de tablas de decrecimiento múltiple actualizadas. Para tales efectos, en la presente investigación se estructura de la siguiente forma:

- Capitulo I se muestra la perspectiva de las investigaciones enfocadas en el estudio de la mortalidad, así como también la importancia de los mismos.
- Capitulo II Se realiza la presentación de los aspectos teóricos y legales, que permiten al lector, brindar contexto de la terminología utilizada.
- Capitulo III En esta sección se encuentra el análisis de los datos, así como también la metodología empleada.
- Capitulo IV Se realiza con detalle los análisis de la información obtenida.

Posteriormente se encontrará con las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada, además de los distintos códigos empleados en el lenguaje de programación R para el desarrollo de la misma.

Planteamiento del Problema

En los distintos ámbitos de la sociedad, tales como en los sistemas sanitarios, los sistemas previsionales, los seguros de vida y los seguros de pensiones, la mortalidad tiene efectos importantes, y además es un aspecto importante en distintas disciplinas específicamente la demografía, las ciencias actuariales y las ciencias estadísticas. Debido a que el análisis de la misma es realizado a través de las estadísticas vitales, tomando en cuenta distintas variables, como la edad, el sexo, el estado civil, el territorio o las causas de fallecimiento. En este sentido las constantes variaciones que la mortalidad tiene a través del tiempo, producen importantes repercusiones a nivel social y económico.

Aunado a esto, existen diversos factores que influyen simultáneamente en el comportamiento y el estudio de la mortalidad, un ejemplo de esto se evidencia en las coberturas de seguros de accidentes personales donde la invalidez y el fallecimiento operan como posibles causas de reclamación de un siniestro, debido que sus efectos interactúan mutuamente, las mismas deben ser analizadas en conjunto, lo mismo sucede en los estudios de la mortalidad por causas de fallecimiento y en las valuaciones actuariales de un plan de pensiones. Los decrecimientos múltiples consideran la evaluación de otros posibles estados de permanencia o retiro de una persona expuesta.

Los indicadores sociodemográficos de los distintos sectores de la población, son cada vez de mayor importancia ya que son la principal fuente de información para la toma de decisiones en cuanto a planificación y gestión de políticas públicas, previsión social, así como también en las empresas que comercializan seguros de vida y salud, entendiendo que la misma población es demandante de recursos y un actor significativo para el desarrollo. Por lo tanto, los estudios relacionados al comportamiento de la mortalidad deben ser prioridad en las investigaciones estadísticas y actuariales.

Debido a la importancia que tiene el contar con investigaciones relacionados a este tema, en este trabajo se plantea el estudio de la mortalidad en la población venezolana segmentada por causas de fallecimiento, sexo y grupos etarios, así como el desarrollo de proyecciones de la mortalidad de modelos estadísticos y demográficos.

1.1. Antecedentes

El presente estudio ha considerado un conjunto de estudios de referencia, los cuales constituyen los principales antecedentes de investigación:

1.1.1. Construcción de Tablas de Decrecimiento Múltiple para las Principales Causas de Fallecimiento en Venezuela haciendo uso de Métodos de Cadenas de Markov

En esta investigación se desarrolló una tabla de decrecimiento múltiple haciendo el uso de Cadenas de Markov para realizar la proyección de la mortalidad, basándose en estadísticas de la mortalidad de la población venezolana. Williams Wilfredo Fernández Solórzano, Caracas junio 2018

1.1.2. Proyección de la Mortalidad por Causas de Fallecimiento haciendo uso del método Lee Carter y el Análisis de Datos Composicionales (CoDa)

Una aplicación con la mortalidad venezolana observada durante el período 1996 – 2013 En este estudio se evaluó el comportamiento de la mortalidad y perspectivas de las causas de fallecimiento, haciendo un análisis de datos composicionales y el método Lee Carter, en la cual se utilizó datos obtenidos a través de información censal ya anuarios de mortalidad de la población venezolana, tomando como referencia el periodo 1996-2013 Iliria Herrera Claudio Caracas junio 2018.

1.2. Justificación

Conocer las estadísticas e indicadores que impactan a nivel socioeconómico es de gran importancia para el desarrollo de una población, en vista que son un instrumento necesario para el estado. En este sentido, estudiar las causas de fallecimiento e invalidez más recurrentes en la población, así como también particularmente los grupos etarios donde estas presentan mayor o menor incidencia, permite la toma de decisiones correctas en la gestión de políticas públicas y también aporta información necesaria tanto para las instituciones de previsión social como para las empresas que comercializan seguros de personas, específicamente cuando estas desarrollan estudios técnicos. La construcción de tablas y modelos de decrecimiento múltiple, así como los métodos de proyección de la mortalidad son instrumentos de índole estadística y actuariales que

contribuyen a cualquier investigación donde se requiera el análisis relacionado con los riesgos de fallecimiento o causas de decrecimiento en una población.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Estudiar la mortalidad de la población femenina venezolana durante el período 1996-2019 a partir de la construcción de Modelos de Decrecimiento Múltiple según causas de fallecimiento.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Procesar los datos estadísticos obtenidos en los Anuarios de Mortalidad publicados por el Ministerio del Poder Popular para la Salud y los archivos de datos divulgados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) durante el período 1996-2019.
- Estudiar el comportamiento de la mortalidad por grandes grupos de edad y causas de fallecimiento para la población en general durante el periodo 1996 – 2019.
- Estudiar el comportamiento de la mortalidad por grandes grupos de edad y causas de fallecimiento para la población femenina durante el periodo 1996 – 2019
- Aplicar un conjunto de modelos estadísticos y actuariales para la proyección de la mortalidad por grandes grupos de edad y causas de fallecimiento

1.4. Cobertura

1.4.1. Horizontal

La investigación será desarrollada con los fallecimientos observados en la población venezolana, es decir, se abarcará todo el territorio de la República Bolivariana de Venezuela.

1.4.2. Vertical

Los datos e información señalados anteriormente consideran las siguientes variables:

- Sexo

- Grupos de Edad
- Grupos de Principales Causas de Fallecimiento

1.5. Periodo de Referencia

El estudio se desarrollará sobre los datos publicados en los Anuarios de Mortalidad del MPPS para el periodo 1996-2014 y estimaciones publicadas por la OMS para el periodo 2000-2019.

Marco Teórico

2.1. Bases Teóricas

Con la finalidad de sustentar de forma teórica y bases legales de esta investigación, es de gran importancia definir algunos elementos y terminologías para el desarrollo de este trabajo.

2.1.1. Clasificación de las enfermedades según el Observatorio Venezolano de la Salud

1. **Enfermedades del Corazón:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: enfermedades cardíacas reumáticas crónicas, enfermedad cardíaca hipertensiva, Enfermedad cardiorenal hipertensiva, Enfermedades isquémicas del corazón, Enfermedad cardiopulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar, Otras formas de enfermedad del corazón. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano con los códigos (I05-I09, I11, I13, I21-I51).
2. **Cáncer:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Tumores malignos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe, Tumores malignos de los órganos digestivos, Tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos, Tumores malignos de los huesos y de los cartílagos articulares, Melanoma y otros tumores malignos de la piel, Tumores malignos de los tejidos mesoteliales y de los tejidos blandos, Tumor maligno de la mama, Tumores malignos de los órganos genitales femeninos, Tumores malignos de los órganos genitales masculinos, Tumores malignos de las vías urinarias, Tumores malignos del ojo, del encéfalo y de otras partes del sistema nervioso central, Tumores malignos de la glándula tiroides y de otras glándulas endocrinas, Tumores [neoplasias] malignos de sitios mal de-

finidos, secundarios y de sitios no especificados, Tumores [neoplasias] malignos del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines, Tumores [neoplasias] malignos (primarios) de sitios múltiples independientes. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano con los códigos (C00-C97)

3. **Enfermedad Cerebrovascular:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Hemorragia subaracnoidea, Hemorragia intraencefálica, Otras hemorragias intracraniales no traumáticas, Infarto cerebral, Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico Oclusión y estenosis de las arterias precerebrales sin ocasionar infarto cerebral, Oclusión y estenosis de las arterias cerebrales sin ocasionar infarto cerebral, Otras enfermedades cerebrovasculares, Trastornos cerebrovasculares en enfermedades clasificadas en otra parte, secuelas de enfermedad cerebrovascular Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano con los códigos (I60-I69). Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por Accidentes de transporte y otras causas externas de traumatismos accidentales. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (V01-X59).
4. **Suicidios y Homicidios** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por Lesiones autoinfligidas intencionalmente y Agresiones. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (X60-Y09).
5. **Diabetes:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por Diabetes mellitus. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (E10-E14).
6. **Ciertas afecciones originadas en el período perinatal:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las afecciones que tienen su origen en el período perinatal aun cuando la enfermedad o la muerte ocurran más tarde. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (P00-P96)
7. **Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Bronquitis no especificada como crónica, Bronquitis crónica simple y mucopurulenta, Bronquitis crónica no especificada, Enfisema, Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, asma, estado asmático, bronquiectasia. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (J40-J47).
8. **Influenza y neumonía** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Influenza debida a virus de la influenza aviar identificado, Influenza debida a otro virus de la influenza Identificado, Influenza debida a virus no identificado, Neumonía viral,

no clasificada en otra parte, Neumonía debida a *Streptococcus pneumoniae*, Neumonía debida a *Haemophilus influenzae*, Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte, Neumonía debida a otros microorganismos infecciosos, no clasificados en otra parte, Neumonía en enfermedades clasificadas en otra parte, Neumonía, organismo no especificado. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (J09-J18).

9. **Enfermedades del hígado:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Enfermedad alcohólica del hígado, Enfermedad tóxica del hígado, Insuficiencia hepática, no clasificada en otra parte, Hepatitis crónica, no clasificada en otra parte, Fibrosis y cirrosis del hígado, Otras enfermedades inflamatorias del hígado, Otras enfermedades del hígado, Trastornos del hígado en enfermedades clasificadas en otra parte. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (K70-K77).
10. **Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Malformaciones congénitas del sistema nervioso, Otras malformaciones congénitas del sistema nervioso, Malformaciones congénitas del ojo, del oído, de la cara y del cuello, Malformaciones congénitas del sistema circulatorio, Malformaciones congénitas del sistema respiratorio, Fisura del paladar y labio leporino, Otras malformaciones congénitas del sistema digestivo, malformaciones congénitas del sistema urinario, Malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular, Otras malformaciones congénitas, Anomalías cromosómicas, no clasificadas en otra parte.
11. **Enfermedades infecciosas intestinales:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Cólera, Fiebres tifoidea y paratifoidea, Otras infecciones debidas a *Salmonella*, *Shigelosis*, Otras infecciones intestinales bacterianas, Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas, no clasificadas en otra parte, Amebiasis, Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios, Infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos especificados, Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (A00-A09)
12. **Nefritis y Nefrosis:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Enfermedades glomerulares, Enfermedad renal tubulointersticial, Insuficiencia renal, Otros trastornos del riñón y del uréter. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (N00-N19, N25-N29).
13. **Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH]:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en

específico por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), excluyendo el estado de infección asintomática por el VIH. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (B20-B24).

14. **Tumores benignos y de comportamiento incierto o desconocido:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por Tumores [neoplasias] benignos y Tumores [neoplasias] de comportamiento incierto o desconocido. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (D10-D48).
15. **Otras enfermedades Hipertensivas:** Este grupo corresponde para aquellas personas que fallecieron en un periodo de tiempo en específico por las siguientes causas: Hipertensión esencial (primaria), Enfermedad cardíaca hipertensiva, Enfermedad renal hipertensiva. Identificados en los anuarios de mortalidad venezolano bajo los códigos (I10-I12)

2.1.2. Clasificación de las enfermedades según la Organización Mundial de la Salud

1. **Cardiopatía Isquémica:** Este grupo corresponde a las personas que fallecieron a causa de una enfermedad provocada por el estrechamiento de las arterias que van al Corazón. Esta causa es registrada por la CIE-10 bajo los códigos I20-I25.
2. **Infarto:** Hace referencia al grupo de personas fallecidas por un tipo de cardiopatía isquémica, que aparece cuando el corazón no recibe suficiente sangre. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos I60-I69.
3. **Diabetes Mellitus:** Representa las personas que murieron por Diabetes Mellitus, esto es un trastorno en el que el organismo no produce suficiente insulina o no responde con normalidad a la misma. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos E10-E14 (excepto E10.2, E11.2, E12.2, E13.2, E14.2)
4. **Infecciones de las vías respiratorias inferiores:** Hace referencia a las personas que fallecieron por algunas de las siguientes enfermedades: Bronquitis aguda, bronquiolitis, neumonía entre otros. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos J09-J22, P23, U04.
5. **Padecimientos Neonatales:** Hace referencia a las muertes ocurridas durante los primeros 28 días del recién nacido. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos P00-P96 (excepto P23, P37.3, P37.4).
6. **Cardiopatía Hipertensiva:** Representa las muertes ocasionadas por problemas cardíacos, los cuales ocurren debido a la presión arterial alta durante mucho tiempo. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos I11-I15.

7. **Enfermedades Renales:** Representan las muertes por patologías que afectan el correcto funcionamiento de los riñones. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos N00-N19, E10.2, E11.2, E12.2, E13.2, E14.2.
8. **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica:** Hace referencia a las muertes ocasionadas por un grupo de enfermedades que causan obstrucción de la circulación del aire y pueden generar problemas relacionados con la respiración. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos J40-J44.
9. **Cáncer de mama:** Este tipo de cáncer es uno de los más frecuentes y la causa de muerte por cáncer en mujeres más común a nivel mundial. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos C50.
10. **Cáncer de Cuello Uterino:** Representa las muertes por tumor maligno en la parte inferior del útero, también es conocido como cáncer de cérvix o cáncer cervicouterino. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos C53
11. **VIH/SIDA:** Es una infección de transmisión sexual o por el contacto con sangre infectada. El sida es una afección crónica que pone en riesgo la vida y es provocada por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos B20-B24.
12. **Lesiones de Trafico:** Representa las muertes ocasionadas por lesiones o accidentes. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos V01-V04, V06, V09-V80, V87, V89, V99.
13. **Cáncer de Tráquea, bronquios y pulmón:** Representa las muertes por tumor maligno en las células que revisten la tráquea o los bronquios. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos C33-C34
14. **Violencia Interpersonal:** corresponden a las muertes acaecidas a consecuencia de agresión intencional. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos X85-Y09, Y871.
15. **Anomalías Congénitas:** Son un conjunto de alteraciones que se producen antes del nacimiento, se encuentran presentes al momento de nacer, pero pueden ser detectadas días o semanas después. Esta causa de fallecimiento está registrada por la CIE-10 bajo los códigos Q00-Q99.

2.1.3. Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE):

Para obtener un mayor orden en las estadísticas por causa de fallecimiento, así como también realizar los comparativos y análisis en esta investigación, se utilizó una herramienta que engloba en grupos las distintas causas de fallecimiento, la misma corresponde a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). “La CIE-10 constituye uno de los estándares internacionales más usados para elaborar estadísticas de

morbilidad y mortalidad en el mundo. El propósito de la CIE es permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas, y en diferentes momentos. La clasificación permite la conversión de los términos diagnósticos y de otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos que facilitan su almacenamiento y posterior recuperación para el análisis de la información. La CIE puede utilizarse para clasificar enfermedades y otros problemas de salud consignados en muchos tipos de registros vitales y de salud. Originalmente su uso se limitó a clasificar las causas de mortalidad tal como se mencionan en los registros de defunción”

“Las categorías se organizan con un criterio estadístico basado en la salud pública. Si una enfermedad es poco frecuente pero muy relevante desde el punto de vista de la salud de la población, tiene su propia categoría; lo mismo sucede con aquellas entidades de alta frecuencia. Asimismo, hay afecciones que serán representadas en una categoría junto a otras afecciones relacionadas. Por otro lado, la clasificación también prevé categorías residuales para aquellos diagnósticos que no pueden ser ubicados en categorías específicas. Además del agrupamiento de diagnósticos, la CIE ha establecido lineamientos para estandarizar el registro y la codificación, tanto de las afecciones mórbidas como de las causas de muerte, y reglas para seleccionar la causa básica de defunción (CBD) y la afección principal en los registros de morbilidad” Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. Washington, D.C.: OPS; 2023.

2.1.4. Teoría de la Mortalidad y Decrecimiento Múltiple

Para el desarrollo de esta investigación, es necesario conocer los aspectos teóricos y conceptuales de la mortalidad y la teoría del decrecimiento múltiple. En este sentido, en el presente capítulo la finalidad es dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos que permiten abordar el problema bajo estudio.

2.1.4.1. Mortalidad

De acuerdo a la Real Academia Española la mortalidad se define como las *“Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.”* La mortalidad es uno de los principales determinantes en el cambio demográfico de una población, Esta se fundamenta en la observación de las defunciones que ocurren en la población en un período de tiempo determinado, y es de gran importancia para los estudios relacionados con el área de la salud, sociología, economía entre otros; ya que brinda a los entes encargados las herramientas necesarias para la toma de decisiones y así ofrecer una mejor calidad de vida a la población. En este estudio será abordado el comportamiento de la mortalidad por causa de fallecimiento, en este sentido es importante definir los siguientes términos:

2.1.4.2. Mortalidad por causas endógenas

“Responde a causas intrínsecas del individuo y dentro de ella se presentan también dos tipos, las debidas a malformaciones congénitas, o alteraciones genéticas que afectan principalmente en las primeras edades de vida. También están las vinculadas a problemas propios del envejecimiento, que comienza aproximadamente a partir de los diez años y se incrementa con la edad” Mortalidad (n.d), del portal de internet del Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica.

Estas causas son las aquellas que se observan en los primeros y últimos años de vida, en vista que están asociadas a alteraciones genéticas y malformaciones congénitas, así como también problemas propios del envejecimiento, en este sentido no son prevenibles.

2.1.4.3. Mortalidad por causas exógenas

“Es el resultado de la acción del medio ambiente y factores sociales, se presenta en todas las edades y se caracteriza porque se puede prevenir y combatir con los avances en medicina, así como mediante el acceso a servicios básicos: salud, educación y alimentación.” Mortalidad (n.d), del portal de internet del Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica. A diferencia de las causas endógenas, las causas de fallecimiento exógenas se pueden prevenir con los avances de la medicina y acceso a servicios básicos, ya que están relacionadas a los factores ambientales y sociales, por lo tanto, afectan a todas las edades.

2.1.4.4. Mortalidad por Causas

Para obtener un panorama más completo en los estudios de la mortalidad, es importante realizar la evaluación por causas de fallecimiento, debido a que las diversas causas de muerte tienen incidencia distinta según la edad, sexo o condiciones sanitarias. Aunado a esto, se puede observar la efectividad de los programas de salud pública. *“Las causas principales de mortalidad y pérdida de salud brindan información fundamental para monitorear las tendencias de los resultados de salud de la población, reconocer el patrón de enfermedades y lesiones que afectan la mortalidad prematura y la discapacidad, identificar los desafíos de salud emergentes, evaluar la efectividad de las intervenciones y tomar decisiones de salud pública dirigidas a mejorar la salud de la población y salvar vidas”* La lista de causa de fallecimiento es establecida por especialistas usando la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). La cual fue definida anteriormente.

2.1.4.5. Tablas de Mortalidad

De acuerdo a XX Curso Regional Intensivo de Análisis Demográfico 1997 del CE-LADE, se define como un *“instrumento o esquema teórico que permite medir las probabilidades de vida y muerte de una población en función de la edad. Este esquema provee*

la más completa descripción estadística de la mortalidad, constituye la base del modelo de población estacionaria y su técnica es muy usada por los demógrafos, actuarios y otros investigadores en una gran variedad de problemas. La descripción de la tabla de mortalidad comprende una parte considerable de toda la notación y las relaciones básicas utilizadas en demografía”.

Según Bowers, Newton las Tablas de mortalidad publicadas contienen tabulaciones, por edades individuales, de las funciones básicas qx , lx , dx y posiblemente funciones derivadas de estas. Dentro del campo demográfico, las tablas de mortalidad cuentan con características, las cuales se indican a continuación: La primera característica permite evaluar la mortalidad por edades, esta es una variable fundamental ya que el comportamiento de la mortalidad varía de acuerdo a la edad. Naturalmente, la mortalidad debería ser nula o casi nula en las primeras edades y se ve aumentada en los 60 años. Sin embargo, en la práctica, el comportamiento real es lejano a este, en vista que es alta al comienzo de vida, baja considerablemente hasta un mínimo cercano a cero en el grupo etario de 10 a 12 años y aumenta progresivamente hasta los 40 años, en este punto se ve aumentada considerablemente superando el máximo de las primeras edades. La mortalidad fue objeto de estudio cuando se empezó a contar con información estadística sobre las defunciones a mediados del siglo XVII. De Moivre en el año 1725, conjeturó la primera ley de variación de mortalidad por edades, la cual indica que el número de sobrevivientes en una población decrece en progresión aritmética. Las tablas de mortalidad permiten obtener probabilidades y otras medidas convencionales de la mortalidad, sea para calcular los sobrevivientes de una población o para establecer relaciones analíticas entre las distintas variables demográficas. Otra característica que se puede mencionar es que proporciona una medida resumen de la mortalidad. La medición de la mortalidad está involucrada en la mayoría de los estudios demográficos, en este sentido la tabla de mortalidad permite efectuar diversas aplicaciones en una variedad de problemas, entre los que se pueden mencionar se encuentran la estimación de la tendencia de la mortalidad, evaluación de programas de la salud, estudios de migración, fecundidad; así como también aporta en el análisis de las características socioeconómicas de la población, sistema de jubilaciones, pensiones, entre otros.

2.1.4.6. Tipos de Tablas de Mortalidad

Existen diversos tipos de tablas de mortalidad, sin embargo, para esta investigación, se tomará en consideración las clasificadas de acuerdo al periodo de tiempo de referencia y según la extensión por intervalos de edades. Las tablas de Mortalidad de acuerdo al periodo de referencia pueden clasificarse de la siguiente manera:

1. **Tablas Generacionales:** Estas tablas sigue una generación o cohorte de personas a lo largo del tiempo, donde se determina a cada edad el número de sobrevivientes, hasta que se extingue. Lleva su nombre debido a que cada uno de los sobrevivientes son sometidos a la condición de mortalidad de cada uno de los años. Estas tablas no son factibles debido a que para su elaboración es necesario

seguir la generación por un largo periodo de tiempo hasta que fallece el ultimo sobreviviente.

2. **Tablas de Momento o de Contemporáneos:** Se basan en la experiencia de la mortalidad durante un corto periodo de tiempo. En este caso, se forma una cohorte hipotética de personas que son sometidas a las condiciones de mortalidad de la población, en el periodo de tiempo considerado.
3. **Tablas Completas:** Son aquellas en que las diferentes funciones se elaboran para cada año de edad, es decir, unas tablas de mortalidad son completas cuando se presenta información para cada una de las edades.

2.1.4.7. Tasa Central de Mortalidad

“Es la proporción de defunciones registradas, con respecto a la cantidad de individuos total que habita en una población, ciudad o país; en un año”. Mediante la tasa de mortalidad es posible identificar si existen mayor cantidad de defunciones de acuerdo a la edad, sexo entre otros. 2023 Economipedia. En este sentido se puede interpretar como un indicador que relaciona las muertes acaecidas en base al total de habitantes de una población, en un periodo de tiempo y área geográfica determinada, es un indicador que presenta en forma resumida el riesgo de fallecimiento de la población en general.

$$m(x, t) = \frac{d(x, t)}{l(x, t)} \quad (2.1)$$

Donde:

- $m(x, t)$: Tasa Central de mortalidad de la población en general a la edad x en el tiempo t .
- $d(x, t)$: Total de Defunciones a la edad x en el tiempo t .
- $l(x, t)$: Total de personas vivas en el año t , con edad x .

2.1.4.8. Teoría de Decrecimiento Múltiple (TDM)

A Diferencia de la teoría de mortalidad, la cual se estudia dos posibles estados (vida y fallecimiento), la teoría de Decrecimiento múltiple, incorpora otros posibles estados de permanencia o abandono para una persona expuesta, un ejemplo claro de esto es la invalidez permanente, la cual es una causa de abandono; el estudio de este nuevo estado debe ser considerado en la tabla de mortalidad, por ende, modifica las probabilidades que se venían trabajando. En este sentido, se considera importante establecer algunas definiciones sobre las probabilidades y bases de las tablas de decrecimiento, las cuales son una extensión a las definidas anteriormente.

2.1.4.9. Tablas de Decrecimiento Múltiple (TDM)

Son un modelo matemático en el que se asume que un grupo de vidas se encuentra expuesto a diversas causas independientes de decrecimiento que operan continuamente. Es importante resaltar que este grupo de vidas corresponde a un grupo cerrado, donde no habrá ingresos ni reingresos después de que operen varios decrecimientos. W.C Jordan. Es importante mencionar que los casos de decrecimiento múltiple se modifican las bases biométricas, por lo tanto, adopta la siguiente notación:

- T = Indicador para mencionar a todas las causas.
- J = es la variable causa de Decrecimiento, con $j = (1, 2, 3 \dots m)$
- t = Es la variable período de tiempo transcurrido desde un momento inicial hasta el momento t en el que ocurre el decrecimiento, con $t = (0, t)$
- l_x^T = Número de vidas que alcanzan la edad x dentro de un grupo de vidas sujetas a “ m ” causas de fallecimiento.
- d_x^k = Numero de Decrecimientos debido a una causa (k) entre las edades x y $x+1$.
- d_x^T = Numero de Decrecimientos debido a todas las causas (T) entre las edades x y $x+1$.

$$d_x^T = \sum_{k=1}^m d_x^k \quad (2.2)$$

- q_x^k = Probabilidad de que (x) abandone el grupo de vidas dentro del próximo año, debido a una causa (K).

$$q_x^k = \frac{d_x^k}{l_x^T} \quad (2.3)$$

- q_x^T = Probabilidad de que (x) abandone el grupo de vidas dentro del próximo año, independientemente de la causa.

$$q_x^T = \frac{d_x^T}{l_x^T} \quad (2.4)$$

- P_x^T = Probabilidad de que (x) se mantenga en el grupo de vidas por al menos un año.

$$P_x^T = 1 - q_x^T \quad (2.5)$$

$$P_x^T = \frac{l_x^T + 1}{l_x^T} \quad (2.6)$$

- nq_x^T = Probabilidad de que (x) abandone el grupo de vidas dentro de n años, independientemente de la causa.

$$nq_x^T = 1 - P_x^T \quad (2.7)$$

2.1.4.10. Tasas Centrales de Decrecimiento

La tasa central de decrecimiento para todas las causas a la edad x , se define como:

$$m_x^T = \frac{d_x^T}{L_x^T} \quad (2.8)$$

Entendiendo que:

$$L_x^T = \int_0^1 l_x^T + 1 dt \quad (2.9)$$

Tasa Central de fallecimiento para la causa k a la edad x .

$$m_x^k = \frac{d_x^{(k)}}{L_x^T} \quad (2.10)$$

Para evaluar la tasa central de decrecimiento para cualquier causa k , es necesario asumir que el total de decrecimientos se distribuyen uniformemente a lo largo del año de edad, este supuesto se ve reflejado en la siguiente aproximación:

$$l_{x+1}^T \approx l_x^T - td_x^T, 0 < t < 1 \quad (2.11)$$

Donde:

$$L_x^T = \int_0^1 l_{x+1}^T dt \approx \int_0^1 (l_x^T - td_x^T) dt \quad (2.12)$$

$$L_x^T = l_x^T - \frac{1}{2}d_x^T \quad (2.13)$$

Por lo tanto:

$$m_x^{(k)} = \frac{d_x^{(k)}}{l_x^{(T)} - \frac{1}{2}q_x^{(T)}} \quad (2.14)$$

La Tasa Central de decrecimiento para cualquier causa k , puede ser expresada en términos de probabilidades de decrecimiento de la siguiente manera:

$$m_x^{(k)} = \frac{q_x^{(k)}}{l_x^{(T)} - \frac{1}{2}q_x^{(T)}} \quad (2.15)$$

Para la construcción de la columna del grupo de vidas a la edad (x) de la tabla de decrecimiento múltiple, se puede utilizar la siguiente expresión:

$$P_x^{(T)} = \frac{1 - \frac{1}{2}m_x^{(T)}}{1 + \frac{1}{2}m_x^{(T)}} \quad (2.16)$$

El total de decrecimientos para todas las causas según la edad (x) es distribuido en proporción a las diversas tasas centrales de decrecimiento de las múltiples causas:

$$d_x^{(k)} = d_x^{(T)} \frac{m_x^{(k)}}{m_x^{(T)}} \quad (2.17)$$

2.1.4.11. Tasas Instantáneas de Decrecimiento

La tasa instantánea de Decrecimiento es matemáticamente el mismo tipo de función que la Tasa Instantánea de Mortalidad en una tabla de mortalidad. En una tabla de Decrecimiento Múltiple, la Tasa Instantánea de Decrecimiento viene expresada de la siguiente forma:

$$\log_x^{(T)} = \lim \left(\frac{h q_x^{(k)}}{l_x^{(T)}} \right) \quad (2.18)$$

$$\frac{(T)}{x} = - \frac{1}{l_x^{(T)}} \frac{d l_x^{(T)}}{d x} \quad (2.19)$$

$$\frac{(T)}{x} = \frac{d \log l_x^{(T)}}{d_x^{(T)}} \quad (2.20)$$

Adicionalmente, las siguientes relaciones pueden ser derivadas en los mismos términos que los estudiados solo para el caso de mortalidad.

$$l_x^{(T)} = l_0^{(T)} e^{-\int_0^x \mu_y^{(T)} dy} \quad (2.21)$$

$$n p_x^{(T)} = e^{-\int_0^x + n \mu_y^{(T)} dy} \quad (2.22)$$

$$n p_x^{(T)} = e^{-\int_x^n \mu_x + t^{(T)} dt} \quad (2.23)$$

Para calcular una tasa instantánea de decrecimiento para cada causa individual, se definen las siguientes funciones:

$$l_x^{(k)} = \sum_{y=x}^{\infty} d_y^{(k)} \quad k = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2.24)$$

La expresión $l_x^{(k)}$ representa el número de vidas a la edad x que eventualmente serán removidas del grupo debido a la causa (k).

$$l_x^{(T)} = \int_x^{\infty} l_y^{(T)} \mu_y^{(T)} dy \quad k = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2.25)$$

Diferenciando la ecuación anterior con respecto a x , obtenemos lo siguiente:

$$-l_x^{(T)} \mu_x^{(T)} = \frac{dl_x^{(k)}}{dx} \quad (2.26)$$

Donde:

$$\mu_x^{(T)} = -\frac{1}{l_x^{(T)}} \frac{dl_x^{(k)}}{dx} \quad (2.27)$$

Esta última expresión es tomada como la Tasa Instantánea de Decrecimiento para la causa (k). El denominador representa el número de vidas totales y no el número de vidas que eventualmente serán removidas del grupo debido a la causa (k). A partir de lo anterior se tiene que el número de decrecimiento debido a la causa (k) entre las edades x y $x+1$ es definida como:

$$d_x^{(k)} = \int_0^1 l_{x+t}^{(T)} \mu_{x+t}^{(k)} dt \quad (2.28)$$

Y la probabilidad que (x) abandone el grupo de vidas entre las edades x y $x+1$ debido a la causa (k) es:

$$nq_x^{(T)} = \int_0^n nP_x^{(T)} \mu_{x+t}^{(k)} dt \quad (2.29)$$

Entonces, a partir de la relación:

$$l_x^{(T)} = \sum_{k=1}^m \mu_x^{(k)} \quad (2.30)$$

Concluyendo que la Tasa Instantánea Decrecimiento Total es equivalente a las sumas de las Tasas Instantáneas Parciales.

2.1.4.12. Características de Tasas Instantáneas de Decrecimiento

- Las funciones de las mismas, no se basan en un intervalo de tiempo, por lo tanto, no se ven afectadas por la operación de causas en competencia.
- Las tasas instantáneas para varias causas son funciones independientes.
- Los valores de las tasas Instantáneas de decrecimiento pueden ser estimados desde la tabla de decrecimiento múltiple a través de aproximaciones.

2.1.5. Modelo Lee Carter

Corresponde a un método de extrapolación de la mortalidad, el cual se trata principalmente en modelar las tasas centrales de mortalidad bajo la siguiente expresión:

$$\ln(m_{xt}) = a_x + b_X k_t + \varepsilon_{xt} \quad (2.31)$$

Donde las variables se definen de la siguiente manera:

- μ_x : Tasa Instantánea de mortalidad o Fuerza de Mortalidad.
- m_{xt} : Tasa central de mortalidad para la edad x en el tiempo t
- a_x : Constante específica de cada edad, o el logaritmo del comportamiento medio de la tasa instantánea de mortalidad.
- b_x : Descripción del patrón de mortalidad con respecto a la edad cuando el parámetro k varía, es decir, es una medida de variación de $m_{(x,t)}$ a medida que k_t cambia. En algunas edades b_x puede ser negativo, lo que indica que la mortalidad para esas edades tiende a incrementarse cuando se disminuye en otras.
- k_t : Es una medida lineal del nivel de la mortalidad en el período por lo tanto la mortalidad cambia a su propia tasa exponencial para cada grupo etario. Este índice puede ser negativo el cual indica cambios en la dinámica de la tasa central de mortalidad.
- ε_{xt} : Término de error, la misma depende del tiempo y la edad, y hace referencia a los términos no considerados en el modelo.

Es importante acotar que este modelo extrapola la mortalidad sin considerar la aparición de nuevas enfermedades, solo se enfoca en extrapolar en el futuro de acuerdo a las tendencias observadas en los datos.

En vista que los parámetros $b_x k_t$ no serán identificables, en vista que es invariante a transformaciones lineales. Pero para que el modelo sea identificable, es necesario agregar las siguientes restricciones

$$\sum_{X=X_m}^{X_M} b_x = 1 \quad (2.32)$$

$$\sum_{t=t_m}^{t_M} k_t = 0 \quad (2.33)$$

Cabe mencionar que X_m corresponde al primer grupo etario en estudio y X_M el último grupo etario, mientras que t_m se refiere al primer año en estudio y t_M el último año considerado en el periodo de estudio.

2.1.6. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderadas

Las tasas centrales de mortalidad ponderadas son una medida estadística la cual tiene como finalidad de comparar la mortalidad entre diferentes poblaciones o grupos de población. En otros términos, es una medida ponderada de las tasas centrales de mortalidad específicas por cada grupo. la misma viene reflejada bajo la siguiente expresión:

$$m_{xponderada} = \frac{(P_1, m_1) + (P_2, m_2) + + (P_n, m_n)}{P_1 + P_2 + + P_n} \quad (2.34)$$

2.2. Bases Legales

En esta sección se plantean las bases legales que rigen el sistema de seguridad social de la República Bolivariana de Venezuela, así como también en líneas generales a definiciones legales en materia de salud.

2.2.0.1. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Gaceta Oficial N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1999

Principalmente, en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, están contenidos una serie de artículos donde se define la salud como un derecho fundamental y obligatorio por parte del estado, el cual está garantizado como parte del derecho a la vida. En este sentido, el artículo 83 establece que:

Artículo 83. “La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República”. Así mismo, en el artículo 84, se menciona que, para garantizar el derecho a la salud, el estado gestionará un sistema de salud pública nacional, donde se dará prioridad a la promoción de la salud y la previsión de las enfermedades.

Artículo 84. “Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público nacional de salud dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud.” En el artículo 85 se menciona que el financiamiento del sistema de salud pública es obligación del Estado, el cual garantizará un presupuesto para la salud que permita cumplir con los objetivos en cuanto a políticas sanitarias.

Artículo 85. “El financiamiento del sistema público nacional de salud es obligación del Estado, que integrará los recursos fiscales, las cotizaciones obligatorias de la seguridad social y cualquier otra fuente de financiamiento que determine la ley. El Estado garantizará un presupuesto para la salud que permita cumplir con los objetivos de la política sanitaria. En coordinación con las universidades y los centros de investigación, se promoverá y desarrollará una política nacional de formación de profesionales, técni-

cos y técnicas y una industria nacional de producción de insumos para la salud. El Estado regulará las instituciones públicas y privadas de salud”. Otro de los artículos de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela que es importante para esta investigación, es el artículo 86 en vista que menciona algunos aspectos de la Seguridad Social y los servicios que le ofrece a los ciudadanos.

Artículo 86. “Toda persona tiene derecho a la seguridad social como servicio público de carácter no lucrativo, que garantice la salud y asegure protección en contingencias de maternidad, paternidad, enfermedad, invalidez, enfermedades catastróficas, discapacidad, necesidades especiales, riesgos laborales, pérdida de empleo, desempleo, vejez, viudedad, orfandad, vivienda, cargas derivadas de la vida familiar y cualquier otra circunstancia de previsión social. El Estado tiene la obligación de asegurar la efectividad de este derecho, creando un sistema de seguridad social universal, integral, de financiamiento solidario, unitario, eficiente y participativo, de contribuciones directas o indirectas. La ausencia de capacidad contributiva no será motivo para excluir a las personas de su protección. Los recursos financieros de la seguridad social no podrán ser destinados a otros fines. Las cotizaciones obligatorias que realicen los trabajadores y las trabajadoras para cubrir los servicios médicos y asistenciales y demás beneficios de la seguridad social podrán ser administrados sólo con fines sociales bajo la rectoría del Estado. Los remanentes netos del capital destinado a la salud, la educación y la seguridad social se acumularán a los fines de su distribución y contribución en esos servicios. El sistema de seguridad social será regulado por una ley orgánica especial.”

2.2.0.2. Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social (Gaceta N° 39.912 de fecha 30 de abril de 2012

Dando continuidad a los fundamentos legales, se tiene la Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social, cuyo objetivo principal es crear un sistema de seguridad social y regular su funcionamiento, financiamiento y rectoría. Textualmente TITULO I se establece lo siguiente:

Artículo 1. Objeto. “La presente Ley tiene por objeto crear el Sistema de Seguridad Social, establecer y regular su rectoría, organización, funcionamiento y financiamiento, la gestión de sus regímenes prestacionales y la forma de hacer efectivo el derecho a la seguridad social por parte de las personas sujetas a su ámbito de aplicación, como servicio público de carácter no lucrativo, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución, así como en los tratados, pactos y convenciones sobre la materia, suscritos y ratificados por la República Bolivariana de Venezuela.”

Artículo 2. Fines de la Seguridad Social “El Estado, por medio del Sistema de Seguridad Social, garantiza a las personas comprendidas en el campo de aplicación de esta Ley, la protección adecuada frente a las contingencias y en las situaciones que se contemplan en la misma”

Artículo 5. Definición de Sistema de Seguridad Social “A los fines de esta Ley, se entiende por Sistema de Seguridad Social el conjunto integrado de sistemas y regímenes prestacionales, complementarios entre sí e interdependientes, destinados a

atender las contingencias objeto de la protección de dicho Sistema.”

Artículo 13. Certificación Actuarial Las reservas técnicas, los márgenes de solvencia y la calidad de riesgo de las inversiones de los fondos que manejen la Tesorería de Seguridad Social y el Banco Nacional de Vivienda y Hábitat, deberán ser certificadas anualmente por actuarios en el libre ejercicio de su profesión debidamente acreditados por la Superintendencia de Seguridad Social.

Artículo 17. Contingencias Amparadas por el Sistema El Sistema de Seguridad Social garantiza el derecho a la salud y las prestaciones por: maternidad, paternidad, enfermedades y accidentes cualquiera sea su origen, magnitud y duración, discapacidad, necesidades especiales, pérdida involuntaria del empleo, desempleo, vejez, viudedad, orfandad, vivienda y hábitat, recreación, cargas derivadas de la vida familiar y cualquier otra circunstancia susceptible de previsión social que determine la ley. El alcance y desarrollo progresivo de los regímenes prestacionales contemplados en esta Ley se regulará por las leyes específicas relativas a dichos regímenes. En dichas leyes se establecerán las condiciones bajo las cuales los sistemas y regímenes prestacionales otorgarán protección especial a las personas discapacitadas, indígenas, y a cualquier otra categoría de personas que por su situación particular así lo ameriten, así como a las amas de casa que carezcan de protección económica personal, familiar o social en general.

Artículo 18. Prestaciones El Sistema de Seguridad Social garantizará las prestaciones siguientes:

1. Promoción de la salud de toda la población de forma universal y equitativa, que incluye la protección y la educación para la salud y la calidad de vida, la prevención de enfermedades y accidentes, la restitución de la salud y la rehabilitación oportuna, adecuada y de calidad.
2. Programas de recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.
3. Promoción de la salud de los trabajadores y trabajadoras, y de un ambiente de trabajo seguro y saludable, la recreación, la prevención, atención integral, rehabilitación, reentrenamiento y reinserción de los trabajadores enfermos o accidentados o trabajadoras enfermas o accidentadas por causas del trabajo, así como las prestaciones en dinero que de ellos se deriven.
4. Atención integral en caso de enfermedades catastróficas.
5. Atención y protección en caso de maternidad y paternidad.
5. Protección integral a la vejez.
6. Indemnización por la pérdida involuntaria del empleo.
7. Prestaciones en dinero por discapacidad temporal debido a enfermedades, accidentes, maternidad y paternidad.

8. Subsidios para la vivienda y el hábitat, para las personas de bajos recursos y para una parte de las cotizaciones al Régimen Prestacional de Pensiones y otras asignaciones económicas en el caso de los trabajadores o trabajadoras no dependiente de bajos ingresos.
9. Asignaciones para las necesidades especiales y cargas derivadas de la vida familiar.
10. Atención integral al desempleo a través de los servicios de información, orientación, asesoría, intermediación laboral, y la capacitación para la inserción al mercado de trabajo; así como la coordinación con órganos públicos y privados para el fomento del empleo.
11. Atención a las necesidades de vivienda y hábitat mediante créditos, incentivos y otras modalidades.
12. Cualquier otra prestación derivada de contingencias no previstas en esta Ley y que sea objeto de previsión social. La organización y el disfrute de las prestaciones previstas en este artículo serán desarrolladas de manera progresiva hasta alcanzar la cobertura total y consolidación del Sistema de Seguridad Social creado en la Constitución de la República.

Asimismo, en cuanto a regímenes prestacional de salud, específicamente en el título III, Regímenes Prestacionales, Capítulo I:

Artículo 50. Objeto Se crea el Régimen Prestacional de Salud en consonancia con los principios del Sistema Público Nacional de Salud que tiene por objeto garantizar el derecho a la salud como parte del derecho a la vida en función del interés público, en todos los ámbitos de la acción sanitaria dentro del territorio nacional. El Régimen Prestacional de Salud y el componente de restitución de la salud del Régimen Prestacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, se gestionarán a través del Sistema Público Nacional de Salud, desarrollando una acción intergubernamental, intersectorial y participativa, mediante políticas, estructuras y acciones dirigidas hacia la universalidad, la equidad y la promoción de la salud y la calidad de vida, abarcando la protección de la salud desde sus determinantes sociales, la rehabilitación, la educación y prevención de enfermedades y accidentes y la oportunidad, integralidad y calidad de las prestaciones. Las diversas tecnologías y modalidades terapéuticas serán económica, científica y socialmente sustentables, y estarán reguladas por el órgano de adscripción al Ministerio del Poder Popular con competencia en salud.

Artículo 51. Ámbito de Aplicación El Sistema Público Nacional de Salud garantiza la protección a la salud para todas las personas, dentro del territorio nacional, sin discriminación alguna. La ausencia de registro e identificación en el Sistema de Información de la Seguridad Social no será motivo para impedir el acceso al Sistema Público Nacional de Salud. Tal situación no exime a los contribuyentes al Sistema de Seguridad Social de cumplir con el requisito de afiliación contemplado en la presente Ley.

Artículo 52. Integración y Estructura El Sistema Público Nacional de Salud integra todas las estructuras, órganos, programas y servicios que se sostengan total o

parcialmente con recursos fiscales o parafiscales, de manera descentralizada, intergubernamental, intersectorial y participativa en lo que respecta a la dirección y ejecución de la política de salud, bajo la rectoría del ministerio del poder popular con competencia en materia de salud en el marco de competencias concurrentes entre las instancias nacional, estatal y municipal que fije la ley que regula el Régimen Prestacional de Salud, con capacidad de actuación en todos los ámbitos de la acción sanitaria pública o privada dentro del territorio nacional.

Artículo 53. Derecho a la Salud y la Participación Es obligación de todos los poderes públicos, de los diferentes entes prestadores de salud públicos y privados, y de la sociedad, garantizar el derecho a la salud, su protección y cumplimiento. En virtud de su relevancia pública, las comunidades organizadas tienen el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de políticas específicas en las instituciones públicas de salud.

Artículo 54. Financiamiento El Sistema Público Nacional de Salud integrará a través del órgano o ente que determine la ley que regula el Régimen Prestacional de Salud, los recursos fiscales y parafiscales representados por las cotizaciones obligatorias del Sistema de Seguridad Social correspondientes a salud, los remanentes netos de capital destinados a salud y cualquier otra fuente de financiamiento que determine la ley.

Artículo 55. Rectoría, Gestión y Base Legal El Régimen Prestacional de Salud estará bajo la rectoría del ministerio del poder popular con competencia en materia de salud; su gestión se realizará a través del Sistema Público Nacional de Salud.

El Régimen Prestacional de Salud se regirá por las disposiciones de la presente Ley y por la ley que regula el Régimen Prestacional de Salud.

2.2.0.3. Ley Orgánica de la Salud (Gaceta Oficial N° 36.579 de fecha 11 de noviembre de 1998

La Ley Orgánica de la salud, tiene como finalidad regular todo lo relacionado con la salud en el territorio de la República Bolivariana de Venezuela, por lo tanto, establece directrices y bases de salud. Aunado a esto, la ley Orgánica de la Salud determina la organización, funcionamiento y control de la prestación de servicios de salud, asimismo se encarga de regular los deberes y derechos de los beneficiarios, actividades de los profesionales y técnicos en ciencias de la salud. En este sentido, en el artículo 11, que se encuentra contenido en el Título II Capítulo II De la Administración Nacional de la Salud cita lo siguiente:

Artículo 11 El Ministerio de la Salud tendrá las siguientes atribuciones:

- Establecer la política del Estado en materia de salud.
- Dictar quinquenalmente el Plan Nacional de Salud, el cual comprenderá las políticas para la salud y los planes extraordinarios ante situaciones de emergencia.

- Fijar anualmente los objetivos de la organización pública en salud, de conformidad con el Plan Nacional de Salud.
- Ejercer la supervisión y evaluación continua de los servicios públicos para la salud.
- Supervisar y evaluar conjuntamente con las entidades territoriales, la programación y coordinación operativa de los objetivos anuales, del presupuesto nacional y del plan coordinado de inversiones de la organización pública en salud.
- Ejercer la alta dirección de las autoridades públicas en salud, de los establecimientos de atención médica y de los programas de asistencia social y de saneamiento ambiental en toda la República, en caso de emergencia sanitaria declarada por el Ejecutivo Nacional en virtud de catástrofes, desastres y riesgos de epidemias, con el fin de acometer las medidas necesarias de protección y preservación de la salud y garantizar la atención oportuna, eficaz y eficiente a las comunidades afectadas.
- Planificar, ejecutar, coordinadamente y supervisar en el territorio nacional todos los programas de saneamiento ambiental y asistencia social para la salud.
- Ejercer en las aduanas y fronteras la más alta autoridad de contraloría sanitaria y saneamiento ambiental.
- Organizar el Registro Nacional de la Salud, con toda la información referente a la epidemiología de las entidades territoriales, a la permisología sanitaria, a la acreditación y certificación de los establecimientos de atención médica y a los profesionales y técnicos en ciencias de la salud.
- Analizar la información epidemiológica nacional, la estimación de riesgos de enfermar, el establecimiento de medidas preventivas, la vigilancia epidemiológica, la comunicación, la información sobre enfermedades de denuncia obligatoria y las medidas correctivas a nivel nacional.
- Realizar las gestiones necesarias para la capacitación del personal de la salud y actuar armónicamente con el Ministerio de Educación, las universidades, instituciones de investigación científica e institutos tecnológicos en salud para la formación y perfeccionamiento educativo del personal, en todos los niveles profesionales y técnicos de las ciencias de la salud.
- Coordinar las relaciones del Ejecutivo Nacional con los establecimientos de investigación científica para la salud.
- Conducir las relaciones con los organismos internacionales en materia de salud.
- Analizar la información epidemiológica de las entidades territoriales y realizar los estudios consiguientes acerca de la expectativa y calidad de vida, las condiciones de un ambiente saludable y prevención de riesgos.

- Coordinar la política de educación para la salud de la población en general. Todas aquellas materias contempladas en la Ley Orgánica de Administración Central.

Otros artículos importantes de mencionar para esta investigación, corresponden a los de la Promoción y Conservación de la salud, los cuales se encuentran contenidos en el Título III Capítulo I de esta ley.

Artículo 25. La promoción y conservación de la salud tendrá por objeto crear una cultura sanitaria que sirva de base para el logro de la salud de las personas, la familia y de la comunidad, como instrumento primordial para su evolución y desarrollo. El Ministerio de la Salud actuará coordinadamente con los organismos que integran el Consejo Nacional de la Salud, a los fines de garantizar la elevación del nivel socio económico y el bienestar de la población; el logro de un estilo de vida tendente a la prevención de riesgos contra la salud, la superación de la pobreza y la ignorancia, la creación y conservación de un ambiente y condiciones de vida saludables, la prevención y preservación de la salud física y mental de las personas, familias y comunidades, la formación de patrones culturales que determinen costumbres y actitudes favorables a la salud, la planificación de riesgos laborales y la preservación del medio ambiente de trabajo y la organización de la población a todos sus niveles.

Artículo 26. El Ministerio de la Salud por medio del Reglamento de esta Ley establecerá la obligación de los gobernadores y alcaldes de desarrollar el sistema de información del Registro Nacional de Salud, a fin de conocer las condiciones de salud de la población, propiciar la participación ciudadana y orientar los programas de promoción y conservación de la salud. Del mismo modo, en el Capítulo III se detallan los artículos referentes al Atención Médica:

Artículo 28. La atención integral de la salud de personas, familias y comunidades, comprende actividades de prevención, promoción, restitución y rehabilitación que serán prestadas en establecimientos que cuenten con los servicios de atención correspondientes. A tal efecto y de acuerdo con el grado de complejidad de las enfermedades y de los medios de diagnóstico y tratamiento, estos servicios se clasifican en tres niveles de atención.

Artículo 29. El primer nivel de atención médica estará a cargo del personal de ciencias de la salud, y se prestará con una dotación básica. Dicho nivel cumplirá acciones de promoción, protección, prevención, diagnóstico y tratamiento en forma ambulatoria, sin distinción de edad, sexo o motivo de consulta.

Artículo 30. El segundo nivel de atención médica cumple acciones de promoción, protección, prevención, diagnóstico y tratamiento en forma ambulatoria de afecciones, discriminadas por edad, sexo y motivos de consulta, que requieren médicos especialistas y equipos operados por personal técnico en diferentes disciplinas.

Artículo 31. El tercer nivel de atención cumple actividades de diagnósticos y tratamientos en pacientes que requieren atención especializada con o sin hospitalización en aquellos casos referidos por los servicios de atención del primero y segundo nivel.

Marco Metódico

3.1. Fuente de Datos

Los datos utilizados para esta investigación fueron obtenidos de las siguientes fuentes de información: En primer lugar, como fuente nacional, se obtuvieron las cifras de mortalidad por grupos de edad y causas de fallecimiento de los Anuarios de Mortalidad en el periodo comprendido entre 1996 al 2014, dichos anuarios son publicados por el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS).

En el caso de la población, los datos correspondientes al número de personas de la población venezolana, se obtuvieron de las estimaciones y proyecciones de población realizadas sobre la base de la información del Censo de Población y Vivienda 2011.

Como fuente internacional, los datos relacionados a las defunciones y población fueron obtenidos en la página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considerando los datos publicados por el Observatorio Mundial de la Salud, para el periodo 2000-2019.

Cabe mencionar que las informaciones de las distintas fuentes fueron analizadas por sexo, en este sentido en las bases de datos se encuentran diferenciados de esta manera.

3.2. Procesamiento de Datos

A continuación, se describe el procedimiento realizado para procesar los datos e información antes descrita:

3.2.1. Fuente Nacional

1. Descargamos los anuarios de mortalidad desde el año 1996 al año 2014.
2. En vista que los anuarios se encontraban en formato PDF, se convirtieron los archivos a formato Microsoft Excel.

3. Se construyó un archivo de datos consolidando la información obtenida de cada anuario, donde se refleja la cantidad de muertes por las 25 primeras causas de fallecimiento, cantidad de muertes por causas desconocidas, muertes por causas violentas y muertes por otras causas esta información por cada año.
4. Se realizó un resumen donde se identifica la proporción que representan las 25 primeras causas en base al total de muertes registradas para cada año.
5. Se construyó un archivo de datos consolidando la información obtenida de cada anuario, donde se refleja la cantidad de muertes por las 25 primeras causas de fallecimiento, año, grupo etario y sexo.

3.2.2. Fuente Internacional

1. Descargamos los datos de defunciones y población de pagina oficial de la Organización Mundial de la Salud mediante el programa R.
2. Se realizó un resumen donde se identifica la proporción que representan las 25 primeras causas en base al total de muertes registradas para cada año.
3. Se construyó un archivo de datos consolidando la información obtenida , donde se refleja la cantidad de muertes por las 25 primeras causas de fallecimiento, año, grupo etario y sexo.

3.3. Análisis Exploratorio de los Datos

Con la finalidad de conocer en las principales causas de fallecimiento observadas en el caso venezolano de acuerdo a las fuentes nacionales e internacionales de información, se realizó un análisis sobre la población en general y luego para la población femenina en particular, sobre el comportamiento de la mortalidad a lo largo del tiempo.

3.3.1. Mortalidad General en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos nacional

En este punto se estudiarán las 15 primeras causas de mortalidad para el periodo 1996-2014, ya que poseen gran peso en el comportamiento general de la mortalidad. Estas primeras 15 causas representan aproximadamente el 81,91 % en base al total de muertes por cada año. La principal causa de fallecimiento en la población venezolana son las Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51), siendo importante señalar que esta causa se mantiene en el primer lugar en los años estudiados 1996-2014, Las enfermedades del corazón representan el 20,78 % las muertes registradas a lo largo del periodo estudiado.

En segundo lugar, se mantiene el Cáncer (C00-C97) como la segunda causa de muerte en Venezuela, evidenciándose un incremento del 78 % en la cantidad de muertes entre 1996 y 2014. Este incremento ha sido continuo a través de los años estudiados. Es importante mencionar que el Cáncer representa aproximadamente el 14,85 % de las muertes en base al total registrado en el periodo 1996-2014, alcanzando su punto máximo en el año 2014 al representar el 14,93 % de las muertes registradas en ese año.

En el tercer lugar, son distintas las causas de fallecimiento que se posicionan en este ranking, sin embargo, las que se mantuvieron frecuentes fueron Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69) en los años 1996, 1997, 1999, 2000, 2005, 2010, 2011, 2012, las cuales representan en promedio el 7,52 % de las muertes.

Asimismo, los Accidentes de Todo Tipo (V01-X59), los cuales alcanzaron la posición tres durante los años 1998, 2001, 2004 y 2007; representando en promedio el 7,76 % de las defunciones registradas en esos años. Sin embargo, a nivel general esta causa ocupa la cuarta causa de fallecimiento en Venezuela, representando el 7,17 % de las muertes en base al total de defunciones.

En el año 2002, hubo un incremento del 10,44 % en la cantidad de muertes por Suicidios y Homicidios (X60-Y09) esto conlleva a que dicha causa haya ocupado la tercera posición, manteniéndose también en los años 2003, 2006, 2008 y 2009, alcanzado el máximo de 11.357 muertes en el año 2008. Cabe mencionar que representaron aproximadamente el 8,09 % de las muertes registradas en los años mencionados. No obstante, a nivel general de acuerdo al total de muertes registradas, se encuentra en la quinta posición, con un porcentaje que representa el 6,82 % del total de fallecimientos.

La sexta causa de muerte es la Diabetes (E10-E14) representando el 6,26 % de las muertes en base al total, sin embargo, particularmente en los años 2013 y 2014 incremento considerablemente su frecuencia por lo que en estos años se posicionó en el tercer lugar, alcanzando 13422 muertes en el año 2014, representando en este año el 9,14 % de las muertes.

La séptima causa de fallecimiento corresponde a Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96), representando el 4,29 % de las muertes, no obstante, desde el año 1996 hasta el año 1999 esta enfermedad estuvo posicionada en el quinto lugar en vista que representó en promedio el 5,38 % de las muertes en esos años.

A partir de esta posición, el porcentaje que representa cada causa de fallecimiento es estrecho en consideración con las mencionadas anteriormente, manteniendo un margen aproximadamente de -0.12 puntos entre ellas. Dichas enfermedades son las siguientes:

- Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)
- Influenza y neumonía (J09-J18)
- Enfermedades del hígado. (K70-K77)
- Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)
- Enfermedades infecciosas intestinales (A00-A09)
- Nefritis y Nefrosis (N00-N19, N25-N29)

- Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH] (B20-B24)
- Tumores benignos y de comportamiento incierto o desconocido (D10-D48)

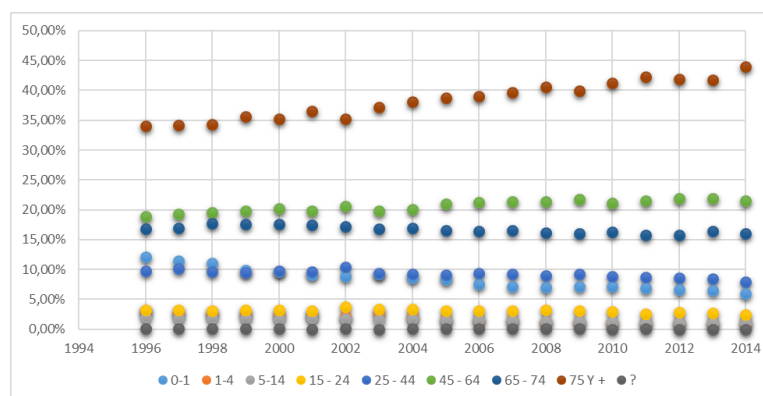


Figura 3.1: Venezuela. Evolución de los fallecimientos en la población general por grupo etario. 1996-2014

En el comportamiento de la mortalidad, una de las variables importantes de estudiar es la edad, en vista que las distintas causas tienen mayor y menor incidencia de acuerdo a los grupos etarios, sin embargo, si se evalúa a nivel general se evidencia que, en el período bajo estudio, el grupo etario de mayor o igual a 75 años, concentra más del 25 % de las muertes por cada año. El grupo etario de 45 a 64 años concentra entre el 20 y el 25 % de las muertes y con menor incidencia se encuentran los grupos etarios menores a 24 años, con menos de 5 % de muertes por año.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, la principal causa de fallecimiento en la población venezolana son las Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51) sin embargo, el 93,97 % se concentra en los grupos etarios mayores a 45 años. De igual forma se comporta la segunda y tercera causa de muerte, donde el 85,94 % y 93,48 % de las muertes respectivamente se concentra en los grupos etarios más longevos.

La mayor incidencia en los Accidentes de Todo Tipo (V01-X59) se presenta en los grupos etarios 15-24, 25-44 y 45-64 años debido a que se concentran el 73,20 % de las muertes por esta causa, al igual que Suicidios y Homicidios. (X60-Y09) donde el 84,51 % de las muertes se concentran el grupo etarios de 15 – 24 y 25-44 años. Por otra parte, el 99,95 % de las muertes por Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96) se concentran en el grupo etario de 01-04 años.

A nivel general, en base al total de muertes en el periodo de 1996-2014, el 29,42 % se concentra en el grupo etario mayor a 75 años y el 22,07 % de las muertes se concentra en el grupo etario de 45-64 años. La menor incidencia de muertes a nivel general, se presenta en los grupos etarios de 1-4 años y 5-14 años con 1,56 % y 1,53 % respectivamente.

Una vez realizada la evaluación del comportamiento de la mortalidad por grupo etario, y evidenciando que es distinto de acuerdo a cada uno, es importante analizar

las causas de fallecimiento por sexo, específicamente en nuestra población de estudio, la población femenina.

3.3.2. Mortalidad de la población femenina en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos nacional

Del mismo modo, se estudiarán las 15 primeras causas de mortalidad en el sexo femenino para el periodo 1996-2014. En primer lugar, es importante señalar que las 15 primeras causas de muerte en mujeres representan aproximadamente el 84,63 % de muertes totales en la población femenina.

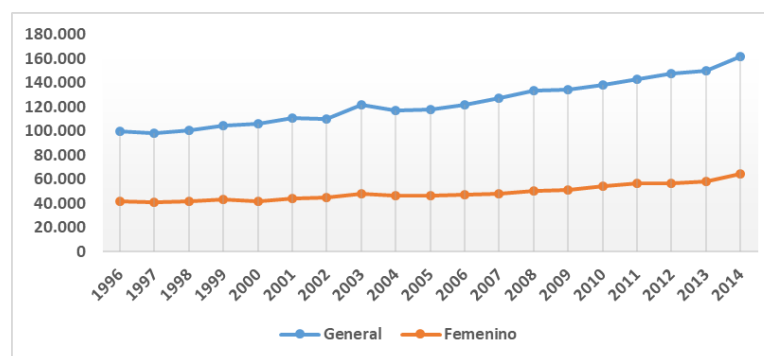


Figura 3.2: Venezuela. Evolución de los fallecimientos en la población general Vs Sexo Femenino. 1996-2014

A nivel general, las defunciones en el sexo femenino representan el 39,55 % del total de muertes en periodo estudiado. El top tres de principales causas de fallecimiento en mujeres son homologas que a nivel general. Se observa que las Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51) son la principal causa de fallecimiento en la población femenina durante el período estudiado, en vista que representa el 22,31 % de las muertes del sexo femenino. Seguido se encuentran el Cáncer (C00-C97) como segunda causa de fallecimiento en mujeres con 18,59 % de muertes, y en tercer lugar la Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69) representando el 9,52 % de las muertes en la población femenina.

A diferencia de la mortalidad en la población general, como cuarta causa de fallecimiento en mujeres se encuentra Diabetes (E10-E14) debido a que representa el 8,10 % del total de las muertes. La quinta causa de fallecimiento corresponde a Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96) con 4,54 % de las muertes en mujeres.

Accidentes de Todo Tipo (V01-X59) se encuentran como la sexta causa de fallecimiento en mujeres, representando el 4,01 % de las muertes en mujeres. A partir de la quinta causa de fallecimiento en mujeres la cantidad de muertes disminuye por-

centualmente a razón de 0,07 puntos aproximadamente, dichas enfermedades son las siguientes:

- Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)
- Influenza y neumonía (J09-J18)
- Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)
- Enfermedades infecciosas intestinales (A00-A09)
- Nefritis y Nefrosis (N00-N19, N25-N29)
- Tumores benignos y de comportamiento incierto o desconocido (D10-D48).
- Otras enfermedades Hipertensivas (I10-I12)
- Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)
- Enfermedades del hígado. (K70-K77)

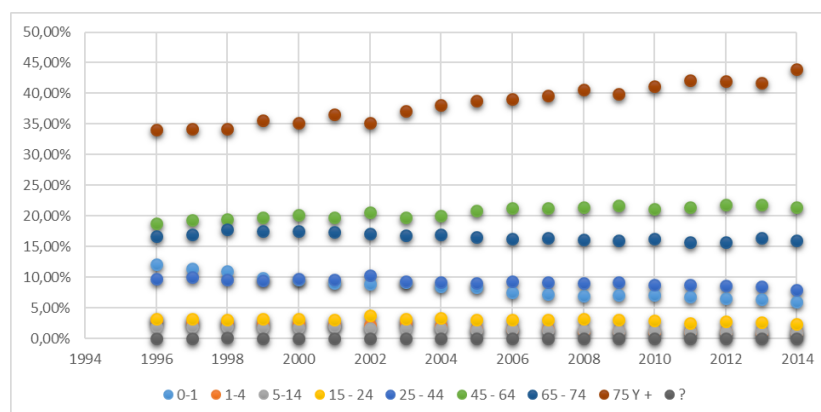


Figura 3.3: Venezuela. Evolución de los fallecimientos en la población femenina por grupo etario. 1996-2014

En la población femenina, se puede observar que la mayor incidencia de muertes se encuentra en el grupo etario mayor a 75 años, ya que representan más del 35 % de las muertes, siguiéndole el grupo etario de 45 a 64 años donde la incidencia es de 20 % a 25 % en base al total de muertes en mujeres.

Este comportamiento es similar al de la población general, sin embargo, en el caso de la población femenina se evidencia una menor incidencia en las mujeres menores a 24 años, representando menos del 5 % de los fallecimientos.

Aunado a esto, es importante estudiar el comportamiento de la mortalidad en mujeres por grupo etario y según las principales causas de fallecimiento. De acuerdo a lo

mencionado anteriormente las Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51) ocupan la primera causa de fallecimiento en mujeres, donde 95,40 % de las defunciones bajo esta causa se encuentran en los grupos etarios más longevos, siendo estos las mujeres mayores a 45 años.

Por otro lado, el 96,73 % de las defunciones por la segunda causa que es el Cáncer (C00-C97), se concentran en las mujeres mayores a 25 años, es importante resaltar que esta causa de fallecimiento en la población femenina se ve reflejada a una edad más temprana, si es comparada con la población en general.

El 94 % y 95 % de las muertes en mujeres por Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69) y Diabetes, se concentran en los grupos etarios mayor a 45 años. Por otra parte, al igual que en la población general, el 99,95 % de las muertes ocasionadas por Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96) se encuentran en el grupo etario de 0-4 años.

Las muertes causadas por Los Accidentes de Todo Tipo (V01-X59) tienen un comportamiento particular en las mujeres, en vista que el 54,67 % se concentran en los grupos etarios de 15 a 64 años y el 14,53 % en mayores de 75 años.

3.3.3. Mortalidad General en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos internacional

Dando continuidad al análisis de las principales causas de fallecimiento en Venezuela, se estudiarán las mismas según la Organización Mundial de la Salud en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2019. Referente a esto, cabe mencionar que las 15 principales causas de fallecimiento representan el 78,80 % de las muertes.

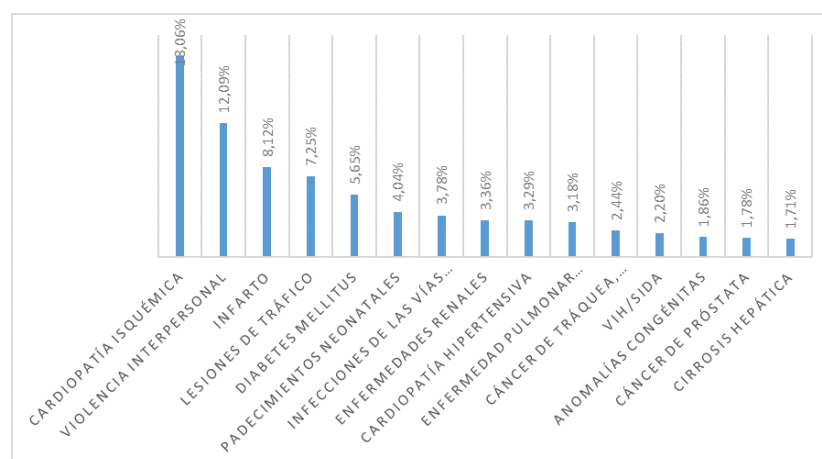


Figura 3.4: Venezuela. Principales Causas de fallecimiento de la población General. 2000-2019

La Cardiopatía Isquémica se encuentra en el primer lugar representando el 18,06 %

de las muertes, no obstante, en el año 2016 hubo un incremento en las muertes por esta enfermedad, ya que para este año el porcentaje de representación estuvo por encima de la media con un 22,48 %.

Como segunda causa de fallecimiento se encuentra la violencia interpersonal, representando el 12,09 % de las muertes registradas según esta fuente. Las muertes por Infarto, se encuentran de tercer lugar en este ranking con 8,12 % de representación en base al total de fallecimientos.

La causa Infarto se posiciona como la tercera causa de fallecimiento, ya que representa el 8,12 % de las muertes en el periodo estudiado, sin embargo, en los años 2007 2008 y 2009 dicha enfermedad bajo de posición quedando en su lugar las lesiones de tráfico.

Las lesiones de tráfico se encuentran en el cuarto lugar representando en general el 7.25 % de las muertes. De acuerdo a lo mencionado anteriormente en los años 2007, 2008 y 2009 hubo un incremento en la cantidad de muertes por esta causa, observándose que para estos años representaron en promedio el 10.65 % de las muertes.

Las lesiones de tráfico se encuentran en el cuarto lugar representando en general el 7.25 % de las muertes. De acuerdo a lo mencionado anteriormente en los años 2007, 2008 y 2009 hubo un incremento en la cantidad de muertes por esta causa, observándose que para estos años representaron en promedio el 10.65 % de las muertes. Las infecciones de las vías respiratorias inferiores corresponden a la séptima causa más frecuente de fallecimiento, representando el 3,78 % de las muertes, seguido de las enfermedades renales como la octava causa con un porcentaje del 3.36 %.

Las infecciones de las vías respiratorias inferiores corresponden a la séptima causa más frecuente de fallecimiento, representando el 3,78 % de las muertes, seguido de las enfermedades renales como la octava causa con un porcentaje del 3.36 %.

A nivel general, el grupo etario con mayor cantidad de muertes en el periodo 2000 al 2019, corresponde a los mayores de 85 años, siendo la causa principal la cardiopatía isquémica representando el 18,06 % del total de fallecimientos. Es importante resaltar que bajo esta patología no se reportó ningún fallecimiento en el grupo etario 0 a 4 años.

Las muertes por violencia interpersonal son más frecuentes en el grupo etario de 20 a 24 años y de 25 a 29 años, en vista que el 57,81 % y 51,29 % en base al total de las muertes correspondientes a estos grupos etarios son debido a esta causa.

Las defunciones bajo la causa de infarto son más recurrentes en la población mayor a 80 años, representando el 30,18 %, sin embargo, a diferencia de las cardiopatías isquémicas, esta causa de fallecimiento si se ve reflejadas en menores de 9 años, pero con una frecuencia menor.

Las Lesiones de tráfico son una causa de fallecimiento que afecta a todos los grupos etarios, no obstante, donde se puede evidenciar una mayor incidencia es el rango de edad de 15 a 39 años, donde representan el 57,04 % de las muertes, disminuyendo progresivamente en los grupos etarios más longevos.

Los grupos etarios que presentan menor repercusión en la mortalidad son de 5 a 9 años, ya que solo representan el 0.58 % de las muertes registradas en los años en estudio.

3.3.4. Mortalidad de la población femenina en Venezuela por grandes grupos de causas de acuerdo a la fuente de datos internacional

Los fallecimientos en la población de sexo femenino representan el 39,03 % de las muertes en comparación con la población en general. En cuanto las 15 principales causas de fallecimiento representan el 78,47 %. En este sentido es valioso para esta investigación realizar un análisis de las mismas.

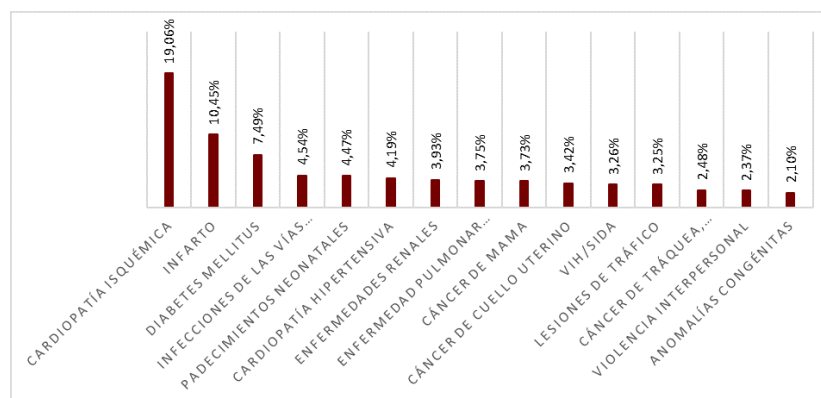


Figura 3.5: Venezuela. Principales Causas de fallecimiento de la población Femenina. 2000-2019.

Al igual que ocurre con la población general, la principal causa de fallecimiento en mujeres es cardiopatía isquémica, tomando en cuenta que representa el 19,06 % en el total de las muertes, se puede decir que tiene un comportamiento similar a las muertes en la población en general.

En el sexo femenino, la segunda causa de fallecimiento son los infartos representando el 10,45 % de las muertes, seguido a esta se encuentra la diabetes mellitus como la tercera causa más frecuente, con un porcentaje del 7,49 %. Es importante resaltar que la diabetes se encuentra como la quinta causa de fallecimiento en la población general.

Igualmente ocurre con las muertes ocasionadas por infecciones de las vías respiratorias menores, debido a que a nivel general se encuentra como la séptima causa de fallecimiento, sin embargo, en las mujeres es la cuarta causa más frecuente, representando el 4,54 %.

La quinta causa de fallecimiento en la población femenina son los Padecimientos Neonatales, se observa un comportamiento similar en la cantidad de muertes por año, con un promedio de 2.224 muertes bajo esta causa anualmente, cabe mencionar que representan el 4,47 % de los casos.

La causa cardiopatía hipertensiva representa el 4,19 % de las muertes en la población femenina, posicionándose en el sexto lugar en el ranking, siguiéndole las enfermedades renales y enfermedad pulmonar obstructiva crónica como la séptima y octava causa de fallecimiento, representando el 3,93 % y 3,75 % de las muertes.

El 79,12 % de los fallecimientos ocasionadas por infarto, corresponden a los grupos etarios mayores a 65 años, el 20,88 % restante se distribuye en los distintos grupos etarios por ende no es significativo.

Las causas de fallecimientos más comunes en el grupo etario 0 a 1 años son los padecimientos neonatales y anomalías congénitas con el 55,61 % y 19,74 % respectivamente. En el grupo etario de 1 a 4 años se mantiene las anomalías congénitas como una de las causas más frecuentes con 14,33 % siguiéndole las infecciones de las vías respiratorias inferiores 14,29 %.

Una de las causas de muerte más comunes en mujeres y en los grupos etarios de 15 a 19, 20 a 24 y 25 a 29 años son las afecciones maternas, en vista que representan en promedio el 14,16 %.

3.3.5. Análisis Poblacional

Con la finalidad de realizar los análisis sobre el comportamiento de la mortalidad femenina en Venezuela, es necesario el cálculo de las tasas centrales y tasas instantáneas de mortalidad. En este cálculo se debe conocer información sobre la población total y femenina en particular.

De acuerdo a lo indicado anteriormente, en este estudio se utilizó información poblacional obtenida de las estimaciones y proyecciones de población publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) sobre la base del último Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2011.

Debido a la ausencia de información para ciertos años, con el objetivo de obtener información por año se procedió a realizar una interpolación tipo spline, siendo diferenciada por sexo y grupo etario. En el Anexo I se muestran los códigos desarrollados para obtener estos cálculos.

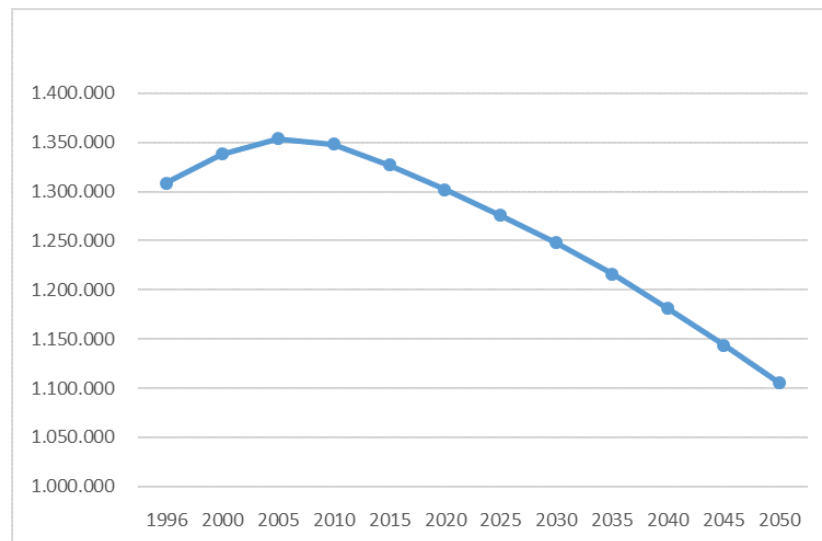


Figura 3.6: Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 0 a 4 años

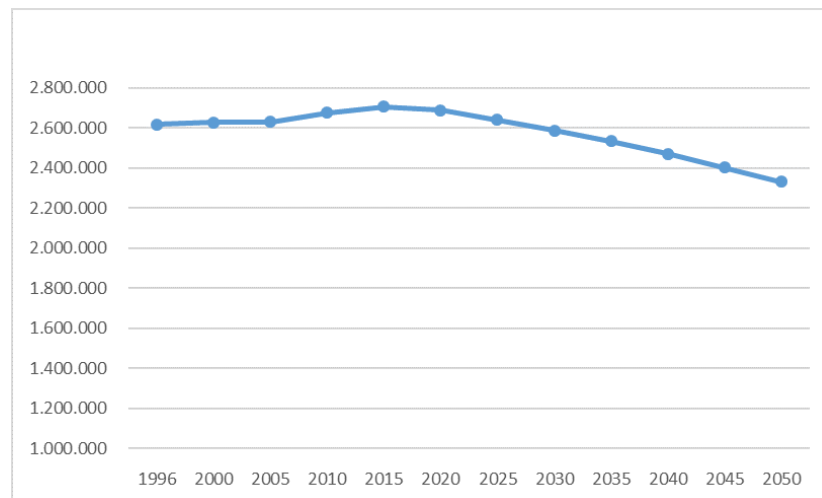


Figura 3.7: Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 5 a 14 años

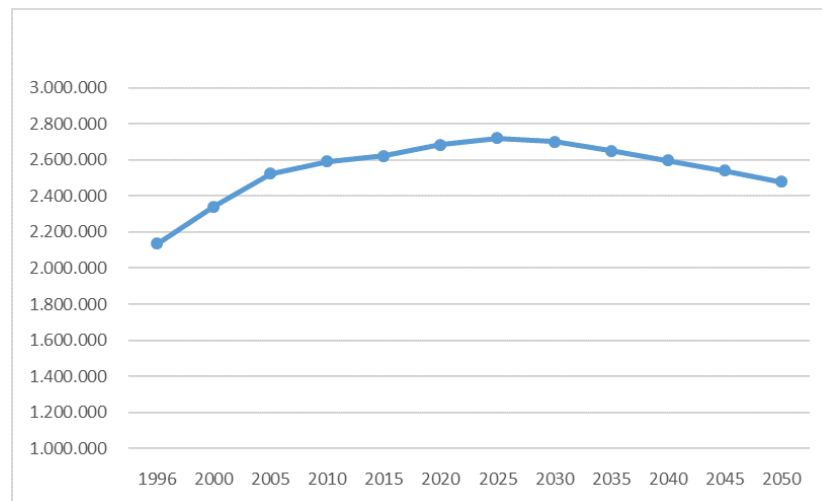


Figura 3.8: Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 15 a 24 años

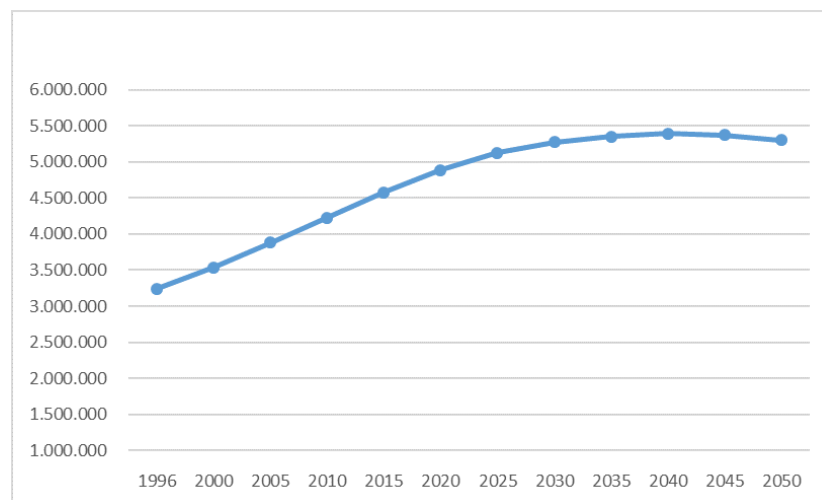


Figura 3.9: Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 25 a 44 años

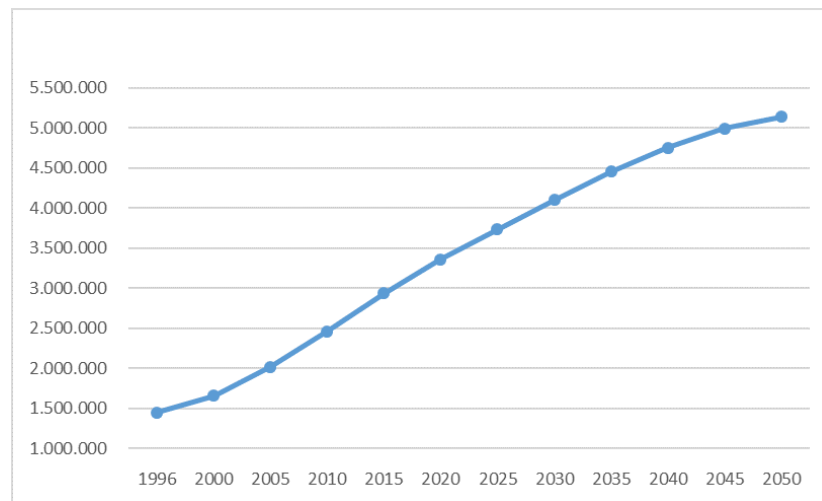


Figura 3.10: Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 45 a 64 años

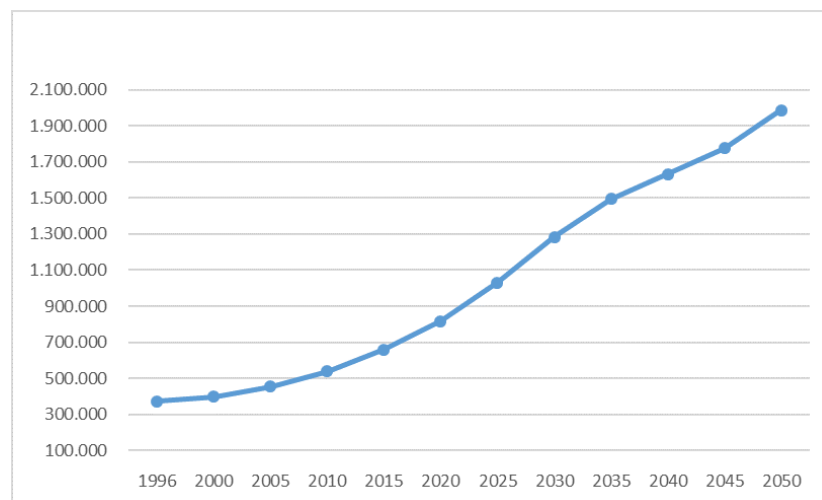


Figura 3.11: Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 65 a 74 años

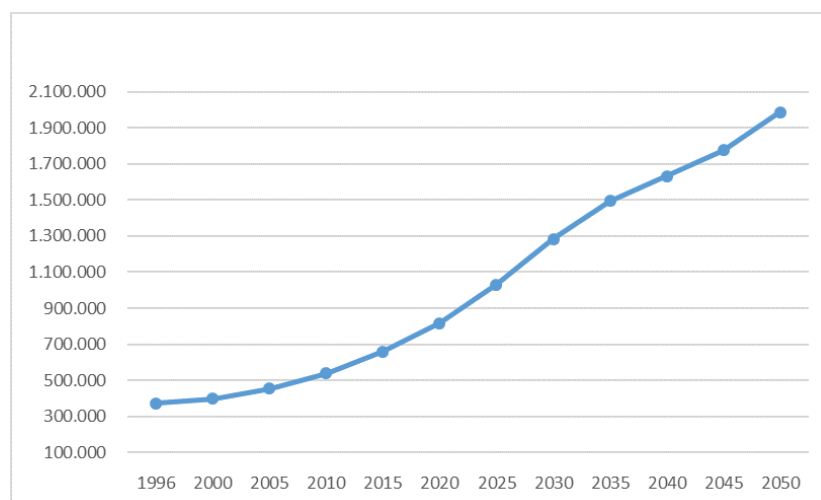


Figura 3.12: Venezuela. Interpolación de la Población Femenina Grupo de 75+ años

Como se observa en los graficos anteriores, en el rango de edad de 0 – 4 años la población femenina ha ido en descenso anualmente, de acuerdo a la función ajustada a los datos. En este sentido, al pasar de los años se espera que la población correspondiente al grupo etario de 0-4 años continúe disminuyendo.

En el caso de la población de 5 a 14 años, se espera que el comportamiento sea constante de acuerdo a la función ajustada de los datos, manteniéndose entre 2.200.000 y 2.600.000 mujeres aproximadamente. Para el grupo etario de 15 a 24 años se espera un crecimiento en la población femenina hasta el año 2025, sin embargo, posterior a este año y hasta el 2050 de acuerdo a la función ajustada se espera un descenso leve.

Desde el año 1996 hasta el año 2050 se espera un crecimiento en la población femenina en el grupo etario de 25 a 44 años, oscilando desde 3.000.000 y 5.500.000 habitantes aproximadamente. También se observa un comportamiento similar en el grupo etario de 45 a 64 años, donde conforme a la función ajustada aplicada se espera un crecimiento en los años mencionados.

En los grupos etarios mayores a 65 años, la tendencia de la población femenina también es creciente, evidenciando el acelerado proceso de envejecimiento poblacional.

3.4. Método Lee Carter

La finalidad en el desarrollo de este método es obtener una proyección de la mortalidad general y femenina de la población venezolana, segmentada por rango de edad y principales causas de fallecimiento.

Es importante resaltar, que se implementó el método Lee Carter a los datos extraídos de la fuente nacional y de la fuente internacional, en aras de obtener la proyección de las tasas centrales de mortalidad bajo los distintos enfoques y realizar los

comparativos correspondientes.

Previamente, se realizó una selección de las principales causas de fallecimiento de acuerdo a ambas fuentes, tomando en cuenta las asociadas a la población femenina y la población general, así como también los cálculos para determinar las tasas centrales de mortalidad totales y por causa de fallecimiento de acuerdo al periodo estudiado.

En esta sección se mostrará el procedimiento de los distintos cálculos de mortalidad para la población femenina, sin embargo, en los anexos se expondrán los implementados para la población general.

3.4.1. Proyección de las Tasas Centrales de Mortalidad para la población Femenina según la fuente de datos nacional

En primer lugar, a través de los cálculos demográficos realizados previamente, se inicia la carga de la información correspondiente, a los fines de gestionar los datos.

Es importante mencionar que, para el desarrollo de este método es necesario que los datos se presenten en formato demogdata, en este sentido se procede a realizar la transformación de los datos. Otro punto importante que se debe tomar en cuenta al momento de ejecutar la función `lca` del paquete *demography*, es que para la obtención de los parámetros ax , bx y kt , los datos correspondientes a la variable edad deben presentarse como edades simples, sin embargo, de acuerdo a la naturaleza de las bases de datos obtenidas por ambas fuentes, las cuales presentan la información por grupo etario, se procedió a realizar un ajuste, tomando como referencia la edad promedio por cada grupo

De acuerdo a la tasa central de mortalidad calculada para la población femenina, se obtiene como resultado los siguientes parámetros, los cuales permiten describir la tendencia y el patrón de cambio de la mortalidad:

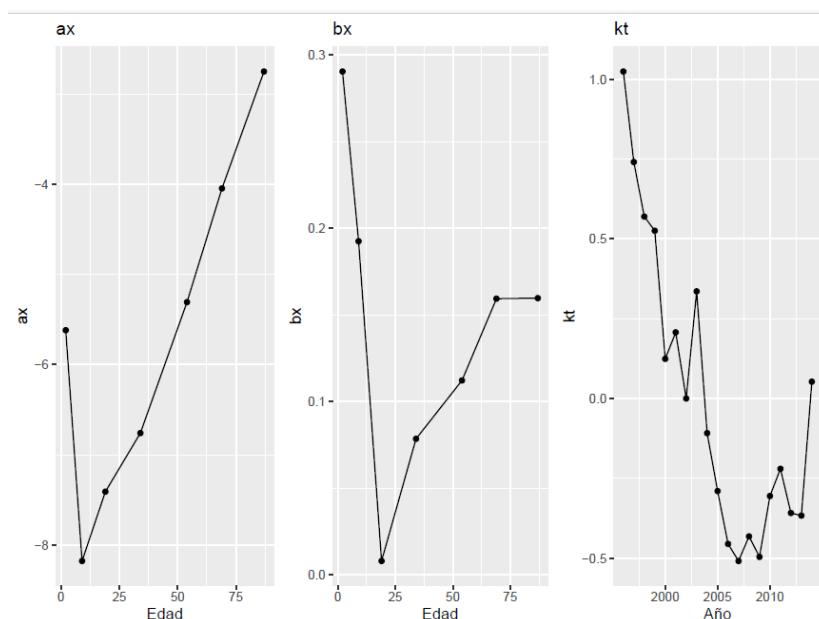


Figura 3.13: Parámetros de la Funcion Lee Carter para la Población Femenina.

Los parámetros ax y bx en el modelo, representan la variación la mortalidad relativa por edad o grupo etario. Puntualmente, ax refleja el comportamiento promedio de la mortalidad para cada grupo etario, en este caso, se muestra que incrementa en las edades más longevas y bx muestra la variación de cada grupo etario cuando el parámetro kt cambia en el tiempo.

El parámetro kt refleja el comportamiento de la mortalidad en el tiempo, en este caso, en el periodo estudiado para la fuente nacional se observa que este indicador tiene una tendencia decreciente, y se evidencia un incremento a partir del año 2010.

De acuerdo a los objetivos planteados en esta investigación, se requiere realizar una extrapolación de la mortalidad, por lo tanto, se procede a ejecutar una serie de modelos los cuales permitirán proyectar el parámetro kt .

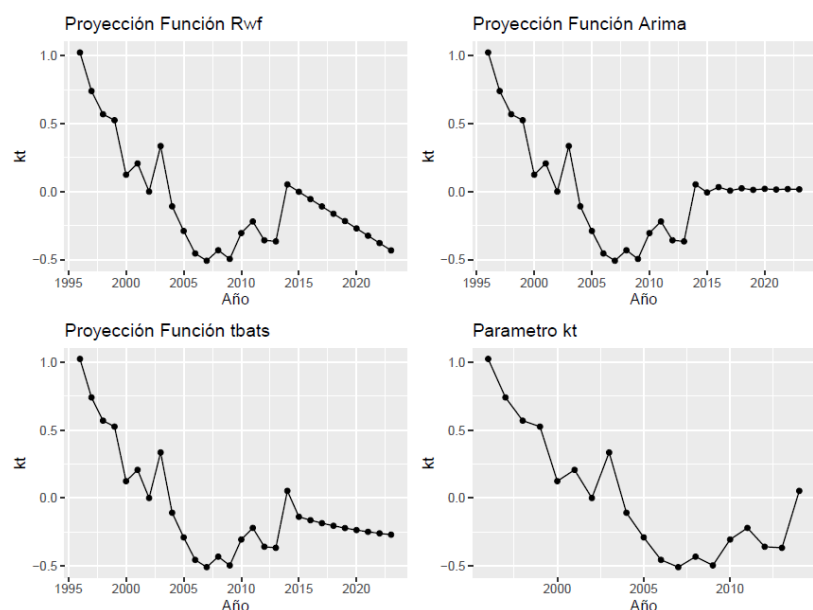


Figura 3.14: Proyección del Parámetro kt bajo los distintos modelos.

Al evaluar el comportamiento del parámetro kt proyectado a partir del año 2015 bajo las distintas funciones, se puede evidenciar en las gráficas anteriores que la función $tbats$ se ajusta al comportamiento del parámetro kt obtenido de la función lca .

Debido a que al proyectar el parámetro con la función wrf la tendencia del mismo se vuelve decreciente lo cual conlleva a una posible subestimación de la mortalidad en tiempo y con la función $arima$ se mantiene constante. La extrapolación del parámetro fue realizada hasta el año 2025, empleando la función $tbats$ del paquete `forecast`.

La función $tbats$ es un modelo de suavizado exponencial con componentes de tendencia, estacionalidad y errores ARMA, se utiliza para ajustar un modelo de suavizado exponencial de una serie de tiempo univariada.

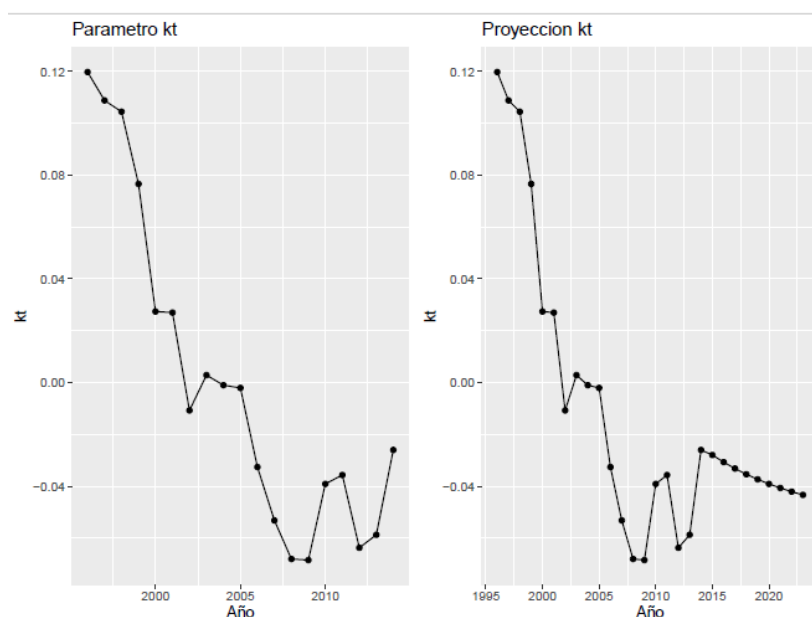


Figura 3.15: Comparativo de la Tendencia del parametro kt y kt proyectado

3.4.2. Proyección Tasas Centrales de Mortalidad por causa de fallecimiento para la población Femenina - Fuente Nacional

De acuerdo a lo descrito anteriormente, para el análisis exploratorio de los datos, fue tomado en consideración las 15 primeras causas de fallecimiento en vista que representan un porcentaje importante en base al total de muertes en féminas por cada año. Sin embargo, para efectos del modelo aplicado, se consideró calcular las tasas centrales de mortalidad proyectadas a las 10 primeras causas de fallecimiento, agrupado las siguientes como “Resto de causas”.

En este punto, se aplicó la misma metodología mencionada anteriormente, a cada causa de fallecimiento por separado, los resultados se muestran en los anexos de este trabajo.

3.5. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderadas

3.5.0.1. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada General

A partir de las tasas centrales de mortalidad obtenidas por cada año, se empleó el calculo de la tasa central de mortalidad ponderada para ambas fuentes de datos, en aras de comparar la mortalidad por cada fuente de datos.

Fuente Nacional	Fuente Internacional
0,004675	0,004609619

Tabla 3.1: Tasa Central de Mortalidad Ponderada. Población General

Fuente Nacional	Fuente Internacional
0,0037120998	0,0035858116

Tabla 3.2: Tasa Central de Mortalidad Ponderada. Población Femenina

Se puede constatar que las tasas centrales de mortalidad ponderadas son similares entre ambas fuentes.

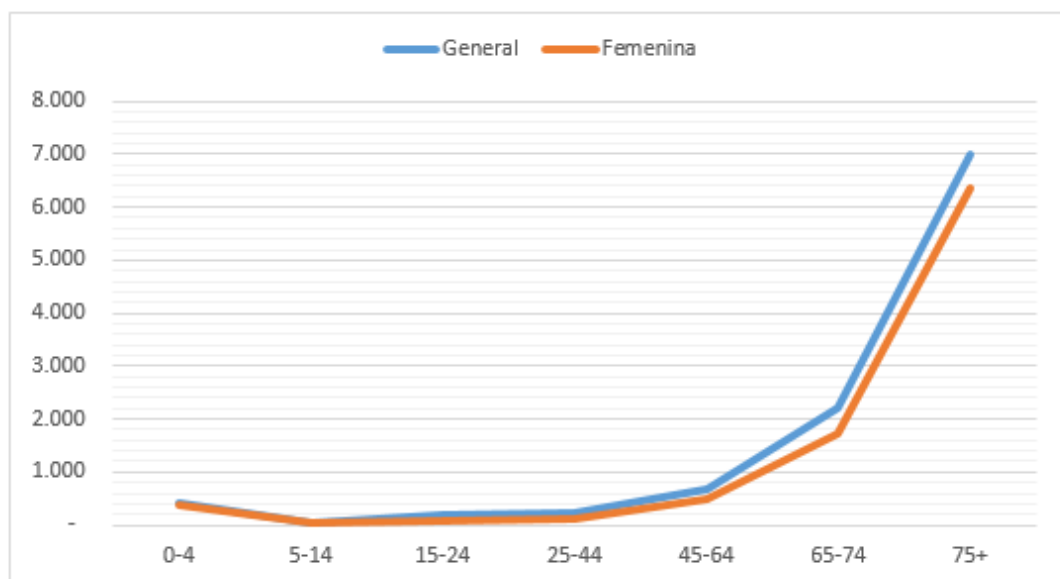


Figura 3.16: Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada por Grupo Etario Fuente Nacional

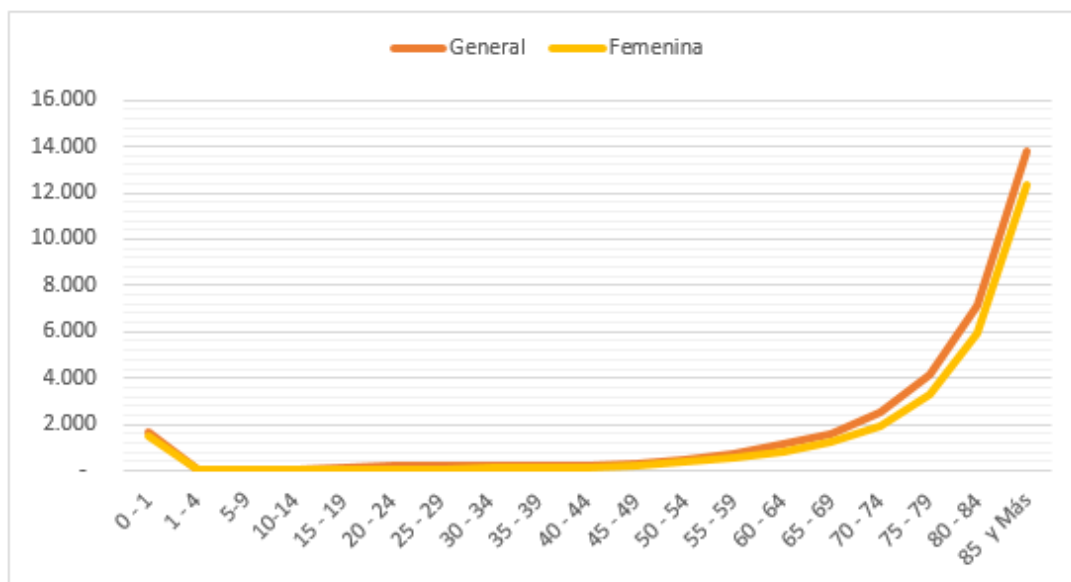


Figura 3.17: Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada por Grupo Etario Fuente Internacional

En principio, se calculó la tasa central de mortalidad específica para cada sexo (General y Femenino) y año estudiado, posterior a esto se multiplica cada tasa central específica por la población correspondiente y finalmente se divide entre el total de población para cada año. Cabe mencionar que las tablas que contienen las tasas centrales de mortalidad por grupo etario y por causa de fallecimiento se encuentran en los anexos VII de esta investigación.

Análisis de Resultados

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de las Tablas de Decrecimiento Múltiple realizadas para la población general y la población femenina en particular, las cuales han sido elaboradas según grandes grupos de edad y para ambas fuentes de información, en el presente capítulo se realizarán un conjunto de análisis de resultados.

4.1. Mortalidad General en Venezuela para el periodo 1996-2014 a partir de las fuentes de datos nacional

A continuación, se muestran las tasas centrales de mortalidad para la población General y la población femenina, cabe mencionar que los datos utilizados para este cálculo provienen de los anuarios de mortalidad publicados por el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) y las estimaciones de población para el periodo comprendido entre 1996 y 2014.

4.1 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 1996-2014 a partir de las fuentes de datos nacional

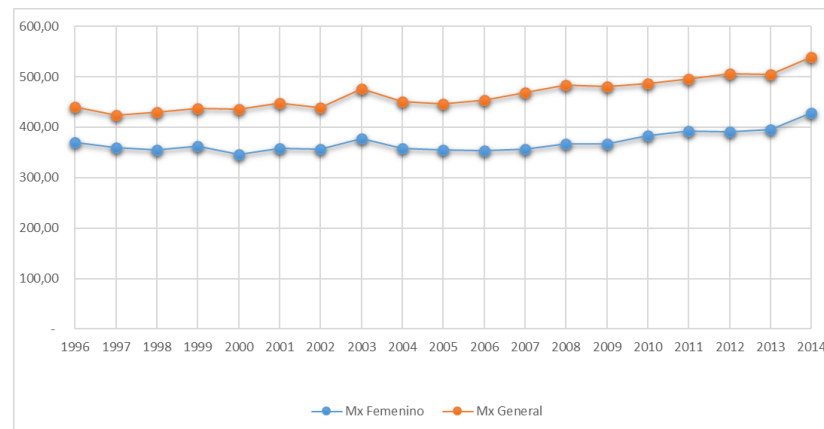


Figura 4.1: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014.

Se observa que para el periodo correspondiente 1996 – 2014 las tasas centrales de mortalidad en la población venezolana en general, sin realizar distinción por grupo etario son crecientes a través del tiempo, las defunciones por cualquier causa de fallecimiento corresponden aproximadamente a 500 muertes por cada 100.000 habitantes. Aunado a esto, la población femenina se comporta de la misma forma, ya que las tasas centrales de mortalidad para este género van en aumento desde el año 1996 hasta el 2014, oscilando entre 300 y 400 muertes por cada 100.000 mujeres, para ambos casos se observa un comportamiento atípico para el año 2003, donde en comparación con los otros años, la variación de la mortalidad es mayor.

4.1.1. Mortalidad por Grupo Etario, Sexo y Edad

En los siguientes gráficos, se muestra la tendencia de la mortalidad por grupo etario y sexo, en aras de obtener resultados mas precisos para los años en estudio.

4.1 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 1996-2014 a partir de las fuentes de datos nacional



Figura 4.2: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 0 - 4 años.

El grupo etario de 0 – 4 años, muestra una tendencia decreciente en la tasa central de mortalidad, sin embargo, en el año 2003 particularmente se refleja un incremento para este grupo. En este rango de edad, el comportamiento de la mortalidad femenina es similar al comportamiento general.

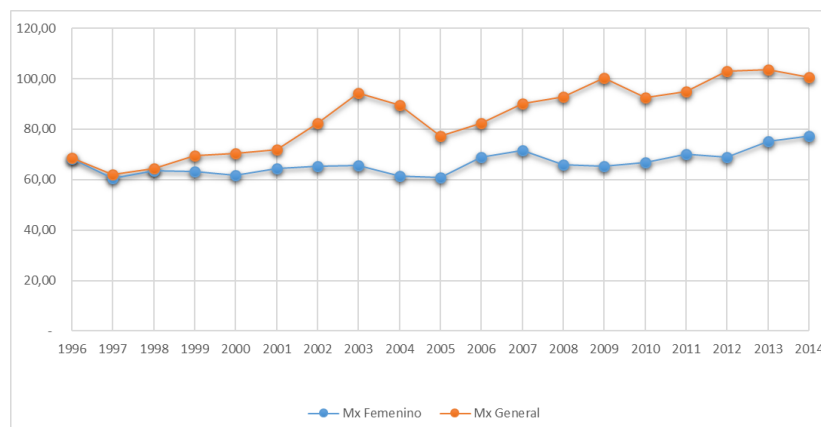


Figura 4.3: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 5 - 14 años.

En el caso de la población de 5-14 años, la tendencia de la mortalidad General es distinta comparada con la mortalidad femenina, en vista si se evalúa las tasas centrales de mortalidad sin distinción del sexo se observa que mantiene una tendencia creciente a través del tiempo, específicamente en los años 2009, 2012, 2013 y 2014 alcanzo un valor igual o superior a 100 muerte por cada 100.000 habitantes en este grupo de edad. Cabe mencionar que este comportamiento general puede verse impactado por la cantidad de

4.1 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 1996-2014 a partir de las fuentes de datos nacional

muertes del sexo masculino.

La tendencia de la mortalidad femenina para este grupo etario se mantiene constante en el periodo de tiempo estudiado, en los años 1996, 1997 y 1998 las tasas centrales de mortalidad femenina son cercanas a las tasas centrales de mortalidad de la población general, sin embargo, posterior a este ultimo año se diferencian considerablemente.

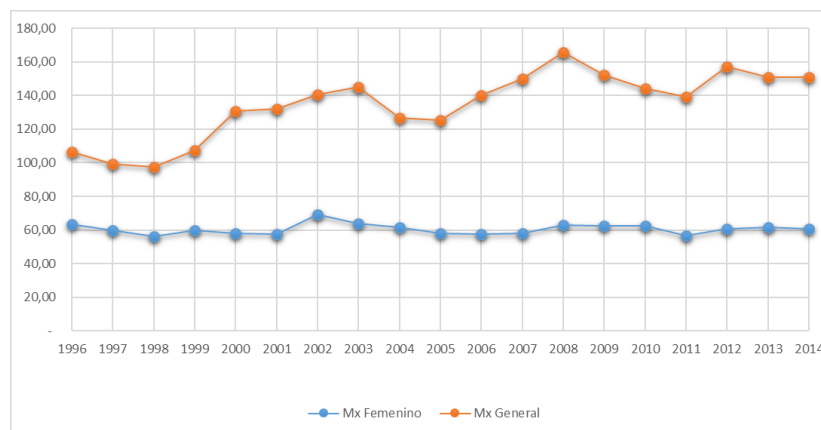


Figura 4.4: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 15 - 24 años.

Las mujeres del grupo etario de 15 – 24 mantienen una tasa de mortalidad baja y constante para los años en estudio, siendo aproximadamente 60 muertes por cada 100.000 mujeres en lo largo del periodo, sin embargo la población general correspondiente a este mismo grupo etario, posee una tasa de mortalidad mas alta y que a diferencia de las mujeres, la misma varía de manera ascendente cada año, donde alcanzo el valor mas alto en el año 2008, siendo este de 160 muertes por cada 100.000 habitantes.

4.1 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 1996-2014 a partir de las fuentes de datos nacional

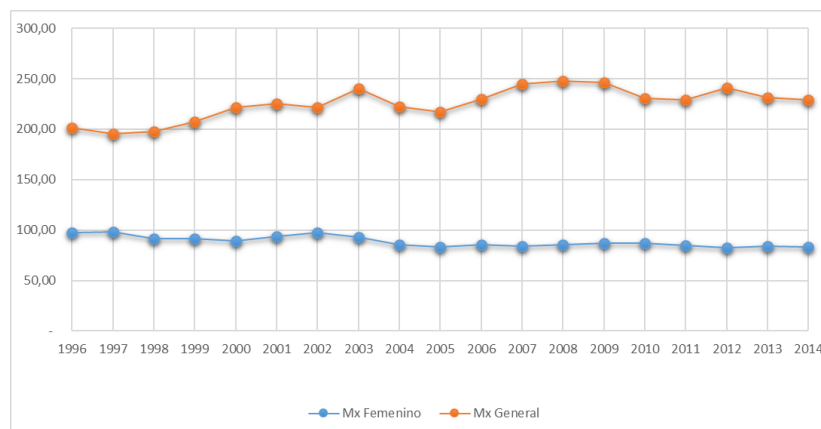


Figura 4.5: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 25 - 44 años.

La población femenina de este grupo etario posee una tasa central de mortalidad que se incrementa en comparación a los grupos etario 5-14 y 15-24 ya que en estos grupos la misma es menor a 100 defunciones por cada 100.000 mujeres; en este caso, la misma se mantiene constante en el tiempo, oscilando entre 80 y 90 decrecimientos por cada 100.000 mujeres de estas edades.

En el caso de la población general, la tasa central de mortalidad es más alta que la femenina, la cual se incrementa levemente en el periodo de estudio, y la cual fluctúa entre 200 y 250 muertes por cada 100.000 habitantes de estas edades.

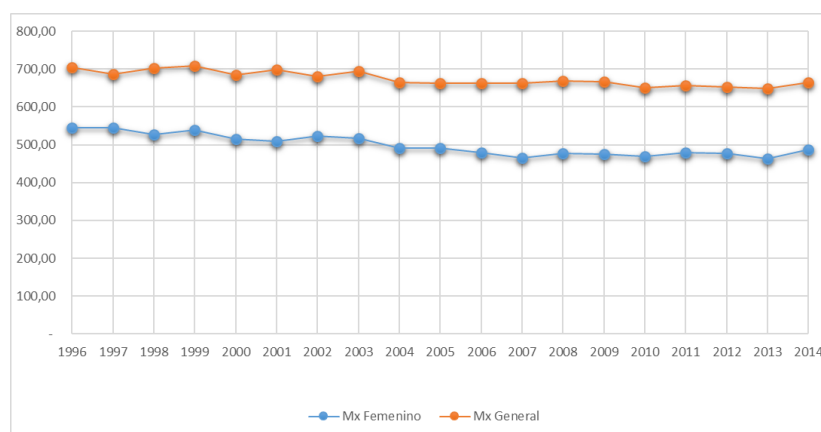


Figura 4.6: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 45 - 64 años.

Para el grupo etario 45-64 años, la tasa central de mortalidad es aproximadamente 700 muertes por cada 100.000 habitantes de estas edades; y se mantiene constante

4.1 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 1996-2014 a partir de las fuentes de datos nacional

en el periodo de estudio. Se observa la misma tendencia constante para la población femenina, la cual se aproxima en 500 muertes por cada 100.000 mujeres de estas edades.

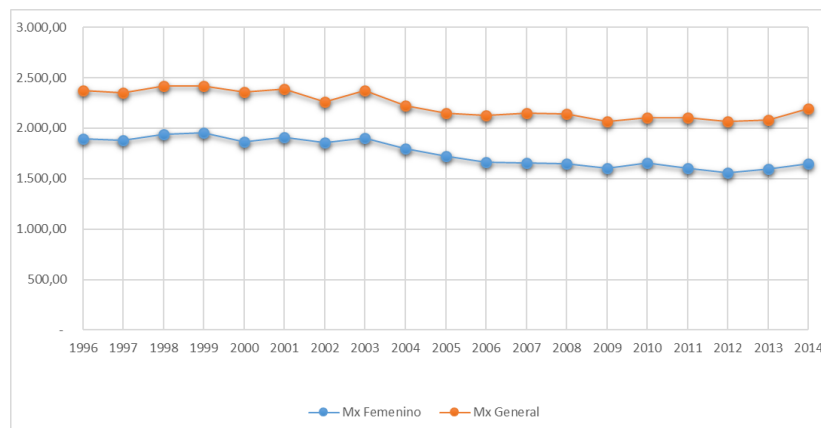


Figura 4.7: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 65 - 74 años.

Para la población general de 65-74 años, la tasa central de mortalidad aumenta considerablemente respecto a los grupos etarios anteriores, en vista que oscila 2000 y 2500 muertes por cada 100.000 habitantes de estas edades, y en caso de las mujeres, varia en el periodo de estudio entre 1500 y 2000 muertes por cada 100.000 mujeres de estas edades. Este incremento es natural debido a las características de este grupo poblacional.

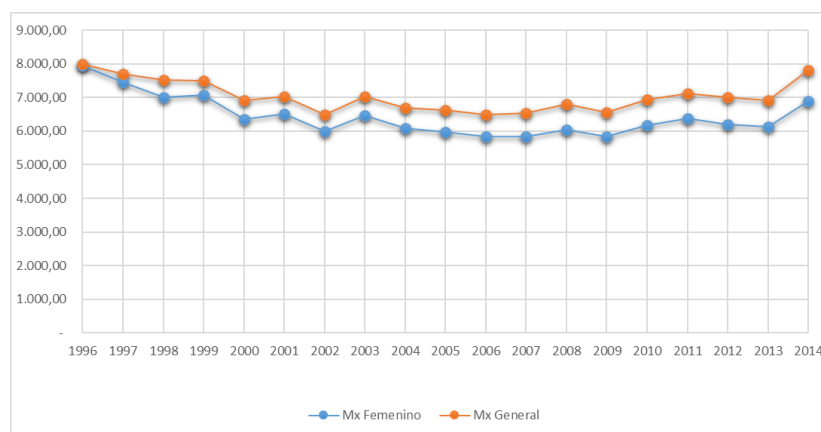


Figura 4.8: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 1996-2014 grupo etario 75+ años.

La población mayor a 75 años, tiene la mayor tasa central de mortalidad de todos los grupos etarios, siendo la mínima de 6000 muertes por cada 100.000 habitantes en el

4.2 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 2000-2019 a partir de las fuentes de datos Internacional

caso de la población general, y para la población femenina de 5800 muertes por cada 100.000 habitante; cabe recalcar que las tasas observadas en edades más avanzadas, puede ser mayor a 1, debido a que el número de muertes puede exceder la población a mitad de año correspondiente a esos grupos etarios.

4.2. Mortalidad General en Venezuela para el periodo 2000-2019 a partir de las fuentes de datos Internacional

En este apartado, se muestran las tasas centrales de mortalidad para la población general y la población femenina, cabe mencionar que los datos utilizados para este cálculo provienen de la fuente internacional, obtenidos mediante la página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considerando los datos publicados por el Observatorio mundial de la salud, para el periodo 2000-2019.

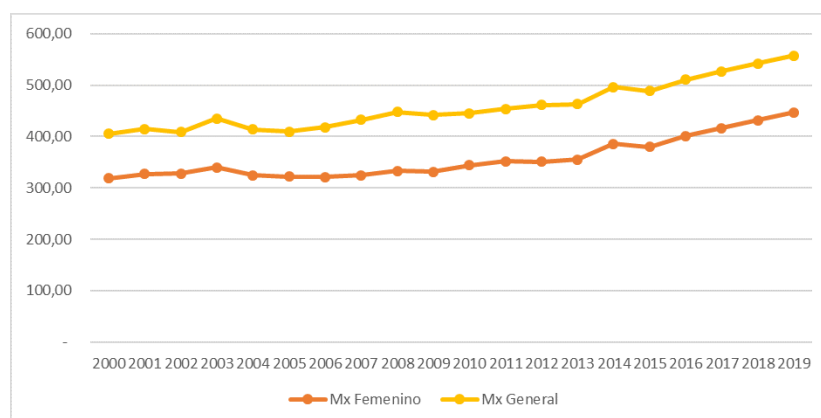


Figura 4.9: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019

La tasa central de mortalidad general durante el período 2000-2019, tiene una tendencia creciente tanto para la población femenina como para la población general, tomando en cuenta que la tasa de la población general oscila entre 400 y 600 muertes por cada 100.000 habitantes, y en el caso de las mujeres las defunciones son aproximadamente entre 300 y 400 muertes por cada 100.000 habitantes. Particularmente, en los años 2003 y 2015 se muestra un leve incremento de la tasa central de mortalidad.

4.2 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 2000-2019 a partir de las fuentes de datos Internacional

4.2.1. Mortalidad por Grupo Etario, Sexo y Edad

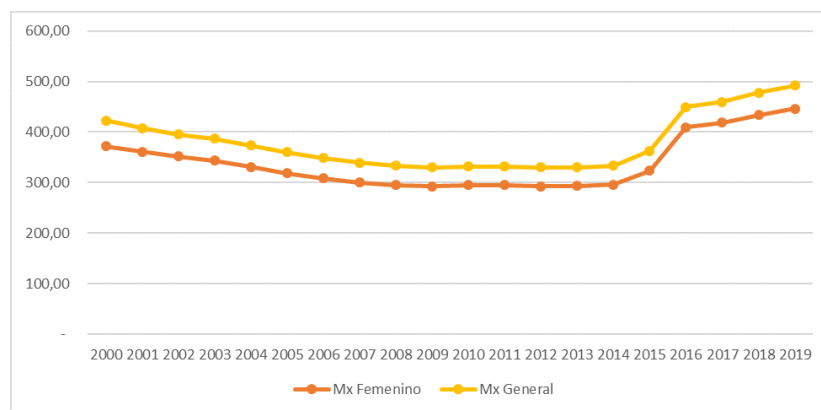


Figura 4.10: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019
Grupo Etario 0-1 y 1-4 años

En los grupos etarios de 0 -1 y 1-4 años, se observa una tendencia decreciente en la tasa central de mortalidad, no obstante en el año 2014 esta tendencia cambia, siendo creciente hasta el año 2019. La tasa central de mortalidad general representa entre 400 y 500 muertes por cada 100.000 habitantes y en las féminas entre 300 y 400 muertes por cada 100.000 habitantes.

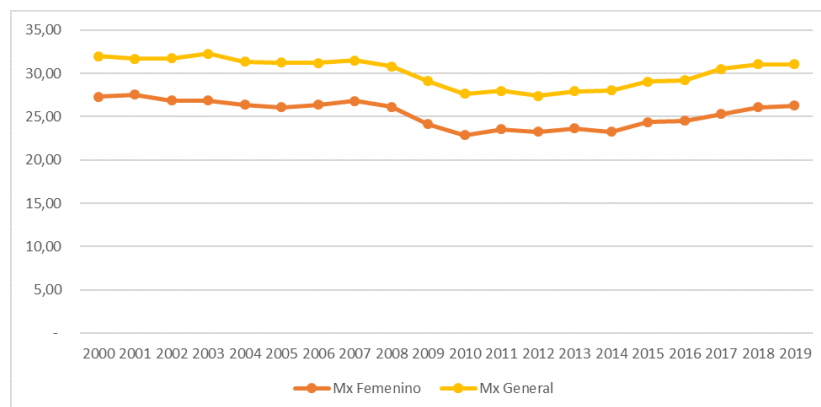


Figura 4.11: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019
Grupo Etario 5-9 y 10-14 años

La tasa central de mortalidad, disminuye para los grupos etarios de 5 – 9 años y 10 – 14 años, siendo esta para la población general y femenina, menor a 100 muerte por 100.000 habitantes, cabe mencionar que para ambos casos esta tendencia se mantiene constante en el periodo 2000 al 2019.

4.2 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 2000-2019 a partir de las fuentes de datos Internacional

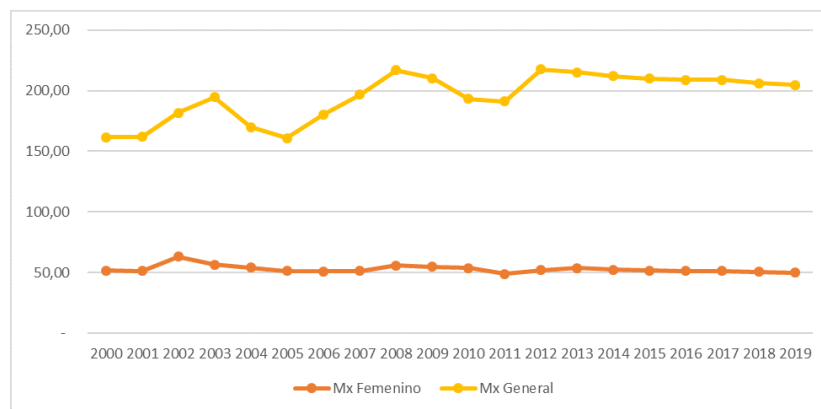


Figura 4.12: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019
Grupo Etario 15-19 y 20-24 años

Para estos grupos etarios, la tasa central de mortalidad tiene un comportamiento distinto en cuanto a la población general y la población femenina, en vista que para el caso de las mujeres se mantiene constante el periodo estudiado, donde de acuerdo a los resultados obtenidos no alcanza 100 muerte por cada 100.000 mujeres de estos grupos etarios, sin embargo, para el caso de la población general se observa un comportamiento creciente en la misma, variando entre 100 y 200 muertes por cada 100.000 personas de estos grupos etarios.

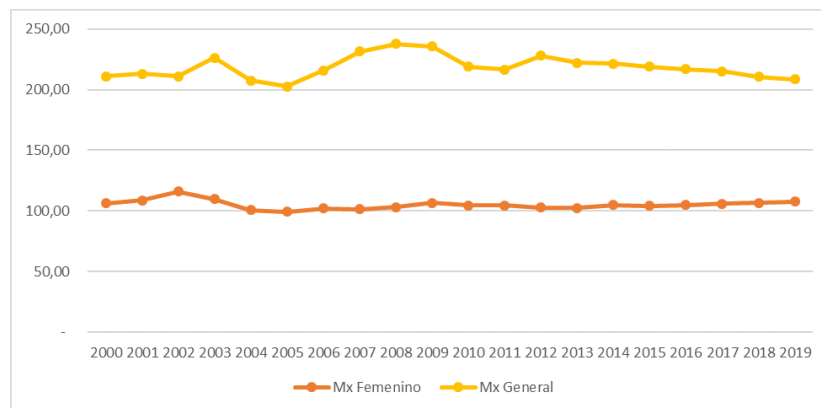


Figura 4.13: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019
Grupo Etario 25-29, 30-34, 35-39 y 40-44 años.

La población femenina de este grupo etario posee una tasa central de mortalidad que se incrementa en comparación a los grupos etarios anteriores; en este caso, la misma se mantiene constante en el tiempo, aproximadamente 100 muertes por cada 100.000 mujeres de estas edades.

4.2 Mortalidad General en Venezuela para el periodo 2000-2019 a partir de las fuentes de datos Internacional

En el caso de la población general, la tasa central de mortalidad es mas alta que la femenina, la cual incrementa levemente en el periodo de estudio, y la cual se aproxima en 200 muertes por cada 100.000 habitantes de estas edades.

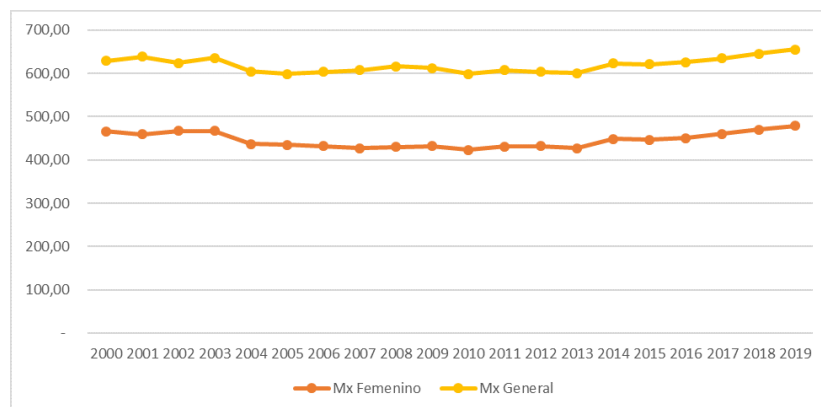


Figura 4.14: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 45-49,50-54,55-59 y 60-64 años.

Para la poblacion general y la poblacion femenina de estas edades, la tasa central de mortalidad se mantiene constante en el periodo 2000 al 2019, sin embargo la misma es mas alta en comparación con los demas grupos de edad. En en caso de las mujeres, existe una variacion entre 400 y 500 muertes por cada 100.000 feminas de estas edades, y para la población en general entre 600 y 700 muertes por cada 100.000 habitantes de estas edades.

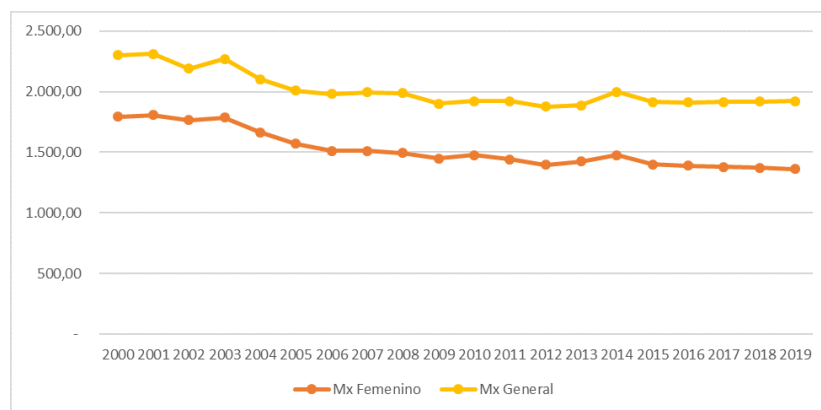


Figura 4.15: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 65-69 y 70-74 años.

En estos grupos de edad, el incremento de la tasa central de mortalidad es considerable, sin embargo, el comportamiento de la misma a través del tiempo es constante

para la población general y para las mujeres. Nuevamente, es importante señalar que es de esperar el incremento de las tasa de mortalidad por razones naturales.

En el caso del sexo femenino, la mortalidad se incrementa aproximadamente a 1500 muertes por cada 100.000 mujeres, y para la población general a 2000 muertes por cada 100.000 habitantes.

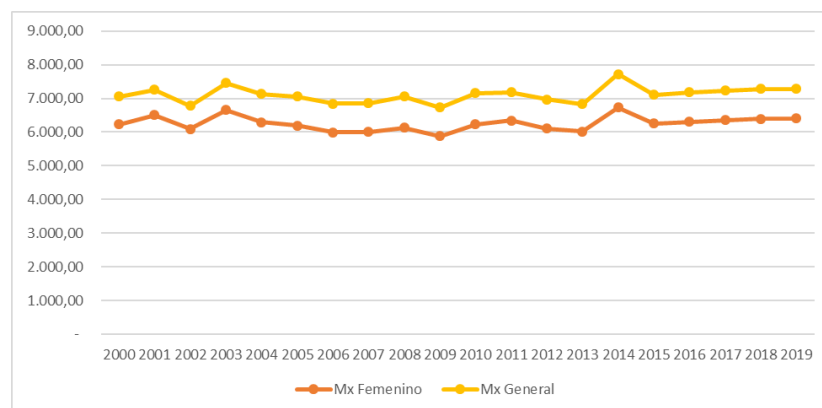


Figura 4.16: Venezuela. Evolución de la Tasa Central de Mortalidad Periodo 2000-2019 Grupo Etario 75-79, 80-84 y 85+ años.

La tasa central de mortalidad, correspondiente a los últimos grupos etarios estudiados es la más alta observada, la misma se encuentra entre 6000 por cada 100.000 habitantes para el caso femenino y 7.000 muertes por cada 100.000 habitantes para el caso general. Es relevante mencionar, que la principal causa de fallecimiento para ambos casos según la organización mundial de la salud OMS, es la cardiopatía isquémica, la cual afecta mayormente a las personas mayores, impactando así en las tasas de mortalidad.

4.3. Proyección de la mortalidad por sexo y grupos de edad Fuente Nacional e Internacional

De acuerdo a lo indicado en el capítulo anterior (capítulo III Método de Trabajo), para la proyección de las tasas centrales de mortalidad fue empleado bajo el método Lee Carter.

Al inicio de este capítulo, se realizó un análisis detallado de la mortalidad en Venezuela, según los datos sobre las defunciones y la población fueron obtenidos de la fuente nacional e internacional, donde fue tomado en cuenta las variables sexo y grupo etario para la descripción de la misma.

A continuación, se muestra los resultados de la tasa central de mortalidad proyectada:

4.3 Proyección de la mortalidad por sexo y grupos de edad Fuente Nacional e Internacional

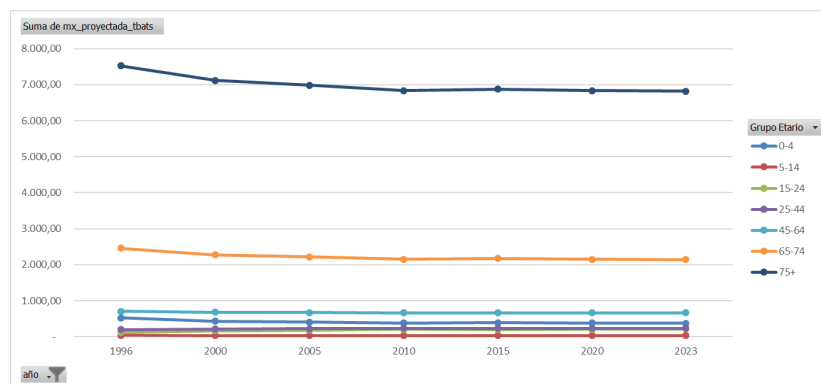


Figura 4.17: Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población total – Fuente nacional

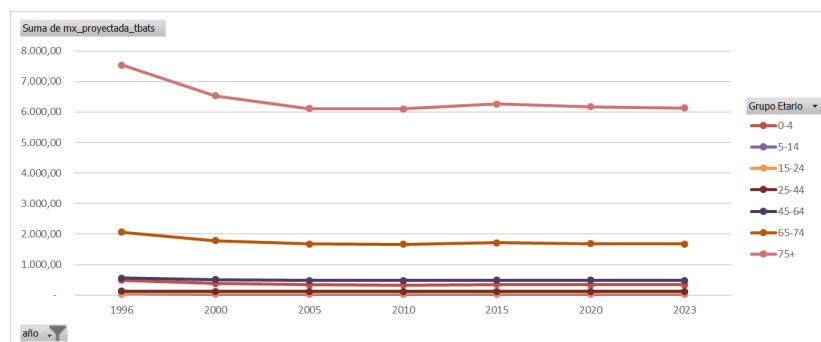


Figura 4.18: Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina – Fuente nacional

Una vez realizada la proyección de la mortalidad con los modelos aplicados, se puede evidenciar que posee una tendencia constante para todos los grupos etarios en el periodo 1996-2025 donde el grupo etario de 75+ tiene mayor incidencia a nivel general, por razones obvias las tasas mayores se observan en este grupo etario.

El menor impacto en la mortalidad tanto en la población general como en la población femenina se concentran en los grupos etarios menores a 45 años, en vista que las tasas centrales no alcanzan a 1000 muertes por cada 100.000 habitantes

4.4 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

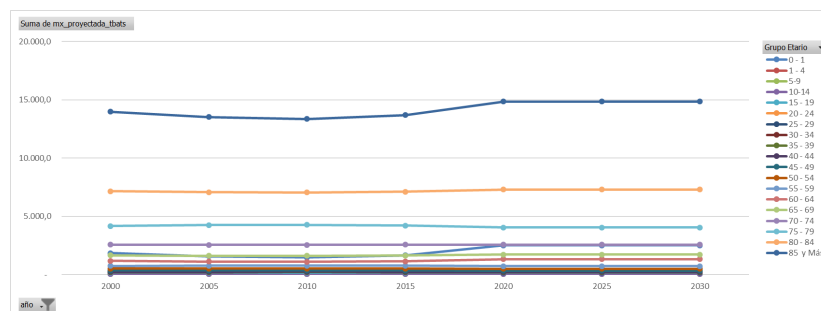


Figura 4.19: Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población Total – Fuente Internacional

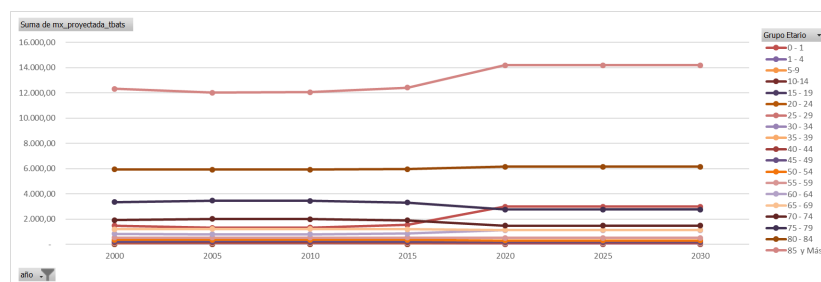


Figura 4.20: Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población Femenina – Fuente Internacional

Conforme a la proyección de la tasa central de mortalidad aplicada a los datos de la fuente internacional, se observa que la tendencia de la misma a nivel general y en la población femenina es constante, sin embargo, a partir del año 2015 al año 2020 tiene un leve incremento para ambos casos, y posterior a estos años nuevamente adopta una tendencia constante.

4.4. 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

A continuación, se presenta un análisis de la mortalidad por grupo etario y causa de fallecimiento para el sexo femenino, de acuerdo a la proyección realizada a los datos obtenidos de la fuente nacional hasta el año 2025.

4.4 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

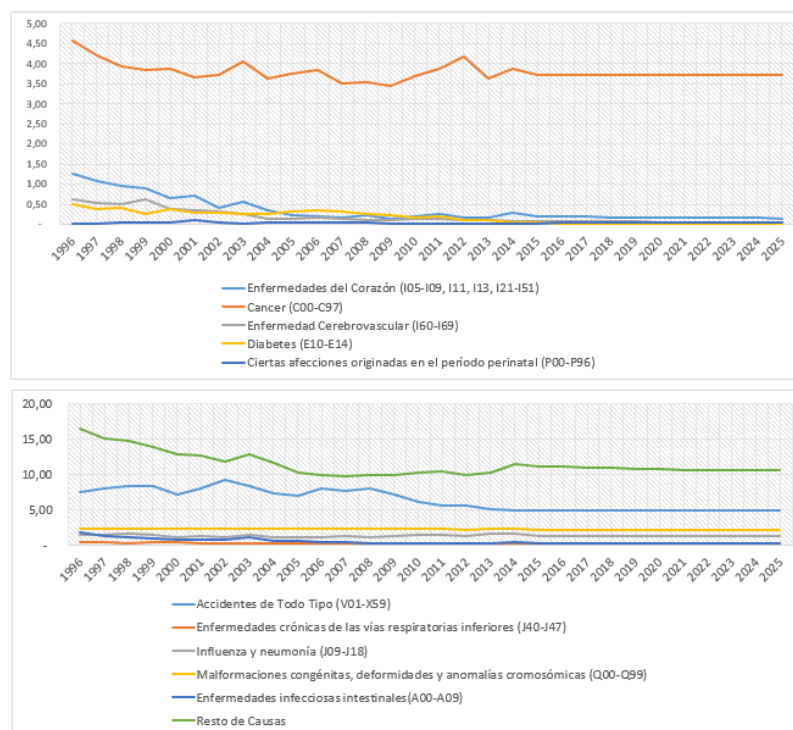


Figura 4.21: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 5-14 años. Fuente nacional

En las mujeres pertenecientes al grupo etario de 5-14 años, la causa de mortalidad con mayor incidencia son los accidentes de todo tipo, en este grupo etario se encuentran infantes en la etapa de primera infancia, los cuales están propensos a sufrir de accidentes leves o graves que pueden conllevar a la muerte del infante.

Otra causa que repercute en la mortalidad en la población femenina de este grupo etario es el cáncer, cabe mencionar que, debido a lo mencionado en el capítulo anterior, el cáncer se mantiene como la segunda causa de fallecimiento en mujeres, en este caso por cada 100.000 mujeres de estas edades se estiman que fallezcan entre 4 y 5 bajo esta causa.

Sin embargo, en las mujeres de este grupo etario, la incidencia de la mortalidad no es alta a comparación con otros grupos de edad.

4.4 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

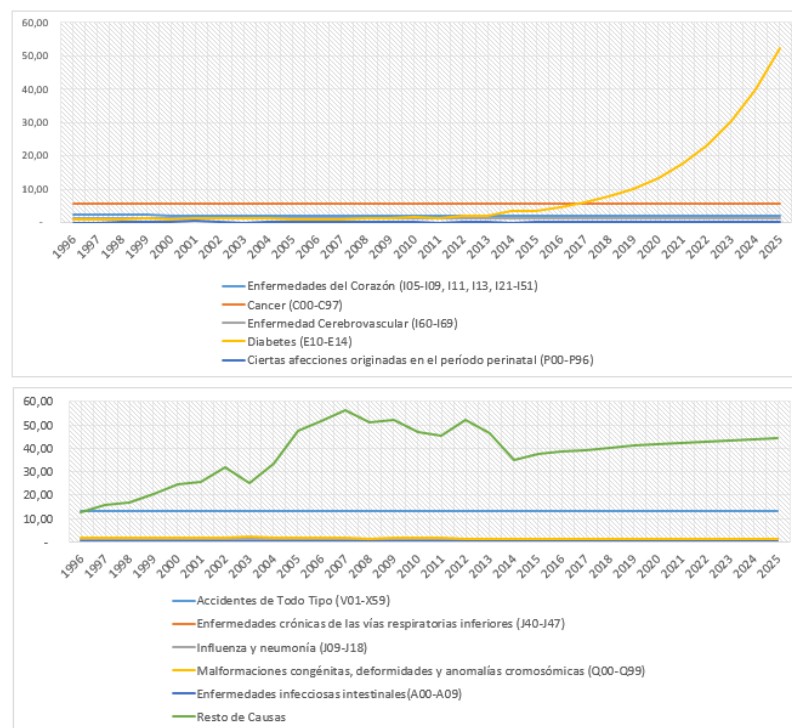


Figura 4.22: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 15-24 años. Fuente nacional

En cuanto a las diez principales causas de mortalidad en mujeres, es notorio que se estima para el grupo etario de 15-24 años un incremento considerable en las muertes ocasionadas por diabetes. Cabe recalcar que la diabetes se encuentra como la sexta causa de fallecimiento a nivel general y la cuarta en mujeres.

Dentro de este grupo etario, se encuentra el segmento joven de la población económicamente activa, por lo que un incremento considerable en la mortalidad puede impactar de manera negativa en la economía del país, en este sentido es importante fomentar medidas para la prevención de la misma.

Los accidentes de todo tipo también tienen un efecto importante en las muertes para este grupo de edad, es importante resaltar que en este grupo de causas incluye los accidentes de tránsito, pudiendo ser esta la razón por la cual se refleja con mayor incidencia que otras causas, ya que en este grupo etario se encuentra la población que cumple la edad legal para conducir. En este sentido, es importante brindar una educación vial a las personas en edad de conducir, lo que puede disminuir la incidencia de muertes por esta causa.

4.4 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

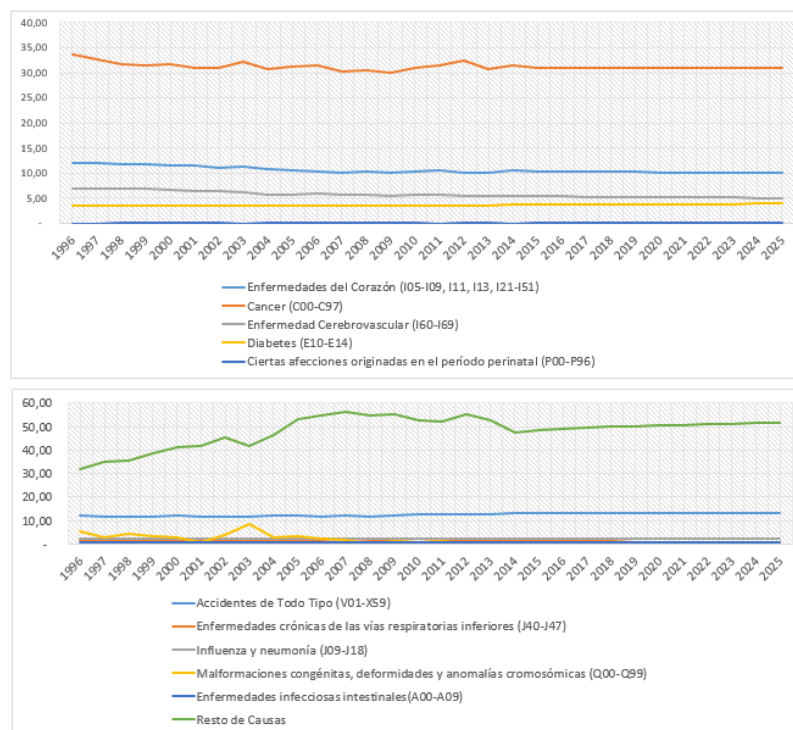


Figura 4.23: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 25-44 años. Fuente nacional

En línea general, se observa un incremento moderado en la mortalidad en mujeres de este grupo etario. La principal causa de fallecimiento en este grupo es el cáncer. Es relevante destacar que dentro de este grupo de causas se encuentra el cáncer de cuello uterino y cáncer de mama, por ende, puede implicar un incremento en la mortalidad por esta causa.

Dentro de este grupo etario se encuentran las mujeres económicamente activas, por lo que un incremento en la mortalidad en este grupo también puede impactar de forma negativa en la economía. En este sentido es de gran importancia promover campañas de prevención, así como también el chequeo ginecológico anual, a fin de detectar de manera temprana estas enfermedades y evitar la muerte a la mujer afectada.

En este grupo etario, se evidencia un aumento en la mortalidad por enfermedades del corazón, es oportuno recalcar que esta enfermedad es la principal causa de fallecimiento en mujeres y a nivel general, por lo que motiva a la realización de campañas que fomenten los buenos hábitos alimenticios en la población.

4.4 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

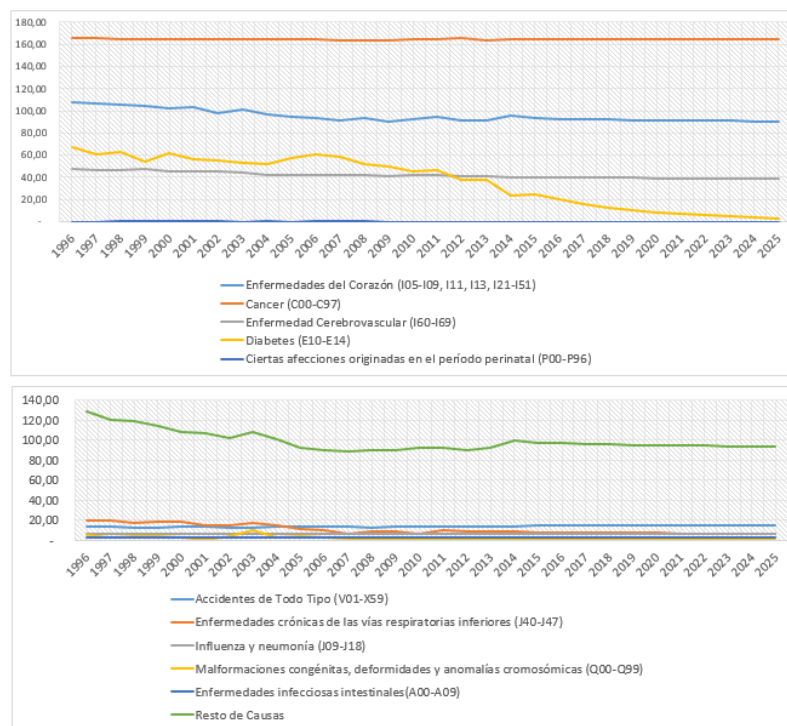


Figura 4.24: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 45-64 años. Fuente nacional

Al igual que el grupo etario anterior, las enfermedades del corazón y el cáncer se encuentran como las principales causas de fallecimiento en el grupo etario de 45-64 años.

Las enfermedades del corazón son las principales causas de fallecimiento en Venezuela, ya que los malos hábitos alimenticios, tabáquicos y ausencia de ejercicio físico favorecen al desarrollo de la misma. De acuerdo a la proyección realizada, se mantiene como la principal causa de fallecimiento en mujeres de este grupo etario, ya que se estima que fallezcan 160 por cada 100.000 mujeres.

A diferencia de los grupos etarios anteriores, en este caso se espera una disminución en las muertes ocasionadas por diabetes en el periodo de tiempo. La Enfermedad cerebrovascular también se posiciona para este grupo etario, como una de las principales. Esta gran causa de fallecimiento engloba una gran cantidad de enfermedades cerebrales, así como también la secuela de las mismas, por lo tanto, además de la muerte pueden ocasionar invalidez permanente en las mujeres afectadas económicamente activas.

4.4 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

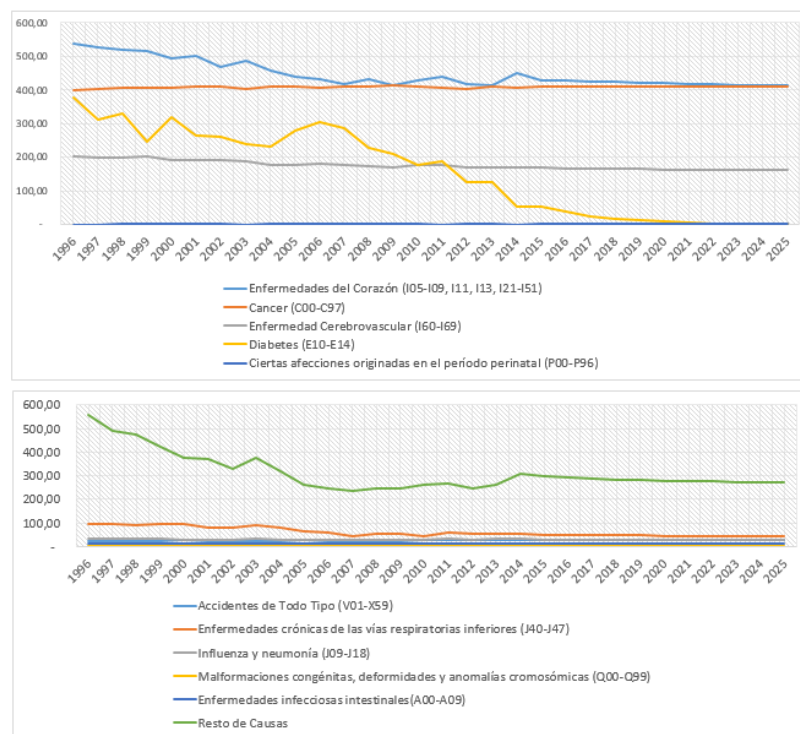


Figura 4.25: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 65-74 años. Fuente nacional

En las mujeres de 65-74 años de edad se evidencia un incremento considerable en la mortalidad, siguiendo el comportamiento de las edades menores, las enfermedades del corazón se mantienen como la principal causa de fallecimiento, se estima entre 400 y 600 defunciones bajo esta causa por cada 100.000 mujeres de estas edades.

El cáncer también se posiciona como una de las principales causas de fallecimiento, cabe mencionar que además del cáncer de útero y mama, bajo esta causa también engloba los tumores malignos en otras partes del cuerpo que pueden aparecer en las edades más longevas, en este sentido se evidencia un alza en la mortalidad por esta causa.

Las enfermedades respiratorias en las vías inferiores, contienen una serie de causas definidas en el capítulo II que afectan significativamente a las personas mayores, debido a la deficiencia inmunológica a consecuencia de la edad. Asimismo, es de importancia el consumo de vitaminas para fortalecer el sistema inmune.

4.4 4 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos nacional

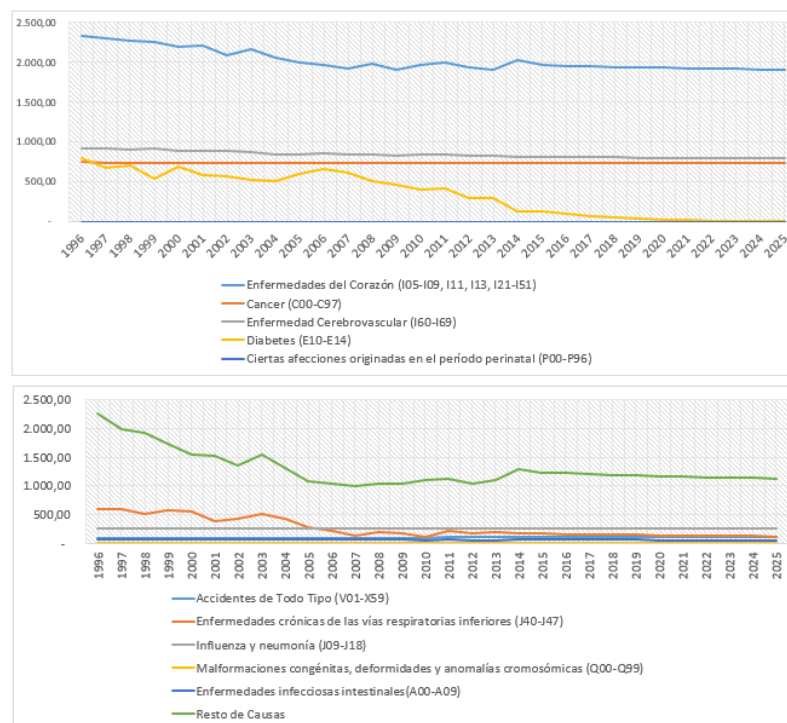


Figura 4.26: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 75+ años. Fuente nacional

En este grupo etario, se muestra un evidente predominio en las enfermedades del corazón como principal causa de fallecimiento, esto se debe que en las edades longevas se producen distintos cambios en los vasos sanguíneos, por lo que repercute directamente en las personas de estas edades.

En cuanto al cáncer, se mantiene como una de las principales causas de fallecimiento en mujeres de 75+ de edad, siendo aproximadamente 700 muertes por cada 100.000 mujeres, de acuerdo a la proyección realizada se espera que se mantenga constante a través del tiempo.

Al igual que el cáncer, de acuerdo a la proyección realizada se espera que las muertes por enfermedades cerebrovasculares se mantengan constantes a través del tiempo, cabe mencionar que en este grupo etario se evidencia un incremento en la misma.

Las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, engloban una serie enfermedades degenerativas, por lo tanto, empeora su estado al trascurrir el tiempo, por esta razón se puede ver impactado en la mortalidad de este grupo etario. Se sugiere ofrecer un mejor acceso a tratamientos que disminuyan el impacto de estas enfermedades y pueda brindar una mejor calidad de vida a las personas de estas edades.

4.5. Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos internacional

A continuación, se presenta un análisis de la mortalidad por grupo etario y causa de fallecimiento para el sexo femenino, de acuerdo a la proyección realizada hasta el año 2030 sobre los datos obtenidos de la fuente internacional, en este caso la longitud de los grupos etarios es menor a la de la fuente nacional, por ende, se mostrarán los grupos etarios más relevantes.

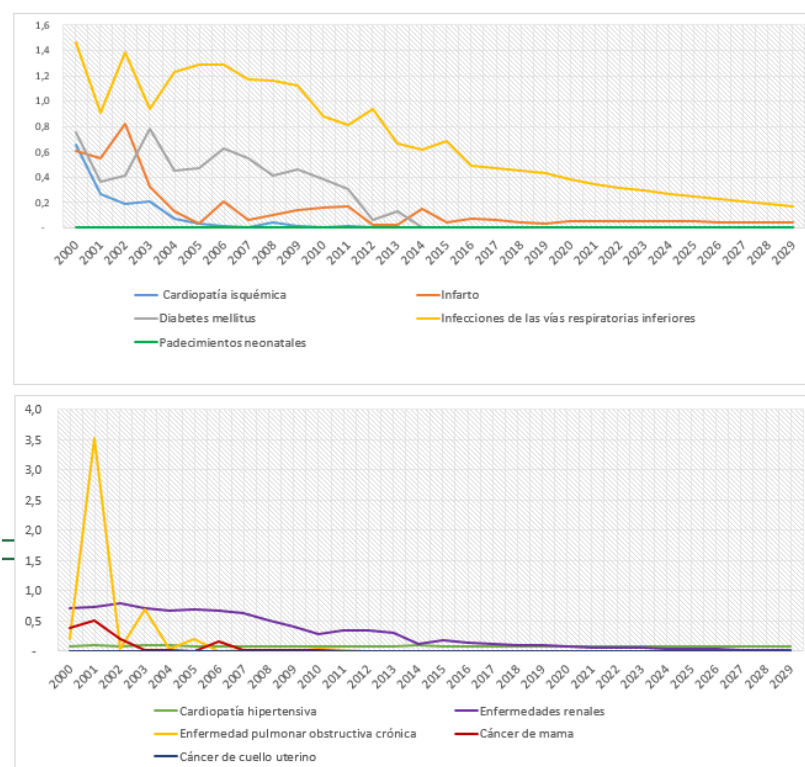


Figura 4.27: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 10-14 años. Fuente internacional

Para las mujeres del grupo etario de 10-14 años, se muestra un comportamiento decreciente en la mortalidad bajo las causas mencionadas, sin embargo, de acuerdo a la proyección realizada, se evidencia un comportamiento atípico en la tasa central de mortalidad para el 2001 en la causa enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se puede decir que en este grupo etario las principales causas de fallecimiento estudiadas

4.5 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos internacional

no representan un mayor impacto.

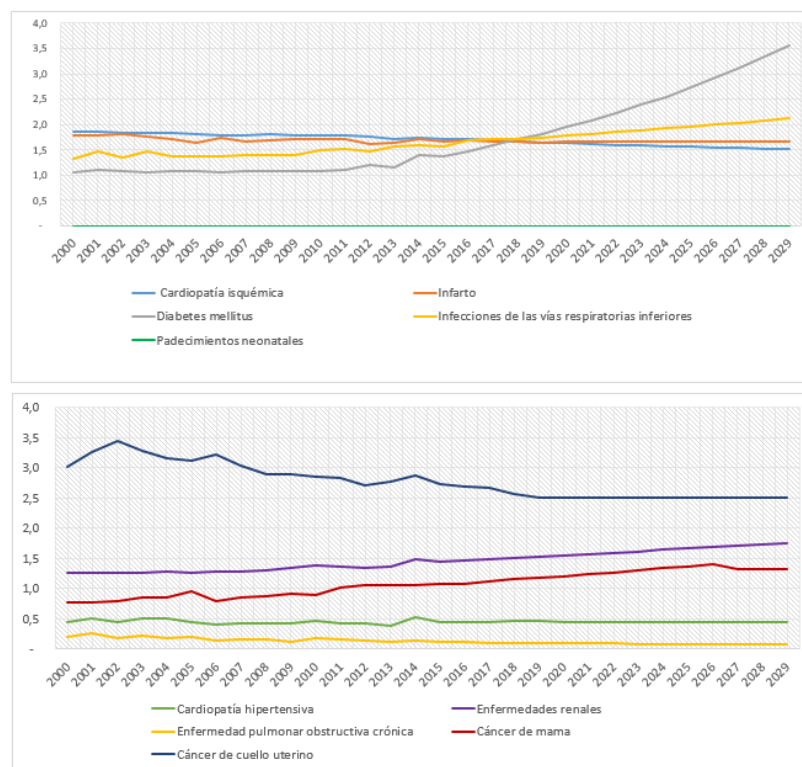


Figura 4.28: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 25-29 años. Fuente internacional

En este grupo etario, al igual que los resultados obtenidos de la fuente nacional, se evidencia un comportamiento creciente en la tasa central de mortalidad para la causa diabetes mellitus.

El cáncer de cuello uterino muestra la mayor incidencia en la mortalidad para este grupo etario, sin embargo, es bajo en comparación a otros grupos de edad, además que refleja un comportamiento decreciente.

En líneas generales, las distintas causas muestran un comportamiento constante a través del período.

4.5 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos internacional

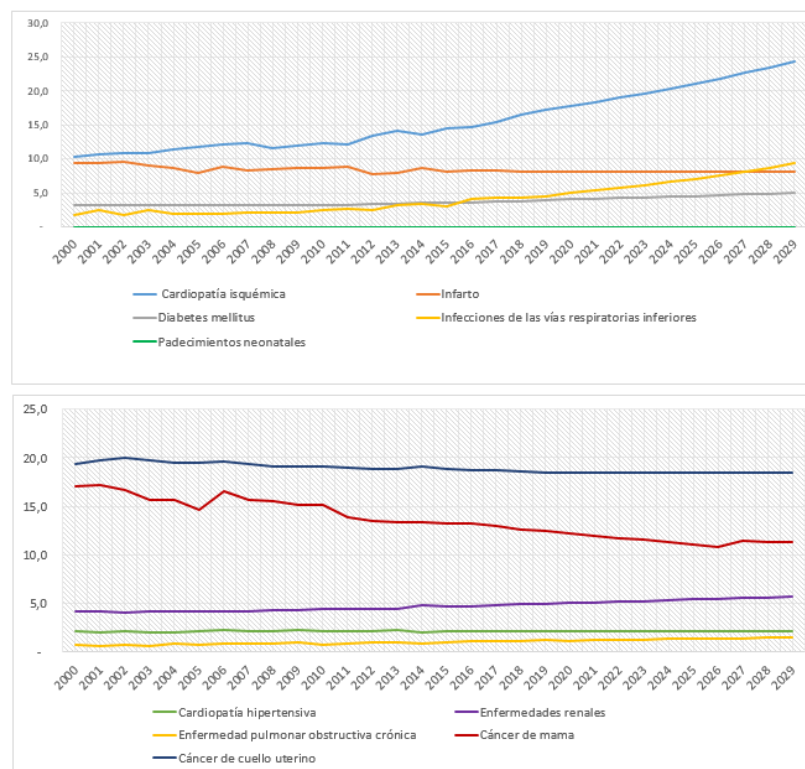


Figura 4.29: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 40-44 años. Fuente internacional

En base a lo mencionado en el capítulo anterior, se evidencia que la cardiopatía isquémica es la principal causa de fallecimiento en mujeres y a nivel general según la Organización Mundial de la Salud. En los resultados obtenidos por la proyección, se refleja como la principal causa en el grupo etario de 40-44 años, manteniendo un comportamiento creciente a través del referido periodo.

El cáncer de mama se encuentra como la novena causa de fallecimiento en mujeres, sin embargo, particularmente para el grupo etario de 40-44 tiene un peso importante, mostrando un comportamiento constante en la mortalidad.

4.5 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos internacional

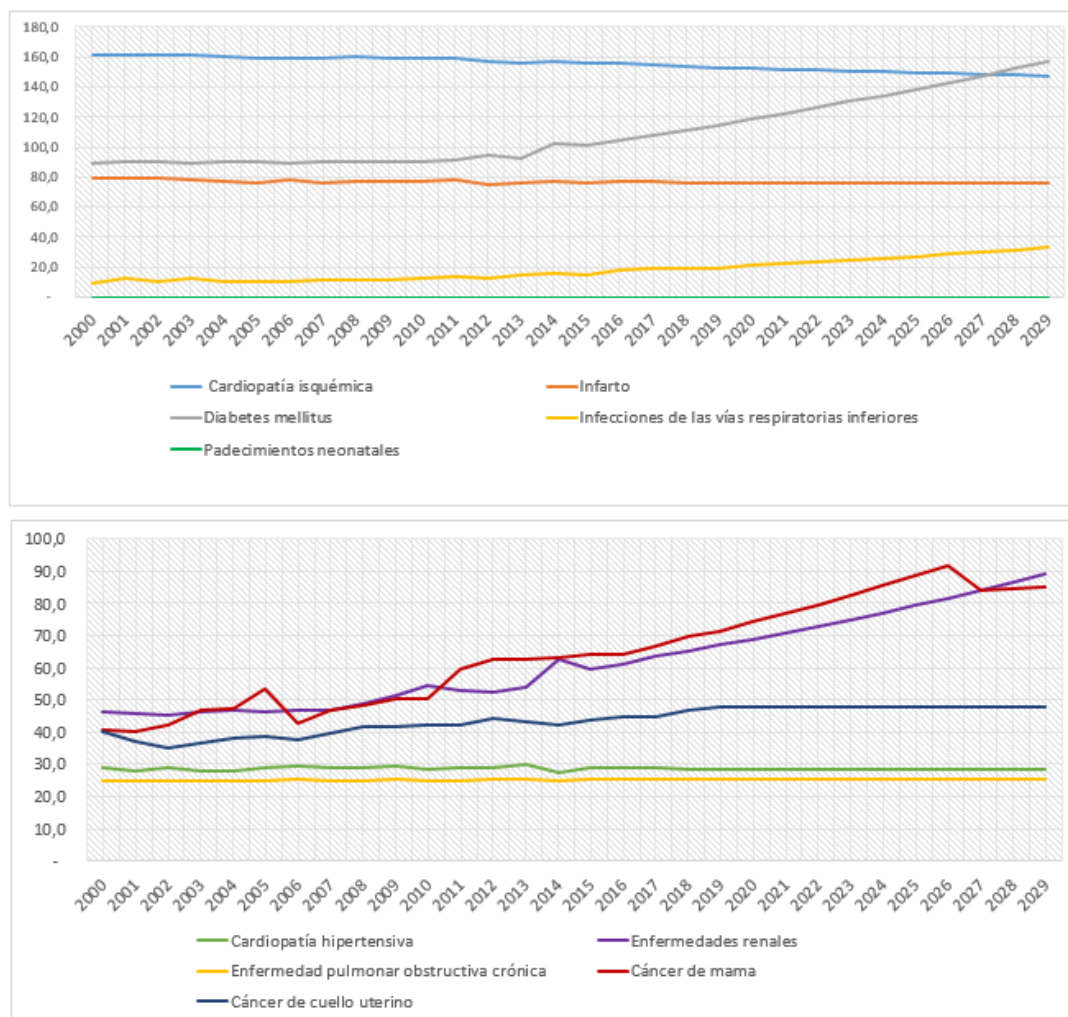


Figura 4.30: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 60-64 años. Fuente internacional

Sobre la base de los resultados obtenidos de la proyección realizada a partir de los datos de la Organización Mundial de la Salud, para este grupo etario se muestra un comportamiento creciente en las muertes ocasionadas por cáncer de mama, enfermedades renales, cáncer de cuello uterino. De acuerdo a lo mencionado anteriormente estas enfermedades repercuten directamente en la salud de la mujer, por lo que se recalca la importancia de los chequeos médicos anuales para descartar anomalías.

La cardiopatía isquémica se mantiene como la principal causa de fallecimiento, y la diabetes mellitus se comporta de manera creciente, estas enfermedades pueden ser prevenidas si se mantienen buenos hábitos alimenticios y de ejercicio.

4.5 Proyección de la mortalidad por causa de fallecimiento y grupo etario para la población Femenina según la fuente de datos internacional

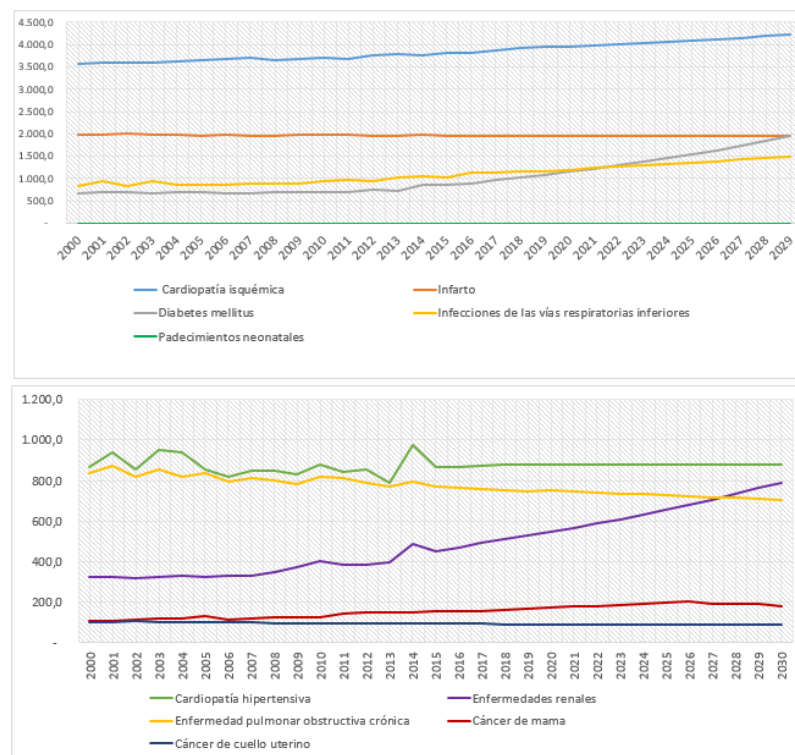


Figura 4.31: Venezuela. Proyección de las tasas centrales de mortalidad de la población femenina Grupo Etario 85+ años. Fuente internacional

En este grupo etario se muestra un incremento considerable en la cantidad de muertes, las mujeres de estas edades longevas pueden además padecer de deficiencias inmunológicas propias de la edad, siendo este factor importante para el desarrollo de enfermedades.

Si bien es cierto que existen enfermedades cuyo desarrollo es difíciles de detener, se puede decir que mantener buenos hábitos alimenticios, hacer ejercicio, asistir a chequeos médicos periódicamente, puede evitar o retrasar las muertes bajo las causas mencionadas.

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Los análisis asociados a la mortalidad por causa de fallecimiento, brindan orientación para la implementación de políticas públicas, planes y proyectos estratégicos para el sector salud, en aras de establecer soluciones a los problemas existentes.

En esta investigación, se realizó un análisis de las principales causas de fallecimiento para la población general y femenina, a partir de los datos obtenidos del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) y la Organización Mundial de la Salud, así como también se realizó la proyección de la misma, mediante métodos actuariales teniendo como resultado un posible escenario de la mortalidad en Venezuela en los próximos años.

De acuerdo a los análisis realizados y la tendencia de las proyecciones de la mortalidad con respecto a las grandes causas de fallecimiento que impactan en la población venezolana, se puede concluir lo siguiente:

- Principalmente, se observa que para el año 2003 en todos los grupos etarios incrementa un poco la incidencia de la mortalidad en Venezuela. Siendo este un punto importante ya que para el año anterior ocurrió en Venezuela lo que se conoce como el paro petrolero, teniendo consecuencias negativas para la economía del país, y pudiendo impactar en el índice de mortalidad.
- La principal causa de fallecimiento a nivel general y para el sexo Femenino son las Enfermedades del sistema circulatorio, esta enfermedad afecta principalmente a las personas mayores a 45 años, siendo mayor el impacto en las edades más longevas. Esta tendencia es consecuencia del estilo de vida de la población, debido a malos hábitos alimenticios y de ejercicio a lo largo de la vida y se ven reflejados en la adultez.
- Como segunda causa de fallecimiento se encuentra el cáncer, si bien es cierto es muy difícil la prevención del mismo, la detección temprana de esta enfermedad, posibilita a la persona a recibir tratamientos, ya que esta causa de fallecimiento

es de impacto para casi todos los grupos etarios. En tal sentido, es de gran importancia asistir a chequeos médicos anuales, sobretodo en la población Femenina es relevante continuar con las campañas que se enfoquen en la prevención del cáncer de mama y útero.

- En las mujeres pertenecientes a grupo etario de 65-74 años se ve un incremento en las enfermedades respiratorias en las vías inferiores, contienen una serie de causas que afectan significativamente a las personas mayores, debido a la deficiencia inmunológica a consecuencia de la edad.
- En la proyección realizada las muertes ocasionadas por Diabetes, se observa un comportamiento atípico, ya que en línea general tiende a disminuir la incidencia a través del tiempo.
- En las edades jóvenes, una de las causas con mayor impacto son los accidentes de todo tipo, incluyendo los de tránsito, por lo que fomentar la educación vial podría disminuir la incidencia de la misma.

Una vez analizado las causas de fallecimiento en la población, es significativa la implementación de medidas que permitan mejorar la salud, el bienestar y de los habitantes de la población, ya que esto es de impacto para el desarrollo socio económico del país.

5.2. Recomendaciones

- El hecho de que la mortalidad sea una variable dinámica, es decir, que puede cambiar su tendencia por distintos factores económicos, sociales y geográficos. Se recomienda realizar un estudio de la misma por zona del país, de esta manera identificar el impacto que tienen las regiones en la incidencia de la misma.
- Para el desarrollo de nuevos estudios, es considerable que los datos utilizados se encuentren descritos por edades simples, en aras de brindar mayor precisión en los resultados.
- Considerando el aporte que genera los estudios de la mortalidad para el desarrollo social y económico del país, es necesario de disponer de datos mas actualizados en cuanto a salud, de esta forma obtener oportunidades de mejora en los estudios realizados.
- Para futuras investigaciones, se recomienda utilizar periodos de tiempo mas amplios en vista es este tipo de modelos y sus variantes se basan en la tendencia histórica de la mortalidad.

Bibliografías

1. JORDAN, W., (1967) Life Contingencies Society of Actuaries Edition.
2. BOWERS,N., (1997) Actuarial Mathematics Second Edition.
3. DESHMUKH., (2012) Decrement Models in Insurance, An Introduction Using R.
4. CHARPENTIER,A. (2014) Computational Actuarial Science with R.
5. ECONOMIPEDIA (2023), Disponible en <https://www.economipedia.com> consultado Agosto 2023.
6. *Organización Mundial de la Salud* Observatorio Mundial de la Salud 2000-2019 Disponible en <https://www.observatorio.org/?s=mortalidad>, Consultado Diciembre 2022.
7. *Organización Panamericana de la Salud* Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad.
8. *CELADE* XX Curso Regional Intensivo de Análisis Demográfico
9. *Instituto Nacional de Estadísticas (INE)* Disponible en <http://www.ine.gob.ve/>. Consultado en Enero 2023

Anexo I

Función para la Interpolación de la Población Femenina

Para interpolar la población de la fuente nacional para el periodo 1996-2014 se ejecutó el siguiente script en R.

```
#Paqueteria
pacman::p_load(dplyr,openxlsx,tidyverse,readxl)

#Base de Datos y tratamiento de BBDD
periodo <- data.frame(x = c(1996:2050))
View(periodo)
class(periodo)

#Carga de Base de Datos
Pob_vzla_censo <- read_excel("Universidad/Tesis/Proyeccion_de_la_
  ↪ Mortalidad/R/Pob_vzla_censo.xlsx",
                             col_types = c("numeric", "text", "text",
                                             "numeric"))

View(Pob_vzla_censo)
class(Pob_vzla_censo)

#Filtrar por Sexo y grupo etario
pob_0_4_fem <- Pob_vzla_censo %>% filter( SEXO == "H",GRUPO == "0_4")
  ↪ %>% select("AO","POBLACION")
```



```
p_0_4_fem <- periodo %>%
  left_join(pob_0_4_fem , by = c(x="A0"))
par(mfrow=c(1,2))

pob_5_14_fem <- Pob_vzla_censo %>% filter( SEXO == "H",GRUPO == "5_14
  → ") %>% select("A0","POBLACION")

p_5_14_fem <- periodo %>%
  left_join(pob_5_14_fem , by = c(x="A0"))
par(mfrow=c(1,2))

pob_15_24_fem <- Pob_vzla_censo %>% filter( SEXO == "H",GRUPO == "15_1
  → 24") %>% select("A0","POBLACION")

p_15_24_fem <- periodo %>%
  left_join(pob_15_24_fem , by = c(x="A0"))
par(mfrow=c(1,2))

pob_25_44_fem <- Pob_vzla_censo %>% filter( SEXO == "H",GRUPO == "25_1
  → 44") %>% select("A0","POBLACION")

p_25_44_fem <- periodo %>%
  left_join(pob_25_44_fem , by = c(x="A0"))
par(mfrow=c(1,2))

pob_45_64_fem <- Pob_vzla_censo %>% filter( SEXO == "H",GRUPO == "45_1
  → 64") %>% select("A0","POBLACION")
```

```
p_45_64_fem <- periodo %>%
  left_join(pob_45_64_fem , by = c(x="A0"))
par(mfrow=c(1,2))

pob_65_74_fem <- Pob_vzla_censo %>% filter( SEXO == "H",GRUPO == "65_□-□
  → 74") %>% select("A0","POBLACION")

p_65_74_fem <- periodo %>%
  left_join(pob_65_74_fem , by = c(x="A0"))
par(mfrow=c(1,2))

pob_75_mas_fem <- Pob_vzla_censo %>% filter( SEXO == "H",GRUPO == "75_□Y
  → □+") %>% select("A0","POBLACION")

p_75_mas_fem <- periodo %>%
  left_join(pob_75_mas_fem , by = c(x="A0"))
par(mfrow=c(1,2))

#Funci?n de interpolaci?n
v0_4 = splinefun(x =p_0_4_fem$x ,y = p_0_4_fem$POBLACION ,method = "fmm
  → ", ties = mean)
v5_14 = splinefun(x =p_5_14_fem$x ,y = p_5_14_fem$POBLACION ,method = "
  → fmm", ties = mean)
v15_24 = splinefun(x =p_15_24_fem$x ,y = p_15_24_fem$POBLACION ,method
  → = "fmm", ties = mean)
v25_44 = splinefun(x =p_25_44_fem$x ,y = p_25_44_fem$POBLACION ,method
  → = "fmm", ties = mean)
v45_64 = splinefun(x =p_45_64_fem$x ,y = p_45_64_fem$POBLACION ,method
  → = "fmm", ties = mean)
v65_74 = splinefun(x =p_65_74_fem$x ,y = p_65_74_fem$POBLACION ,method
```

```

  ↪ = "fmm", ties = mean)

v75 = splinefun(x =p_75_mas_fem$x ,y = p_75_mas_fem$POBLACION ,method =
  ↪ "fmm", ties = mean)

#Ejecucion de funci?n en el periodo requerido
pob_0_4_fem_intp <- data.frame(periodo,v0_4(p_0_4_fem$x))
pob_0_4_fem_intp <- periodo %>% left_join(pob_0_4_fem_intp)
pob_5_14_fem_intp <- data.frame(periodo,v5_14(p_5_14_fem$x))
pob_5_14_fem_intp <- periodo %>% left_join(pob_5_14_fem_intp)
pob_15_24_fem_intp <- data.frame(periodo,v15_24(p_15_24_fem$x))
pob_15_24_fem_intp <- periodo %>% left_join(pob_15_24_fem_intp)
pob_25_44_fem_intp <- data.frame(periodo,v25_44(p_25_44_fem$x))
pob_25_44_fem_intp <- periodo %>% left_join(pob_25_44_fem_intp)
pob_45_64_fem_intp <- data.frame(periodo,v45_64(p_45_64_fem$x))
pob_45_64_fem_intp <- periodo %>% left_join(pob_45_64_fem_intp)
pob_65_74_fem_intp <- data.frame(periodo,v65_74(p_65_74_fem$x))
pob_65_74_fem_intp <- periodo %>% left_join(pob_65_74_fem_intp)
pob_75_mas_fem_intp <- data.frame(periodo,v75(p_75_mas_fem$x))
pob_75_mas_fem_intp <- periodo %>% left_join(pob_75_mas_fem_intp)

#Visualizaci?n de funci?n
plot(periodo$x,p_0_4_fem$POBLACION,main="intepolaci?n_Mujeres_0_4")
curve(v0_4(x), add=TRUE, col=2, n=length(periodo$x))

plot(periodo$x,p_5_14_fem$POBLACION,main="intepolaci?n_Mujeres_5_14")
curve(v5_14(x), add=TRUE, col=2, n=length(periodo$x))

plot(periodo$x,p_15_24_fem$POBLACION,main="intepolaci?n_Mujeres_15_24
  ↪ ")
curve(v15_24(x), add=TRUE, col=2, n=length(periodo$x))

```

```
plot(periodo$x,p_25_44_fem$POBLACION,main="intepolaci?n_Mujeres_25_-44  
  ↪ ")
```

```
curve(v25_44(x), add=TRUE, col=2, n=length(periodo$x))
```

```
plot(periodo$x,p_45_64_fem$POBLACION,main="intepolaci?n_Mujeres_45_-64  
  ↪ ")
```

```
curve(v45_64(x), add=TRUE, col=2, n=length(periodo$x))
```

```
plot(periodo$x,p_65_74_fem$POBLACION,main="intepolaci?n_Mujeres_65_-74  
  ↪ ")
```

```
curve(v65_74(x), add=TRUE, col=2, n=length(periodo$x))
```

```
plot(periodo$x,p_75_mas_fem$POBLACION,main="intepolaci?n_Mujeres_75_-+  
  ↪ ")
```

```
curve(v75(x), add=TRUE, col=2, n=length(periodo$x))
```

```
##Graficos
```

```
library(ggplot2)
```

```
library(gridExtra)
```

```
int1 <- ggplot(data = pob_0_4_fem_intp, aes(x = x , y =pob_0_4_fem_intp  
  ↪ $v0_4.p_0_4_fem.x.)) +  
  geom_line() + geom_point()+  
  labs(x = "Aos" , y = "Poblacin")+  
  ggtitle("Interpolacion_poblacion_Femenina_0-4_aos")
```

```
int2 <- ggplot(data = pob_5_14_fem_intp, aes(x = x , y = pob_5_14_fem_
  → intp$v5_14.p_5_14_fem.x.)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Aos" , y = "Poblacin")+
  ggtitle("Interpolacion_poblacion_5-14_aos")
```

```
int3 <- ggplot(data = pob_15_24_fem_intp, aes(x = x, y = pob_15_24_fem_
  → intp$v15_24.p_15_24_fem.x.)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Aos" , y = "Poblacin")+
  ggtitle("Interpolacion_poblacion_15-24_aos")
```

```
int4 <- ggplot(data = pob_25_44_fem_intp, aes(x = x , y = pob_25_44_fem
  → _intp$v25_44.p_25_44_fem.x.)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Aos" , y = "Poblacin")+
  ggtitle("Interpolacion_poblacion_25-44_aos")
```

```
int5 <- ggplot(data = pob_45_64_fem_intp, aes(x = x, y = pob_45_64_fem_
  → intp$v45_64.p_45_64_fem.x.)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Aos" , y = "Poblacin")+
  ggtitle("Interpolacion_poblacion_45-64_aos")
```

```
int6 <- ggplot(data = pob_65_74_fem_intp, aes(x = x, y = pob_65_74_fem_
  → intp$v65_74.p_65_74_fem.x.)) +
  geom_line() + geom_point()+
```

```
labs(x = "Aos" , y = "Poblacin")+  
ggtitle("Interpolacion_poblacion_65-74_aos")  
  
int7 <- ggplot(data = pob_75_mas_fem_intp, aes(x = x, y = pob_75_mas_  
  → fem_intp$v75.p_75_mas_fem.x.)) +  
  geom_line() + geom_point()+  
  labs(x = "Aos" , y = "Poblacin")+  
  ggtitle("Interpolacion_poblacion_75+_aos")  
  
show(int1)  
show(int2)  
show(int3)  
show(int4)  
show(int5)  
show(int6)  
show(int7)  
  
Graficaspob1 <- grid.arrange(int1, int2,ncol = 2)  
Graficaspob2 <- grid.arrange(int3, int4,ncol = 2)  
Graficaspob3 <- grid.arrange(int5, int6, int7,ncol = 2)  
  
## Union de Tablas  
  
t1 <- merge(pob_0_4_fem_intp, pob_5_14_fem_intp)  
t2 <- merge(t1, pob_15_24_fem_intp)  
t3 <- merge (t2, pob_25_44_fem_intp)  
t4 <- merge (t3, pob_45_64_fem_intp)
```

```
t5 <- merge (t4, pob_65_74_fem_intp)
t6 <- merge(t5, pob_75_mas_fem_intp)

write.xlsx(t6, "poblacion_mujeres_interpolacion.xlsx")
```

Anexo II

Comparativo de Modelos de Proyección Para la definir la función de proyección que determinará el parámetro kt para los años posteriores al 2014 (Fuente nacional) y 2019 (Fuente Internacional) se ejecutó el siguiente scrip para realizar un comparativo, en este caso se mostrará el aplicado para la fuente nacional:

```
pacman::p_load(tidyverse, readxl, janitor, openxlsx, dplyr, mgcv, evgam
  ↪ , demography)
library(demography)
setwd("C:/Users/Dorielys/Documents/Universidad/Tesis/Proyeccion_de_la_
  ↪ Mortalidad/R")

fuente_nacional <- read_excel("Mortalidad_Total.xlsx", sheet = 'Fuente_
  ↪ Nacional',
                                col_types = c("numeric","text","numeric","
  ↪ numeric","text","numeric","numeric",
  ↪ numeric","numeric","numeric","numeric"
  ↪ )) %>%

clean_names()

fuente_nacional_general <- fuente_nacional%>% filter( sexo == "General"
  ↪ )

df_mort <- data.frame(year = fuente_nacional_general$ano,
```

```
age = fuente_nacional_general$edad_media,
sex = fuente_nacional_general$sexo ,
pop = fuente_nacional_general$max_de_poblacion,
mxT = fuente_nacional_general$mx)

DDt <- demogdata(type = "mortality",

ages = unique(df_mort$age),
label = "VZLA",
years = unique(df_mort$year),

name = "General",
pop = matrix(df_mort$pop, nrow = length(unique(df_mort$
  ↪ age)), ncol = length(unique(df_mort$year)),byrow
  ↪ = T),
dat = matrix(df_mort$mxT, nrow = length(unique(df_mort$
  ↪ age)), ncol = length(unique(df_mort$year)),byrow
  ↪ = T),
)
lc.general <- lca(DDt, series="General",adjust = "dxt", breakmethod = "
  ↪ bms",restype = "logrates",chooseperiod = T,minperiod = 18)

##Proyeccion de los kt

t = 1996:2014
t_proyectada = 2015:2025

frwf = forecast::rwf(lc.general$kt, h = 11, drift = T)
farima = forecast(arima(lc.general$kt,order = c(1,1,1)), h=11)
```



```
plot(farima$mean)

ftbats = forecast(tbats(lc.general$kt), h=11)

kt_lee <- data.frame(lc.general$year, lc.general$kt)

kt_proyectado <- data.frame(t = 1996:2025, kt_frwf = c(lc.general$kt,
  ↳ frwf$mean), kt_farima = c(lc.general$kt, farima$mean),
                             kt_ftbats = c(lc.general$kt, ftbats$mean))
axbx = data.frame(lc.general$age, lc.general$ax, lc.general$bx)

library(ggplot2)
library(gridExtra)

model1 <- ggplot(data = kt_proyectado, aes(x = t , y = kt_frwf)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Ao" , y = "kt")+
  ggtitle("Proyección Función Rwf")
model2 <- ggplot(data = kt_proyectado, aes(x = kt_proyectado$t , y = kt_
  ↳ proyectado$kt_farima)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Ao" , y = "kt")+
  ggtitle("Proyección Función Arima")

model3 <- ggplot(data = kt_proyectado, aes(x = kt_proyectado$t , y = kt_
  ↳ proyectado$kt_ftbats)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Ao" , y = "kt")+
```

```
ggtitle("Proyeccion_Funcion_fbats")

model4 <- ggplot(data = kt_lee, aes(x = kt_lee$lc.general.year , y = lc
  ↪ .general.kt)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Ao" , y = "kt")+
  ggtitle("Parametro_kt")

show(model1)
show(model2)
show(model3)
show(model4)

Grafkt <- grid.arrange(model1,model2,model3,model4, ncol = 2)

ktplot <- ggplot(data = kt_lee, aes(x = kt_lee$lc.general.year , y = lc
  ↪ .general.kt)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Ao" , y = "kt")+
  ggtitle("Parametro_kt")

ktproy <- ggplot(data = kt_proyectado, aes(x = kt_proyectado$t , y = kt
  ↪ _proyectado$kt_ftbats)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Ao" , y = "kt")+
  ggtitle("Proyeccion_kt")
```

```
Grafkt <- grid.arrange(ktplot, ktproy, ncol = 2)
```

Anexo IV

Script de la Proyección del parámetro kt y calculo de Tasas Centrales de Mortalidad, cabe mencionar que se aplicó la misma metodología para los datos de la fuente internacional, así como también por cada causa de fallecimiento.

```
setwd("C:/Users/Dorielys/Documents/Universidad/Tesis/Proyeccion_de_la_
  ↪ Mortalidad/R")
```

```
fuelle_nacional <- read_excel("Mortalidad_Total.xlsx", sheet = 'Fuente_
  ↪ Nacional',
```

```
      col_types = c("numeric","text","numeric","
  ↪ numeric","text","numeric","numeric","
  ↪ numeric","numeric","numeric","numeric"))
  ↪ %>%
```

```
clean_names()
```

##Filtramos la poblacion General

```
fuelle_nacional_general <- fuente_nacional%>% filter( sexo == "General"
  ↪ )
```

```
fuelle_nacional_femenino <- fuente_nacional%>% filter( sexo == "
  ↪ Femenino")
```

##Debemos crear un data frame con los datos de la mortalidad

```
df_mort <- data.frame(year = fuente_nacional_general$ano,
```

```
age = fuente_nacional_general$edad_media,  
sex = fuente_nacional_general$sexo ,  
pop = fuente_nacional_general$max_de_poblacion,  
mxT = fuente_nacional_general$mx)
```

```
df_mort_fem <- data.frame(year = fuente_nacional_femenino$ano,  
                          age = fuente_nacional_femenino$edad_media,  
                          sex = fuente_nacional_femenino$sexo ,  
                          pop = fuente_nacional_femenino$max_de_poblacion,  
                          mxT = fuente_nacional_femenino$mx)
```

```
DDt <- demogdata(type = "mortality",
```

```
  ages = unique(df_mort$age),  
  label = "VZLA",  
  years = unique(df_mort$year),  
  
  name = "General",  
  pop = matrix(df_mort$pop, nrow = length(unique(df_mort$  
    ↪ age)), ncol = length(unique(df_mort$year)), byrow =  
    ↪ T),  
  dat = matrix(df_mort$mxT, nrow = length(unique(df_mort$  
    ↪ age)), ncol = length(unique(df_mort$year)), byrow =  
    ↪ T),  
  )
```

```
DDf <- demogdata(type = "mortality",
```

```
ages = unique(df_mort_fem$age),
label = "VZLA",
years = unique(df_mort_fem$year),

name = "Femenino",
pop = matrix(df_mort_fem$pop, nrow = length(unique(df_
  ↪ mort_fem$age)), ncol = length(unique(df_mort_fem$
  ↪ year)), byrow = T),
dat = matrix(df_mort_fem$mxT, nrow = length(unique(df_
  ↪ mort_fem$age)), ncol = length(unique(df_mort_fem$
  ↪ year)), byrow = T),
)
```

##Parametros Modelo Lee Carter

```
lc.total <- lca(DDt, series = "General", adjust = "dxt", breakmethod = "
  ↪ bms", restype = "logrates", chooseperiod = T, minperiod = 18)
```

```
lc.fem <- lca(DDf, series = "Femenino", adjust = "dxt", breakmethod = "
  ↪ bms", restype = "logrates", chooseperiod = T, minperiod = 18)
```

Proyeccion

```
fit = forecast(tbats(lc.fem$kt), h=9)
```

```
fitf = forecast(tbats(lc.fem$kt), h=9)
```

```
t = 1996:2014
t_proyectada = 2015:2023
##Data Frame de los kt

kt_plot1 = data.frame(t, lc.total$kt, lc.fem$kt) ##Parametro Kt

kt_plot2 = data.frame(t_proyectada, fit$mean, fitf$mean) ##Parametro Kt
  ↪ proyectado

kt_total_proyectado <- data.frame(t = 1996:2023, kt_total_proy = c(lc.
  ↪ total$kt,fit$mean))
kt_fem_proyectado <- data.frame(t = 1996:2023, kt_fem_proy = c(lc.fem$
  ↪ kt,fitf$mean))

##Matriz con las tasas proyectadas General

A <- lc.total$ax
B <- lc.total$bx
K <- kt_total_proyectado$kt_total_proy

matriz_leecarter_total <- matrix(NA, nrow = length(1996:2023),
                                ncol = length(lc.total$age))
colnames(matriz_leecarter_total) = lc.total$age
rownames(kt_total_proyectado) = kt_total_proyectado$t

for (i in 1:length(kt_total_proyectado$t)) {
  for (j in 1:length(lc.total$age)) {
    matriz_leecarter_total [i,j] <- exp(A[j] + B[j] * K [i])
```

```
}  
  
}  
  
resultados_leecarter_total <- data.frame(year(years(1996:2023)), matriz  
  ↪ _leecarter_total[, 1],  
                                     matriz_leecarter_total[, 2],  
                                     matriz_leecarter_total[, 3],  
                                     matriz_leecarter_total[, 4],  
                                     matriz_leecarter_total[, 5],  
                                     matriz_leecarter_total[, 6],  
                                     matriz_leecarter_total[, 7])  
colnames(resultados_leecarter_total) = c("Ao",  
                                     "0-4",  
                                     "5-14",  
                                     "15-24",  
                                     "25-44",  
                                     "45-64",  
                                     "65-74",  
                                     "75+" )  
  
##Matriz con las tasas proyectadas Femenino  
  
Af <- lc.fem$ax  
Bf <- lc.fem$bx  
Kf <- kt_fem_proyectado$kt_fem_proy  
  
matriz_leecarter_femenino <- matrix(NA, nrow = length(1996:2025),
```

```
ncol = length(lc.fem$age))

colnames(matriz_leecarter_femenino) = lc.fem$age
rownames(kt_fem_proyectado) = kt_fem_proyectado$t

for (i in 1:length(kt_fem_proyectado$t)) {
  for (j in 1:length(lc.fem$age)) {
    matriz_leecarter_femenino [i,j] <- exp(Af[j] + Bf[j] * Kf [i])

  }

}

resultados_leecarter_femenino <- data.frame(year(years(1996:2025)),
  ↪ matriz_leecarter_femenino[, 1],
                                     matriz_leecarter_femenino[, 2],
                                     matriz_leecarter_femenino[, 3],
                                     matriz_leecarter_femenino[, 4],
                                     matriz_leecarter_femenino[, 5],
                                     matriz_leecarter_femenino[, 6],
                                     matriz_leecarter_femenino[, 7])

colnames(resultados_leecarter_femenino) = c("Ao",
                                             "0-4",
                                             "5-14",
                                             "15-24",
                                             "25-44",
                                             "45-64",
                                             "65-74",
                                             "75+" )
```



```
##Graficos
```

```
library(ggplot2)  
library(gridExtra)
```

```
#Graficos Kt total
```

```
p1 <- ggplot(data = kt_plot1, aes(x = t , y = lc.total.kt)) +  
  geom_line() + geom_point()+  
  labs(x = "Aos" , y = "kt")+  
  ggtitle("Parmetro_kt_General")
```

```
p2 <- ggplot(data = kt_plot2, aes(x = t, y = kt_total)) +  
  geom_line() + geom_point()+  
  labs(x = "Aos" , y = "kt")+  
  ggtitle("Proyeccion_kt_General")
```

```
Graficaskt <- grid.arrange(p1, p2, ncol = 2)
```

```
#Graficos Kt Femenino
```

```
f1 <- ggplot(data = kt_plot1, aes(x = lc.fem$year , y = lc.fem.kt)) +  
  geom_line() + geom_point()+  
  labs(x = "Aos" , y = "kt")+  
  ggtitle("Parmetro_kt_Femenino")
```

```
f2 <- ggplot(data = kt_fem_proyectado, aes(x = t, y = kt_fem_proyectado
  ↳ $kt_fem_proy )) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Aos" , y = "kt")+
  ggtitle("Proyeccion_kt_Femenino")
```

```
Graficaskt <- grid.arrange(f1, f2, ncol = 2)
```

```
##grafica de parametros Femeninos
```

```
axbx = data.frame(lc.fem$age, lc.fem$ax, lc.fem$bx)
kt = data.frame(lc.fem$year, lc.fem$kt)
```

```
grafax <- ggplot(data = axbx, aes(x = axbx$lc.fem.age , y = axbx$lc.fem
  ↳ .ax)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Edad_Promedio" , y = "ax")+
  ggtitle("Parmetro_ax")
```

```
grafbx <- ggplot(data = axbx, aes(x = axbx$lc.fem.age , y = axbx$lc.fem
  ↳ .bx)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Edad_Promedio" , y = "bx")+
  ggtitle("Parmetro_bx")
```

```
grafkt <- ggplot(data = kt_plot1, aes(x = t , y = lc.fem.kt)) +
  geom_line() + geom_point()+
  labs(x = "Aos" , y = "kt")+
  ggtitle("Proyeccion_kt_Femenino")
```

```
ggtitle("Parmetro_ukt")
```

```
Graficaskt <- grid.arrange(grafax, grafbx, grafkt, ncol = 3)
```

Anexo V

Tablas de Decrecimiento Múltiple - Fuente Nacional

Tabla 5.1: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina 1996.

g_etario	Femenino	General
0-4	0,0048975258	0,005563934
5-14	0,0003209358	0,0003984536
15-24	0,0006319781	0,001420823
25-44	0,0012575902	0,0020146157
45-64	0,0054590766	0,00704833
65-74	0,0189714496	0,0237360953
75+	0,0793859674	0,0796731629

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.2: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2000

g_etario	Femenino	General
0-4	0,0037888032	0,0043610049
5-14	0,0002897635	0,0003640757
15-24	0,0005792156	0,0016918117
25-44	0,0011497863	0,0022127601
45-64	0,0051203039	0,0068540052
65-74	0,0186295932	0,0235440348
75+	0,0634378882	0,0687864644

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.3: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2005

g_etario	Femenino	General
0-4	0,0034412952	0,0038951937
5-14	0,000260884	0,0003366194
15-24	0,0005782141	0,0017108882
25-44	0,0010920498	0,0021707573
45-64	0,0048556505	0,0066244943
65-74	0,017205853	0,0215089623
75+	0,0596492037	0,0659597143

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.4: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2014

g_etario	Femenino	General
0-4	0,0033775933	0,0038193589
5-14	0,0002536844	0,0003088629
15-24	0,0006084888	0,0022347154
25-44	0,0011400688	0,0022875246
45-64	0,0048700744	0,0066428436
65-74	0,0165052571	0,0219436692
75+	0,0689235153	0,0781146503

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.5: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Población General y Femenina.2010

g_etario	Femenino	General
0-4	0,0033304929	0,0037656996
5-14	0,0002528204	0,000313755
15-24	0,0006235671	0,0020775448
25-44	0,0011387085	0,0023091157
45-64	0,0046750677	0,0065161802
65-74	0,0165802915	0,0210576747
75+	0,0616508976	0,069305639

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.6: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.1996 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cáncer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)
0-4	0,0000307235	0,0000595744	0,0000052454	0,0002945345	0,0000119895
5-14	0,0000093691	0,0000498449	0,0000033729	0,0001234924	0,0000196753
15-24	0,0000233327	0,0000695378	0,000014785	0,0003123802	0,0003914149
25-44	0,0001946317	0,0002668012	0,0000795406	0,0003682167	0,0002786505
45-64	0,0018079249	0,0015468504	0,0006231379	0,0003767021	0,0001754039
65-74	0,0073643175	0,0047059654	0,0025089752	0,000535096	0,0001759869
75+	0,0270779482	0,0096841338	0,0098014369	0,0014746167	0,000192711

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.7: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.1996 (2/2)

Grupo Etario	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Enfermedades del hígado. (K70-K77)	Resto de Causas
0-4	0,0000044961	0,0021101209	0,0000427134	0,0003286402	0,0000131136	0,0026531856
5-14	0,0000029981	0,0000003748	0,0000028107	0,0000153654	0,0000033729	0,000167721
15-24	0,0000117818	0,000000231	0,0000076235	0,0000207915	0,0000078545	0,000560598
25-44	0,0000418465	0,0000001538	0,0000152307	0,0000293847	0,0000410772	0,0006974646
45-64	0,0005067287	0,0000003494	0,0001491962	0,0000863005	0,0002763974	0,0014793184
65-74	0,0018924262	0,0000014078	0,0008112048	0,0003182068	0,0005717183	0,0046281729
75+	0,0037048498	0,0000028337	0,0032385056	0,00273828	0,0007909195	0,0185614716

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.8: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina.1996 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)
0-4	0,0000290402	0,0000473818	0,0000045852	0,0000045852	0,0018089794
5-14	0,0000091682	0,0000435495	0,0000034381	0,0000042021	0,000000382
15-24	0,0000187195	0,0000608398	0,0000131036	0,0000159116	0,000000468
25-44	0,0001438999	0,0003448398	0,0000804212	0,0000348176	0,0000003081
45-64	0,0011905954	0,0016716552	0,0005467797	0,000475654	0,0000006902
65-74	0,0055120013	0,0039651454	0,0021979377	0,0018947667	0,0000026775
75+	0,027196721	0,008520631	0,0105727395	0,0043966912	0,0000053631

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.9: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina.1996 (2/2)

Grupo Etario	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	Enfermedades infecciosas intestinales(A00-A09)	Resto de Causas
0-4	0,0002178221	0,0000481461	0,0002805026	0,0005817291	0,0008264469	0,0010390941
5-14	0,0000775501	0,000003056	0,0000141343	0,0000229206	0,0000145163	0,0001279799
15-24	0,0001249596	0,0000079558	0,0000159116	0,0000131036	0,0000060838	0,0003552631
25-44	0,0001084622	0,0000154059	0,0000206439	0,0000141734	0,0000089354	0,0004850901
45-64	0,0001138878	0,0001339058	0,0000538362	0,0000124235	0,0000517656	0,0011968149
65-74	0,0002517138	0,0006240459	0,000283852	0,00002142	0,000168695	0,0039087022
75+	0,0013040958	0,0029809861	0,0029433249	0,000042906	0,0011966986	0,0178345328

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.10: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.2000 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)
0-4	0,0000124257	0,0000478762	0,000004751	0,0002489083	0,0000116947
5-14	0,0000061539	0,0000455022	0,0000041026	0,0001156244	0,0000253616
15-24	0,0000325887	0,0000685427	0,0000126149	0,0003412883	0,0006353565
25-44	0,000198327	0,0002464678	0,0000805965	0,0003890685	0,0004737914
45-64	0,0017473155	0,0015255955	0,0005535473	0,0004045794	0,0002437066
65-74	0,0069769136	0,0049459635	0,0023753503	0,0005411577	0,0002309463
75+	0,022520617	0,0095350765	0,0087927392	0,0011498767	0,0002326904

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.11: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General.2000 (2/2)

Grupo Etario	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Enfermedades del hígado. (K70-K77)	Resto de Causas
0-4	0,000004751	0,0019303868	0,0000380084	0,000242694	0,0000113293	0,0018022375
5-14	0,0000029837	0,0000001865	0,0000014918	0,0000141726	0,0000027972	0,0001456517
15-24	0,0000132456	0,0000002102	0,0000035742	0,0000178711	0,0000042049	0,0005613054
25-44	0,0000427675	0,0000001411	0,0000128442	0,0000231479	0,0000468609	0,0006969294
45-64	0,0005774087	0,0000003057	0,0001360647	0,0000712406	0,0003109886	0,001264127
65-74	0,0023925468	0,0000013195	0,0009148599	0,0003272994	0,0005173934	0,0040989567
75+	0,0043501404	0,0000023501	0,0030009179	0,0021456198	0,0007241027	0,0145036975

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.12: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2000 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)
0-4	0,0000134499	0,000039603	0,0000052305	0,0000067249	0,0015995645
5-14	0,0000057107	0,0000376912	0,0000038071	0,0000049493	0,0000003807
15-24	0,0000273301	0,000055942	0,0000132379	0,0000119568	0,000000427
25-44	0,0001281288	0,0003088946	0,0000755176	0,0000364853	0,0000002828
45-64	0,001145577	0,0016092478	0,0004739974	0,0005294927	0,0000006029
65-74	0,0052061458	0,0041350463	0,002038992	0,0023507311	0,0000025085
75+	0,0209150767	0,0076662805	0,0087374253	0,0046479773	0,0000041664

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.13: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2000 (2/2)

Grupo Etario	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	Enfermedades infecciosas intestinales(A00-A09)	Resto de Causas
0-4	0,0001957886	0,0000418447	0,0002249361	0,0005785091	0,0003811505	0,0006966438
5-14	0,0000746222	0,0000015228	0,0000152286	0,0000262694	0,0000045685	0,0001153623
15-24	0,0001281162	0,0000034162	0,000014519	0,0000162271	0,0000038432	0,0003045163
25-44	0,0001069143	0,0000124445	0,0000138586	0,0000113131	0,0000062222	0,000449513
45-64	0,0001338544	0,0001175739	0,0000446161	0,0000114553	0,0000198961	0,0010242607
65-74	0,0002885214	0,0006925903	0,0002408466	0,0000125427	0,0000852932	0,0034400702
75+	0,0009920924	0,0026533388	0,0020018684	0,0000291652	0,0005959724	0,0136415118

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.14: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)
0-4	0,000003964	0,0000403617	0,0000010811	0,0002843688	0,0000104507
5-14	0,0000018564	0,0000389849	0,0000007426	0,0001147312	0,0000248759
15-24	0,0000274618	0,0000683638	0,0000144125	0,0002849774	0,0006612406
25-44	0,0001678149	0,00024175	0,0000606574	0,0003761094	0,00049786
45-64	0,0015363101	0,0015978519	0,000502267	0,0003916661	0,0002301954
65-74	0,0061411883	0,0048257726	0,0020694681	0,0005192743	0,0001799846
75+	0,0212514955	0,0093730323	0,0080051663	0,0012028487	0,0001851007

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.15: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 (2/2)

Grupo Etario	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Enfermedades del hígado. (K70-K77)	Resto de Causas
0-4	0,0000025226	0,0019673664	0,0000043244	0,0001722695	0,0000054055	0,0013984743
5-14	0,0000018564	0,0000003713	0,0000014851	0,0000122522	0,0000027846	0,0001366393
15-24	0,0000126596	0,0000001948	0,0000060376	0,0000124648	0,0000052586	0,0006170015
25-44	0,0000387636	0,0000001288	0,0000115903	0,0000265291	0,0000403091	0,0007073831
45-64	0,0005904542	0,0000002518	0,0001490921	0,0000742914	0,0003072748	0,0012268928
65-74	0,0023770198	0,0000011536	0,0008771535	0,0002896066	0,0005723709	0,0034704045
75+	0,0046396553	0,0000018325	0,0034951941	0,0023759201	0,0006580877	0,0130718834

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.16: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)
0-4	0,0000044318	0,0000325004	0,0000022159	0,0000044318	0,0016788446
5-14	0,000003042	0,0000368847	0,0000003802	0,0000019012	0,0000003802
15-24	0,0000225833	0,0000629968	0,0000154517	0,0000158479	0,0000003962
25-44	0,0000945662	0,0003079529	0,0000566871	0,0000332389	0,0000002577
45-64	0,0009373745	0,0016853235	0,0004231736	0,0005060432	0,000000496
65-74	0,0044656942	0,0041384757	0,0018244677	0,0022987594	0,0000022015
75+	0,0192650985	0,0073937391	0,0078608984	0,0048042254	0,0000031973

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.17: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 (2/2)

Grupo Etario	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	Enfermedades infecciosas intestinales (A00-A09)	Resto de Causas
0-4	0,0002489505	0,0000066477	0,0001506925	0,0006184274	0,0002888474	0,0004011584
5-14	0,000065785	0,0000019012	0,0000102667	0,0000250967	0,000004563	0,0001114188
15-24	0,0001149028	0,0000051505	0,0000075277	0,0000186213	0,0000023772	0,0003126459
25-44	0,0001203351	0,0000103065	0,0000185518	0,0000103065	0,0000069569	0,0004327072
45-64	0,0001235105	0,0001269829	0,0000491048	0,000007936	0,0000252961	0,0009617012
65-74	0,0002487957	0,0006694664	0,0002443917	0,0000110073	0,0001276926	0,0030580905
75+	0,0009692433	0,0029843004	0,0022950757	0,000038368	0,0006940491	0,0119488339

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.18: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)
0-4	0,0000018039	0,0000469027	0,0000025255	0,0002547443	0,0000111843
5-14	0,0000018207	0,0000385995	0,0000032773	0,0000864868	0,0000223948
15-24	0,0000289409	0,0000609092	0,0000166456	0,0003568066	0,0007667426
25-44	0,0001727417	0,0002390796	0,0000548579	0,000388563	0,0005215084
45-64	0,0015499506	0,0015418963	0,0004725104	0,0003557542	0,0002043627
65-74	0,0058972554	0,00469145	0,0020784569	0,0004194537	0,0001192672
75+	0,0219049208	0,0097580205	0,0088341571	0,0010030122	0,0001354414

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.19: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 (2/2)

Grupo Etario	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Enfermedades del hígado. (K70-K77)	Resto de Causas
0-4	0,0000010823	0,0019598808	0,0000018039	0,0001670559	0,0000046902	0,0013097728
5-14	0,0000021848	0,0000001821	0,0000014566	0,0000140195	0,0000023669	0,0001411138
15-24	0,0000115384	0,0000001892	0,0000032156	0,0000175914	0,0000051071	0,0008085785
25-44	0,0000465818	0,0000001182	0,0000096945	0,0000302661	0,0000373598	0,0008063834
45-64	0,0006146577	0,0000002062	0,0001334188	0,0000853694	0,0002814994	0,0012592164
65-74	0,0025644439	0,0000009775	0,0007363605	0,0003705572	0,0005211659	0,0034802296
75+	0,0054100881	0,0000015567	0,0035071414	0,0029761487	0,0006555825	0,0132364094

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.20: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2010 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)
0-4	0,0000014834	0,0000400516	0,000002225	0,0000014834	0,0017110373
5-14	0,0000014958	0,0000358996	0,0000011218	0,0000029916	0,0000003739
15-24	0,0000200716	0,0000524959	0,0000142817	0,0000135097	0,000000386
25-44	0,0001026483	0,0003164933	0,0000510863	0,0000428083	0,0000002365
45-64	0,0008756752	0,0015899362	0,0003835464	0,0005223899	0,0000004058
65-74	0,0042694594	0,0038726182	0,0017494661	0,0023816601	0,0000018556
75+	0,0195027369	0,0071042475	0,0085570402	0,0054168857	0,0000026744

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.21: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2010 (2/2)

Grupo Etario	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	Enfermedades infecciosas intestinales (A00-A09)	Resto de Causas
0-4	0,0001987902	0,0000014834	0,0001505726	0,0006907435	0,0001431547	0,0003857484
5-14	0,0000624512	0,0000011218	0,0000145841	0,0000190715	0,0000033655	0,0001106946
15-24	0,0001381937	0,0000023159	0,0000131237	0,0000154397	0,000001158	0,0003528564
25-44	0,0001210977	0,0000113523	0,0000217587	0,0000108793	0,0000033111	0,0004567949
45-64	0,0001298616	0,0001059172	0,0000616822	0,0000150144	0,0000255652	0,0009569079
65-74	0,0002097004	0,0006162356	0,0003099267	0,000012989	0,0000853594	0,0029621426
75+	0,0007972839	0,0030319913	0,0029810291	0,0000187209	0,000403914	0,012343121

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.22: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2014 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)
0-4	0,0000040077	0,0000499157	0,0000043721	0,000231382	0,0000102015
5-14	0,0000032337	0,0000393437	0,0000034133	0,00006755	0,0000235342
15-24	0,0000275125	0,0000666301	0,0000132882	0,0003888006	0,0007798127
25-44	0,0001653319	0,0002342837	0,0000585381	0,000358918	0,0004752647
45-64	0,0015156649	0,0015337371	0,0004505082	0,0003221793	0,0001765335
65-74	0,0059416265	0,0047053967	0,0019028212	0,0003650341	0,0001180355
75+	0,0244178283	0,009983768	0,0090330987	0,0008770923	0,0000981851

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.23: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2014 (2/2)

Grupo Etario	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Enfermedades del hígado. (K70-K77)	Resto de Causas
0-4	0,000001093	0,0020442074	0,0000025504	0,000165788	0,0000032791	0,0012982534
5-14	0,0000017965	0,0000001796	0,0000012575	0,0000147313	0,0000021558	0,0001518142
15-24	0,0000145983	0,0000001872	0,0000041175	0,0000177801	0,0000048661	0,0009156165
25-44	0,0000507918	0,0000001107	0,0000090737	0,0000324224	0,000037402	0,0008634801
45-64	0,0007270609	0,0000001787	0,0001427611	0,0001182812	0,0003175326	0,0013202893
65-74	0,0030222397	0,0000008371	0,0008625657	0,000455476	0,0006296834	0,0037454063
75+	0,0072152215	0,0000013828	0,0040932099	0,0036684233	0,0007497693	0,0155887882

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.24: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2014 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)
0-4	0,0000060065	0,0000458006	0,0000022524	0,0000007508	0,0017441555
5-14	0,000002958	0,0000306902	0,0000025883	0,0000025883	0,0000003698
15-24	0,0000164718	0,0000578442	0,0000103428	0,0000153226	0,0000003831
25-44	0,0001046166	0,0002996937	0,0000505338	0,0000472091	0,0000002216
45-64	0,0008815009	0,0016359819	0,0003557417	0,0006011787	0,0000003515
65-74	0,0039702485	0,0040242661	0,0014806604	0,0026350357	0,0000015824
75+	0,0216040804	0,0074876327	0,0084186527	0,0071680276	0,0000023503

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.25: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2014 (2/2)

Grupo Etario	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	Enfermedades infecciosas intestinales(A00-A09)	Resto de Causas
0-4	0,0001869698	0,0000030033	0,0001546793	0,0006849752	0,000157683	0,0003874942
5-14	0,0000488089	0,000001479	0,0000158996	0,0000247739	0,000002958	0,0001209174
15-24	0,000116841	0,0000026814	0,0000122581	0,0000153226	0,0000026814	0,0003586111
25-44	0,0001004051	0,0000070923	0,0000210554	0,0000128548	0,0000050976	0,0004910394
45-64	0,0001163403	0,0001202068	0,0000857601	0,0000207364	0,0000284687	0,0010148307
65-74	0,0001867431	0,000656921	0,0003133685	0,0000031648	0,0000965324	0,0030285885
75+	0,000726493	0,0034372675	0,0032863452	0,0000141016	0,0006935661	0,0142231248

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS .

Tabla 5.26: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2025 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cáncer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)
0-4	0,0000014209	0,0000482929	0,0000007925	0,0002330889	0,0000122772
5-14	0,0000022158	0,0000435193	0,0000014563	0,0000745686	0,0000253085
15-24	0,0000272179	0,0000654541	0,0000135624	0,0004265275	0,000703334
25-44	0,0001657561	0,0002443165	0,0000618138	0,0003951733	0,0005022039
45-64	0,0015315057	0,0015691638	0,0004974719	0,0003423014	0,0002269575
65-74	0,0059737659	0,0048049718	0,0020907282	0,0003878783	0,0001645135
75+	0,0214494187	0,0094909316	0,0084283577	0,0009185282	0,0001767349

Fuente: Cálculos propios mediante parametros del Método Lee Carter.

Tabla 5.27: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2025 (2/2)

Grupo Etario	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Enfermedades del hígado. (K70-K77)	Resto de Causas
0-4	0	0,0019200582	0,0000019702	0,0000638504	0,0000019108	0,0011199439
5-14	0,0000001503	0,0000001629	0,0000016976	0,000013792	0,0000014056	0,0001314215
15-24	0,0000112281	0,0000001829	0,0000040048	0,0000178212	0,0000049648	0,00091013
25-44	0,0000730773	0,0000001117	0,0000113535	0,0000497477	0,0000367484	0,0008475258
45-64	0,0009425002	0,0000001839	0,0001370209	0,0001491027	0,0003153345	0,0012036084
65-74	0,0046198151	0,0000008889	0,0007962794	0,0004574468	0,0005642968	0,0032111918
75+	0,0179830777	0,0000012845	0,0034762448	0,0036922617	0,0006457987	0,0122298584

Fuente: Cálculos propios mediante parámetros del Método Lee Carter.

Tabla 5.28: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2025 (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)
0-4	0,0000006433	0,0000361295	0,000000121	0,0000001327	0,0016402989
5-14	0,0000014993	0,0000373291	0,0000004741	0,0000000016	0,0000003379
15-24	0,000019545	0,0000570535	0,0000124484	0,0005246433	0,0000003203
25-44	0,000100972	0,0003110718	0,000050688	0,0000393547	0,0000002076
45-64	0,0009063587	0,0016434421	0,0003865771	0,0000311952	0,0000004347
65-74	0,0041312575	0,0040910285	0,0016093494	0,0000113754	0,0000019635
75+	0,0190917501	0,0073594707	0,0079123148	0,0000401834	0,0000033829

Fuente: Cálculos propios mediante parámetros del Método Lee Carter.

Tabla 5.29: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2025 (2/2)

Grupo Etario	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	Enfermedades infecciosas intestinales (A00-A09)	Resto de Causas
0-4	0,000046174	0,0000086393	0,0002269938	0,1009017723	0,0000437032	0,0003719913
5-14	0,0000487713	0,000001452	0,0000130333	0,0000220947	0,0000020245	0,0001052424
15-24	0,0001325673	0,000003453	0,0000127983	0,0000127653	0,0000029246	0,0004419386
25-44	0,0001298454	0,0000085684	0,0000212838	0,0000014714	0,0000051084	0,0005162214
45-64	0,0001426451	0,0000645466	0,0000601019	0,0000015088	0,000028602	0,000936168
65-74	0,0002734635	0,0004154867	0,000295633	0,0000032326	0,0001133732	0,002693676
75+	0,0011342088	0,0012135445	0,0025821838	0,0000050364	0,0005778669	0,0113111923

Fuente: Cálculos propios mediante parámetros del Método Lee Carter.

Anexo VI

Tablas de Decrecimiento Múltiple - Fuente Internacional

Tabla 5.30: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2000 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Violencia interpersonal	Infarto	Lesiones de tráfico	Diabetes mellitus
0 - 1	0,0000000176	0,0000631471	0,0000145219	0,0000418215	0,0000069789
1 - 4	0,0000000045	0,0000244006	0,0000030675	0,000053961	0,0000017856
5-9	0,0000000438	0,0000278845	0,0000040184	0,0000809464	0,0000026582
10-14	0,0000000633	0,0000573999	0,0000038568	0,0001059604	0,0000027996
15 - 19	0,0000086459	0,000598667	0,0000070539	0,0002584013	0,0000072702
20 - 24	0,000021001	0,0010849839	0,0000135637	0,0004078378	0,0000115527
25 - 29	0,0000311659	0,0008681088	0,0000199746	0,0004269421	0,000009927
30 - 34	0,0000758901	0,0006917744	0,0000413392	0,0003764424	0,0000189411
35 - 39	0,0001329639	0,0005457231	0,0000718128	0,0003829827	0,000022821
40 - 44	0,0003167527	0,0004753577	0,0001498217	0,0003764035	0,0000463321
45 - 49	0,0006635789	0,0004224719	0,0002598331	0,0003985199	0,0001369264
50 - 54	0,0012134932	0,0003455845	0,000446726	0,0003587895	0,0002640404
55 - 59	0,001716893	0,0002823071	0,0005983475	0,0003348197	0,0005167737
60 - 64	0,0029538947	0,0002612324	0,0011743086	0,0003858632	0,0009389326
65 - 69	0,004636987	0,0002521875	0,0018794728	0,0004213766	0,0016431446
70 - 74	0,0081169349	0,0002499618	0,0036089228	0,0004361434	0,0024341136
75 - 79	0,0122835419	0,0002202992	0,006271581	0,0004644754	0,0033080159
80 - 84	0,0203970498	0,0001368577	0,0111924068	0,0004785803	0,0041856834
85 y Más	0,0432945066	0,0001405729	0,0208559848	0,0007385958	0,005631124

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.31: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2000 OMS (2/2)

Grupo Etario	Padecimientos neonatales	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,0094334544	0,0014314381	0,0000291145	0,0000000176	0,0000000176	0,0069136505
1 - 4	0,0000026672	0,0001008042	0,0000078846	0,0000000045	0,0000018666	0,0005400292
5-9	0,000000299	0,0000155594	0,0000046528	0,0000009554	0,0000000583	0,0001558345
10-14	0,0000000037	0,000012773	0,0000071701	0,0000014966	0,0000007892	0,0001546499
15 - 19	0,0000003511	0,0000176144	0,0000077642	0,0000006654	0,0000004327	0,0003370499
20 - 24	0,0000000045	0,0000142726	0,0000127968	0,0000057563	0,0000014759	0,0004453833
25 - 29	0,000000005	0,0000141306	0,0000153195	0,0000064859	0,0000017757	0,0005269369
30 - 34	0,0000000054	0,0000175403	0,0000235195	0,0000099563	0,0000016907	0,0006168901
35 - 39	0,000000006	0,0000210414	0,0000306754	0,0000163601	0,0000049044	0,0008419586
40 - 44	0,0000000071	0,0000332446	0,0000574258	0,0000369496	0,000016099	0,0012212528
45 - 49	0,0000000089	0,0000578649	0,0001312349	0,0000701048	0,0000358782	0,0016971698
50 - 54	0,0000000112	0,0000607634	0,000221675	0,0001201197	0,0000741549	0,0022624687
55 - 59	0,0000000142	0,0001090324	0,0003408156	0,0002254785	0,0001570042	0,0028443531
60 - 64	0,0000000182	0,0001365625	0,0005779956	0,0004282044	0,0003276468	0,0043337493
65 - 69	0,0000000241	0,0002966879	0,0008006732	0,0007361327	0,0007391474	0,0064291349
70 - 74	0,0000000339	0,0005890945	0,0011578737	0,0014344941	0,0014961944	0,0102845852
75 - 79	0,0000000523	0,0010328625	0,0014584473	0,0020719853	0,0024902457	0,0137845372
80 - 84	0,0000000915	0,0025445854	0,0023406922	0,0041461582	0,0043058313	0,0203090576
85 y Más	0,0000001335	0,0085714115	0,0040583834	0,0079138012	0,0097333085	0,0306514163

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.32: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento
Población Femenina 2000 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Infarto	Diabetes mellitus	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Padecimientos neonatales
0 - 1	0,0000000361	0,0000122584	0,0000061652	0,0012440583	0,0082026479
1 - 4	0,0000000092	0,0000029429	0,000001968	0,0000956748	0,0000025566
5-9	0,0000000447	0,000005164	0,0000042698	0,0000177278	0,0000000075
10 -14	0,0000000076	0,0000024324	0,000004994	0,0000127929	0,0000000076
15 - 19	0,0000071724	0,0000069812	0,0000076794	0,0000120676	0,0000000083
20 - 24	0,0000136786	0,0000142106	0,0000087464	0,0000127769	0,0000000009
25 - 29	0,0000158063	0,0000188242	0,0000090739	0,0000100227	0,0000000101
30 - 34	0,000046457	0,0000343694	0,0000150983	0,0000106462	0,0000000108
35 - 39	0,0000666824	0,0000763345	0,0000155918	0,0000073259	0,000000012
40 - 44	0,0001515625	0,0001148316	0,0000328258	0,0000199685	0,0000000141
45 - 49	0,0003613692	0,0002477388	0,0001040801	0,0000302867	0,0000000178
50 - 54	0,0007209519	0,0003923001	0,0002315169	0,0000451768	0,0000000221
55 - 59	0,0010180494	0,0004783767	0,0004711682	0,0000725543	0,0000000278
60 - 64	0,0019710729	0,0009424284	0,0009295841	0,000093442	0,0000000351
65 - 69	0,0031628622	0,0016143069	0,0016181521	0,0002198506	0,0000000457
70 - 74	0,0060065759	0,0030250368	0,0024112036	0,0004603134	0,0000000627
75 - 79	0,0098628315	0,0054654992	0,0034821273	0,0008596239	0,0000000934
80 - 84	0,0171211661	0,0108215429	0,004535717	0,0021785322	0,0000001563
85 y Más	0,0401998017	0,0201845472	0,0057978458	0,007360223	0,0000002088

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.33: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2000 OMS (2/2)

Grupo Etario	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedades renales	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de mama	Cáncer de cuello uterino	Resto de Causas
0 - 1	0,0000000361	0,0000226782	0,0000000361	0,0000000361	0,0000000361	0,0061334324
1 - 4	0,0000000092	0,0000076882	0,0000018669	0,0000000092	0,0000000092	0,0005765511
5-9	0,0000007377	0,0000045828	0,0000000596	0,0000000075	0,0000000075	0,0002461675
10 -14	0,000001505	0,000008369	0,0000007525	0,0000000076	0,0000000076	0,0002359386
15 - 19	0,0000006316	0,0000069231	0,0000000416	0,0000000083	0,0000025598	0,0004276406
20 - 24	0,0000053741	0,0000112801	0,000002146	0,0000016952	0,0000067987	0,0004844388
25 - 29	0,0000084784	0,000015019	0,0000011002	0,0000018168	0,0000309466	0,0005576405
30 - 34	0,0000081836	0,0000329068	0,0000004194	0,0000313367	0,0000645779	0,0005965987
35 - 39	0,0000182908	0,0000277014	0,0000032894	0,0000718277	0,000123572	0,0007573366
40 - 44	0,0000275589	0,0000414443	0,0000113924	0,0001810552	0,0002036894	0,0009898239
45 - 49	0,000046896	0,000095322	0,0000337507	0,0002776066	0,0002864907	0,0012163831
50 - 54	0,0000841476	0,0001946394	0,0000575483	0,000357958	0,0002970778	0,001560566
55 - 59	0,0001986744	0,0002829581	0,0001342351	0,0003208311	0,0003698649	0,0017769789
60 - 64	0,0003804845	0,0004863445	0,000252366	0,0004430942	0,0004584929	0,0030775114
65 - 69	0,0005996066	0,0007180069	0,0005732211	0,0005155596	0,0004809917	0,0043971715
70 - 74	0,0012543988	0,0008810575	0,0010266371	0,0005281776	0,0007164274	0,0068202197
75 - 79	0,0020211391	0,001114587	0,0018585226	0,000795753	0,0007627437	0,0091714925
80 - 84	0,0035137721	0,0019857817	0,003327349	0,000848355	0,0011796385	0,014969963
85 y Más	0,0079240074	0,0033477689	0,0083663757	0,0011986629	0,0014935334	0,0225388772

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.34: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Violencia interpersonal	Infarto	Lesiones de tráfico	Diabetes mellitus
0 - 1	0,0000000172	0,0000945635	0,0000052054	0,0000507798	0,0000036024
1 - 4	0,0000000044	0,0000302579	0,000001111	0,0000694188	0,0000008607
5-9	0,0000003952	0,0000272869	0,0000000036	0,0000736914	0,0000007043
10-14	0,0000000256	0,000067397	0,000001473	0,0001010113	0,0000027668
15 - 19	0,0000082511	0,0006520155	0,0000121877	0,0002123096	0,0000056167
20 - 24	0,0000183882	0,0011813734	0,0000119684	0,0003708261	0,0000124803
25 - 29	0,0000291511	0,0010124056	0,0000160077	0,0004104847	0,0000093706
30 - 34	0,000061605	0,0007352903	0,0000343059	0,0003838801	0,0000135779
35 - 39	0,0001259423	0,0005589655	0,0000568407	0,0003438556	0,0000220659
40 - 44	0,000294086	0,0004912754	0,0001141994	0,0003950733	0,0000476922
45 - 49	0,000530838	0,0004381971	0,000216475	0,0003571541	0,0001225798
50 - 54	0,0010396018	0,0003934401	0,0004033987	0,0003987134	0,0002681948
55 - 59	0,0017180596	0,0003291909	0,0006072491	0,0003475258	0,000555684
60 - 64	0,0025136132	0,0002690651	0,0010060648	0,000334441	0,0008920408
65 - 69	0,0039953427	0,0002544014	0,0016052159	0,0004264626	0,0015568273
70 - 74	0,006755757	0,0002440001	0,0029325063	0,0004014879	0,0021327855
75 - 79	0,0119391735	0,0002639426	0,005847031	0,0006623381	0,003633516
80 - 84	0,0189273976	0,0001608667	0,0099460603	0,0007084077	0,0044222958
85 y Más	0,0403880456	0,0001652213	0,0194756146	0,000576479	0,0055815207

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.35: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2005 OMS (2/2)

Grupo Etario	Padecimientos neonatales	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,0086788553	0,0012910303	0,0000142029	0,0000000172	0,0000000172	0,0052161223
1 - 4	0,000002389	0,0000660371	0,000003803	0,0000000044	0,0000009442	0,000441175
5-9	0,0000006827	0,0000132481	0,0000040603	0,000001078	0,0000000036	0,0001509639
10-14	0,0000000037	0,0000132824	0,0000075513	0,0000007383	0,0000000183	0,0001592066
15 - 19	0,0000000037	0,0000098565	0,0000067281	0,0000015754	0,000001624	0,0003171019
20 - 24	0,0000000041	0,0000153083	0,0000082486	0,000005078	0,0000018578	0,0004045973
25 - 29	0,000000366	0,0000179505	0,0000114489	0,0000057199	0,0000029639	0,0004761616
30 - 34	0,0000000051	0,0000170842	0,0000194065	0,0000091569	0,0000014584	0,0005544549
35 - 39	0,0000000054	0,0000272753	0,0000261877	0,000014513	0,0000070852	0,0006996753
40 - 44	0,0000000061	0,0000429908	0,0000557237	0,0000324006	0,0000124692	0,0009795753
45 - 49	0,0000000072	0,0000503077	0,0001122044	0,0000621027	0,0000337328	0,0015209091
50 - 54	0,0000000092	0,0000807053	0,0002216062	0,0001287936	0,0000809533	0,0022797744
55 - 59	0,0000000117	0,000103472	0,0003658261	0,0002515392	0,0001767857	0,003015881
60 - 64	0,0000000151	0,0001296019	0,0005384749	0,0003952082	0,0003472656	0,0040103505
65 - 69	0,0000000201	0,0002672531	0,0008440574	0,000699674	0,0006918145	0,0057394754
70 - 74	0,0000000284	0,000513649	0,001101784	0,0012268275	0,0012778737	0,0088133305
75 - 79	0,0000000435	0,0014430055	0,0016764747	0,0024264021	0,0027713428	0,0137941125
80 - 84	0,0000000742	0,0027671852	0,0024125981	0,0043297107	0,0043038659	0,0185505217
85 y Más	0,0000001007	0,0091260618	0,004010585	0,0093572583	0,0100319362	0,0290348885

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.36: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Infarto	Diabetes mellitus	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Padecimientos neonatales
0 - 1	0,0000000353	0,0000044102	0,0000032107	0,0011282434	0,0075901573
1 - 4	0,000000009	0,000000997	0,0000008803	0,0000603802	0,0000020749
5-9	0,000000808	0,0000000073	0,0000007786	0,0000089104	0,0000000073
10 -14	0,0000000523	0,0000000075	0,0000028525	0,0000150689	0,0000000075
15 - 19	0,0000046647	0,0000112501	0,0000073324	0,0000078735	0,0000000076
20 - 24	0,0000127654	0,0000123816	0,0000144758	0,0000070084	0,0000000083
25 - 29	0,0000160689	0,0000166849	0,0000100272	0,000014683	0,0000000091
30 - 34	0,0000311575	0,000026154	0,000007429	0,0000128485	0,0000000101
35 - 39	0,0000506356	0,0000516317	0,0000169324	0,0000179176	0,0000000108
40 - 44	0,0001302036	0,0000922628	0,0000325524	0,000018306	0,0000000122
45 - 49	0,0002482848	0,0001953979	0,0000893897	0,0000231849	0,0000000143
50 - 54	0,0005333912	0,0003148638	0,0002066057	0,0000575684	0,0000000181
55 - 59	0,0009990509	0,0004869306	0,0004754514	0,0000674102	0,0000000228
60 - 64	0,0015142909	0,0007985154	0,0007747157	0,0000822012	0,0000000292
65 - 69	0,0024976173	0,0013567918	0,0014603661	0,0002557596	0,0000000382
70 - 74	0,0048676579	0,0025764484	0,0020885274	0,0003972178	0,0000000527
75 - 79	0,009664811	0,0051573836	0,0036803406	0,0012199501	0,0000000779
80 - 84	0,0158811539	0,0088973674	0,0045277622	0,0024100755	0,0000001256
85 y Más	0,0363216175	0,0194783214	0,0059556217	0,0088463665	0,0000001563

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.37: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2005 OMS (2/2)

Grupo Etario	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedades renales	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de mama	Cáncer de cuello uterino	Resto de Causas
0 - 1	0,0000000353	0,0000113961	0,0000000353	0,0000000353	0,0000000353	0,0047068513
1 - 4	0,000000009	0,0000034222	0,0000009252	0,000000009	0,000000009	0,0005135548
5-9	0,000000808	0,0000040842	0,0000000073	0,0000000073	0,0000000073	0,0002337456
10 -14	0,0000000075	0,0000084454	0,0000000373	0,0000000075	0,0000000075	0,000245828
15 - 19	0,0000016921	0,0000044817	0,0000022866	0,0000007088	0,0000014177	0,0003935308
20 - 24	0,0000050978	0,0000079596	0,0000021526	0,0000038546	0,0000069417	0,0005279042
25 - 29	0,0000026721	0,0000126631	0,0000027627	0,0000124004	0,0000278988	0,0005607077
30 - 34	0,0000060487	0,0000157512	0,0000018978	0,0000341008	0,0000833662	0,0005799016
35 - 39	0,0000122229	0,000024067	0,0000067556	0,0000560815	0,0001266751	0,0007057956
40 - 44	0,0000201415	0,0000408183	0,0000101254	0,0001418986	0,0002145029	0,0008614142
45 - 49	0,000037567	0,0000772471	0,0000355552	0,000241763	0,0002803095	0,0011519483
50 - 54	0,0000720109	0,0001699967	0,0000692927	0,0004093387	0,0003574235	0,0016528077
55 - 59	0,0001958003	0,0002940109	0,0001199118	0,0004945152	0,0004066473	0,0019849351
60 - 64	0,0002892951	0,0004336092	0,0002563429	0,0005013366	0,000421845	0,0025740536
65 - 69	0,0005758759	0,0007124177	0,0005041741	0,0004642953	0,0005832106	0,0038973171
70 - 74	0,0010933615	0,0009561185	0,0009280184	0,0005650555	0,0005759646	0,006087376
75 - 79	0,0020221927	0,0013423467	0,0021183927	0,0008045373	0,0007781998	0,00962464
80 - 84	0,0037465167	0,0020293897	0,0035272871	0,0009195051	0,0010339211	0,0125946429
85 y Más	0,0084934753	0,0033713135	0,0082504025	0,0014280942	0,0011003393	0,0216623156

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.38: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Violencia interpersonal	Infarto	Lesiones de tráfico	Diabetes mellitus
0 - 1	0,0000000172	0,0000541261	0,0000060139	0,0000434764	0,0000033602
1 - 4	0,0000000043	0,0000269429	0,0000014959	0,000060254	0,0000011596
5-9	0,0000000035	0,0000246174	0,0000011942	0,0000640402	0,0000011731
10-14	0,0000000471	0,0000670923	0,0000050501	0,0000751012	0,0000026175
15 - 19	0,0000144618	0,0008695483	0,0000119755	0,0003323584	0,0000095189
20 - 24	0,0000198391	0,0013787201	0,0000166553	0,0005168571	0,0000080967
25 - 29	0,0000401948	0,0012028239	0,0000171266	0,0004962168	0,0000132461
30 - 34	0,0000683438	0,0008982914	0,0000252817	0,0004959177	0,0000146031
35 - 39	0,0001526158	0,000642517	0,0000579221	0,0003904067	0,0000274207
40 - 44	0,0002517611	0,0004853957	0,0000935987	0,000391387	0,0000542431
45 - 49	0,0005578727	0,0004346642	0,0002108485	0,0003567337	0,0001315301
50 - 54	0,0010484866	0,0003724721	0,0003787203	0,0003678771	0,0002803091
55 - 59	0,0017965523	0,0003338111	0,0005826864	0,0003855009	0,0005912826
60 - 64	0,0028167268	0,0002787015	0,0009692726	0,0003372718	0,0009924087
65 - 69	0,003917312	0,0002427338	0,0015468837	0,0003593693	0,0015091807
70 - 74	0,0065326681	0,0002506869	0,0029210036	0,0003713822	0,0024977463
75 - 79	0,0109634654	0,0002595787	0,0055492581	0,0004211988	0,0035911865
80 - 84	0,0197416441	0,0001689898	0,0111105889	0,0005965946	0,0052627331
85 y Más	0,0402685952	0,0001677273	0,0205806039	0,0004130336	0,0067205044

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.39: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2010 OMS (2/2)

Grupo Etario	Padecimientos neonatales	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,008218415	0,0014259885	0,0000150606	0,0000000172	0,0000000172	0,0046622378
1 - 4	0,0000029443	0,0000731269	0,0000052764	0,0000000043	0,0000013191	0,0003711044
5-9	0,0000000035	0,0000144002	0,0000018615	0,0000003161	0,0000000035	0,0001356508
10-14	0,0000000036	0,0000156905	0,0000038537	0,0000010405	0,0000007142	0,0001396242
15 - 19	0,0000000037	0,0000171333	0,0000084555	0,0000018119	0,0000013339	0,0002893231
20 - 24	0,0000000038	0,0000177929	0,0000096885	0,0000018896	0,0000010612	0,0003448676
25 - 29	0,0000000042	0,0000293046	0,00001537	0,0000045983	0,0000024279	0,0004511287
30 - 34	0,0000000046	0,0000197991	0,0000206173	0,0000096892	0,0000043083	0,0005525612
35 - 39	0,0000000052	0,0000247364	0,000033138	0,0000172296	0,0000047912	0,0006969208
40 - 44	0,0000000056	0,0000447512	0,0000559198	0,0000239239	0,0000089289	0,0009202356
45 - 49	0,0000000063	0,0000501701	0,0001097637	0,0000469942	0,0000299304	0,0013585305
50 - 54	0,0000000074	0,0000848186	0,0002331213	0,0001007215	0,0000654838	0,0019831344
55 - 59	0,0000000096	0,0001247085	0,0004224702	0,0002118484	0,0001714938	0,0029681368
60 - 64	0,0000000124	0,0001787603	0,0006503126	0,0003596986	0,00033556	0,0039929695
65 - 69	0,0000000167	0,0002936775	0,0008628542	0,0005556839	0,0005841768	0,0051268649
70 - 74	0,0000000237	0,0006748212	0,0013054261	0,0010850156	0,0010606446	0,0081407593
75 - 79	0,0000000364	0,0012078628	0,0019250905	0,0020299381	0,0024152517	0,0122176583
80 - 84	0,0000000614	0,0034684994	0,0031282011	0,0039505709	0,0046270325	0,0195446725
85 y Más	0,0000000792	0,0112397352	0,0052907493	0,0092363587	0,0094069177	0,0271652862

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.40: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento
Población Femenina 2010 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Infarto	Diabetes mellitus	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Padecimientos neonatales
0 - 1	0,0000000353	0,0000048344	0,0000029289	0,0012342422	0,0072115761
1 - 4	0,0000000088	0,0000014199	0,0000012083	0,0000710604	0,000002734
5-9	0,0000000072	0,0000000072	0,0000012428	0,0000141805	0,0000000072
10 -14	0,0000000963	0,0000023049	0,0000039947	0,0000174982	0,0000000074
15 - 19	0,0000050537	0,0000090892	0,0000085009	0,0000102357	0,0000000075
20 - 24	0,0000116343	0,0000121971	0,000009514	0,000012544	0,0000000077
25 - 29	0,0000183232	0,0000162694	0,0000140889	0,0000173174	0,0000000085
30 - 34	0,0000396059	0,0000198671	0,0000093178	0,000016853	0,0000000092
35 - 39	0,0000731284	0,0000542474	0,0000201284	0,000016146	0,0000000103
40 - 44	0,0001126872	0,000068907	0,0000406912	0,0000221639	0,000000011
45 - 49	0,0002331202	0,00017101	0,0000947479	0,0000304839	0,0000000124
50 - 54	0,0005284184	0,0003077415	0,0002217776	0,0000504561	0,0000000146
55 - 59	0,0009257846	0,0004501753	0,0005126292	0,0000875239	0,0000000186
60 - 64	0,0015539694	0,0007251939	0,0008147885	0,0001235554	0,0000000238
65 - 69	0,0025745672	0,0012541085	0,0013804222	0,0002109552	0,0000000317
70 - 74	0,0047573994	0,0024705937	0,0023418263	0,000553589	0,0000000439
75 - 79	0,0083123871	0,0048915384	0,0035371007	0,0009556132	0,0000000651
80 - 84	0,0159460811	0,0102491377	0,0051810754	0,0031244579	0,0000001039
85 y Más	0,0364211508	0,0198495653	0,006967711	0,011096517	0,0000001214

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.41: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2010 OMS (2/2)

Grupo Etario	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedades renales	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de mama	Cáncer de cuello uterino	Resto de Causas
0 - 1	0,0000000353	0,0000109392	0,0000000353	0,0000000353	0,0000000353	0,0042448886
1 - 4	0,0000000088	0,0000049653	0,000001464	0,0000000088	0,0000000088	0,000429729
5-9	0,0000006465	0,0000006896	0,0000000072	0,0000000072	0,0000000072	0,0002098259
10 -14	0,0000014007	0,0000055881	0,00000146	0,0000000074	0,0000000074	0,0001982641
15 - 19	0,000001139	0,0000085461	0,0000006713	0,0000007769	0,0000007769	0,0004509696
20 - 24	0,0000005705	0,0000088664	0,0000013878	0,0000013801	0,0000041402	0,0005145884
25 - 29	0,0000025608	0,0000149172	0,0000015551	0,0000092461	0,0000277385	0,0005919044
30 - 34	0,0000098324	0,0000160719	0,0000045211	0,0000314457	0,0000729827	0,0006687231
35 - 39	0,0000146088	0,0000278765	0,0000036419	0,000083931	0,0001434866	0,0007051467
40 - 44	0,0000121455	0,0000463453	0,0000036811	0,0001688813	0,0001929119	0,000895235
45 - 49	0,0000314532	0,0000900749	0,0000235619	0,0002506838	0,0002563893	0,0010780631
50 - 54	0,0000690182	0,0001884311	0,0000506606	0,0003395434	0,0002848803	0,001373065
55 - 59	0,00016782	0,0003440426	0,000122655	0,0004540739	0,0003587774	0,0020372228
60 - 64	0,0002609816	0,000551253	0,0002218956	0,0005454802	0,0003626028	0,0025924465
65 - 69	0,0004185913	0,0007248571	0,0004810429	0,0005013849	0,0003773716	0,0033146264
70 - 74	0,0009194531	0,0010419351	0,0008399137	0,0005795233	0,0005011957	0,005450757
75 - 79	0,0016445596	0,00164058	0,0019574942	0,0007026925	0,0007228977	0,007793235
80 - 84	0,0032804889	0,0026970347	0,0037563405	0,0010610301	0,0008053111	0,0132310591
85 y Más	0,0087631384	0,0040330186	0,0077621025	0,0012644819	0,0009781243	0,018989557

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.42: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2015 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Violencia interpersonal	Infarto	Lesiones de tráfico	Diabetes mellitus
0 - 1	0,0000000174	0,0000598502	0,0000034364	0,0000556461	0,0000019188
1 - 4	0,0000000043	0,0000305021	0,0000014651	0,0000646789	0,0000013651
5-9	0,0000000175	0,0000313266	0,000001534	0,0000569023	0,0000007373
10-14	0,0000000107	0,000098323	0,0000023483	0,0000925088	0,0000012741
15 - 19	0,0000095206	0,0009548332	0,0000070866	0,0004260873	0,0000075986
20 - 24	0,0000189823	0,0014875475	0,0000155278	0,0006698835	0,0000086418
25 - 29	0,000029219	0,0011010296	0,0000175447	0,0005174907	0,0000134983
30 - 34	0,0000357309	0,0010120713	0,0000209828	0,0005118381	0,0000112964
35 - 39	0,0001205855	0,0007636335	0,0000573714	0,0003946902	0,0000304413
40 - 44	0,0002340503	0,0005931788	0,0000908268	0,0003410534	0,0000514156
45 - 49	0,0003879839	0,0005834244	0,0001542915	0,0004084528	0,000101898
50 - 54	0,0007986554	0,0005566212	0,0003006973	0,0003760034	0,0002915009
55 - 59	0,001528086	0,0005132317	0,0005152859	0,0003838508	0,0005987119
60 - 64	0,0028286272	0,0004633166	0,0010004931	0,000419964	0,0012404628
65 - 69	0,0038128371	0,0003774227	0,0014314838	0,000376022	0,0018069853
70 - 74	0,005978199	0,0003730785	0,0025269968	0,0004060039	0,0026510891
75 - 79	0,0101753578	0,0003780322	0,0048889059	0,0005029403	0,0041344513
80 - 84	0,0192994329	0,0002616136	0,0099141812	0,0006236877	0,0063216731
85 y Más	0,0408998704	0,0002517191	0,0200929877	0,0006064835	0,0086764392

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.43: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2015 OMS (2/2)

Grupo Etario	Padecimientos neonatales	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,0104818198	0,0012665661	0,0000077275	0,0000000174	0,0000000174	0,0039364973
1 - 4	0,0000037171	0,0000807003	0,0000063473	0,0000000043	0,0000016694	0,0004109212
5-9	0,0000000035	0,0000139387	0,000003033	0,0000006115	0,0000003355	0,0001363558
10-14	0,0000000036	0,0000094575	0,0000029015	0,0000007602	0,0000000071	0,0001292435
15 - 19	0,0000000037	0,0000147892	0,0000058696	0,0000011353	0,0000009313	0,0002335655
20 - 24	0,0000000038	0,0000151155	0,0000093594	0,0000029315	0,00000121	0,0003162334
25 - 29	0,0000000039	0,0000227849	0,0000143296	0,0000061424	0,0000018872	0,0004175508
30 - 34	0,0000000044	0,000016925	0,000015424	0,0000057202	0,0000019154	0,000498528
35 - 39	0,0000000048	0,0000410202	0,0000359648	0,0000194611	0,000005404	0,0007103097
40 - 44	0,0000000054	0,0000474978	0,0000553712	0,0000316111	0,0000103916	0,0008862699
45 - 49	0,0000000058	0,0000593013	0,0000848313	0,0000481882	0,000022341	0,0013369009
50 - 54	0,0000000065	0,0001005731	0,0002083846	0,0001021284	0,0000669779	0,002004016
55 - 59	0,0000000077	0,0001705856	0,0003816962	0,0002123609	0,0001639603	0,0029444404
60 - 64	0,0000000102	0,0002649861	0,0007142452	0,0004187844	0,0003353389	0,0043696439
65 - 69	0,0000000137	0,0004086373	0,0009153338	0,0006309988	0,0005840502	0,0053846441
70 - 74	0,0000000197	0,0007201598	0,0012738629	0,0010985943	0,0012387594	0,0074153843
75 - 79	0,0000000304	0,0017131166	0,0019555223	0,0019919171	0,002022592	0,01149133
80 - 84	0,0000000514	0,0038837227	0,003047572	0,0042095313	0,0044857748	0,0174640906
85 y Más	0,0000000647	0,011817915	0,0052578448	0,0094162971	0,0091941716	0,0261717342

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.44: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento
Población Femenino 2015 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Infarto	Diabetes mellitus	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Padecimientos neonatales
0 - 1	0,0000000357	0,0000028579	0,0000016076	0,0011074093	0,0092323842
1 - 4	0,0000000089	0,0000014498	0,0000014498	0,0000799041	0,0000035401
5-9	0,0000000143	0,0000014944	0,0000008151	0,0000153448	0,0000000072
10 -14	0,0000000146	0,0000016355	0,0000018911	0,0000076448	0,0000000073
15 - 19	0,0000071941	0,0000069374	0,0000092172	0,0000087038	0,0000000075
20 - 24	0,0000097129	0,0000131994	0,0000098976	0,0000119988	0,0000000077
25 - 29	0,0000168204	0,0000161037	0,000013009	0,0000152769	0,0000000079
30 - 34	0,0000357439	0,0000285033	0,0000141434	0,0000193337	0,0000000087
35 - 39	0,0000558484	0,0000461034	0,0000213551	0,0000288756	0,0000000094
40 - 44	0,0001387087	0,0000806213	0,0000406756	0,0000376225	0,0000000106
45 - 49	0,0001996033	0,0001260714	0,0000753182	0,0000348402	0,0000000114
50 - 54	0,0003853706	0,0002317357	0,0002113583	0,0000606735	0,0000000128
55 - 59	0,0008036193	0,000407066	0,0004690077	0,000117344	0,000000015
60 - 64	0,0015731882	0,0007721638	0,0010961878	0,0001724216	0,0000000195
65 - 69	0,0023821781	0,0010978399	0,001548269	0,0002796493	0,0000000259
70 - 74	0,0038423652	0,001988127	0,0022881991	0,0005349073	0,0000000364
75 - 79	0,0075293922	0,0040157387	0,0039138458	0,0013222516	0,0000000542
80 - 84	0,0155587809	0,0088992444	0,0063394548	0,0032462897	0,000000087
85 y Más	0,0373550223	0,0196293644	0,008973514	0,010736411	0,0000000985

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.45: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento
Población Femenino 2015 OMS (2/2)

Grupo Etario	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedades renales	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de mama	Cáncer de cuello uterino	Resto de Causas
0 - 1	0,0000000357	0,0000061088	0,0000000357	0,0000000357	0,0000000357	0,0036229841
1 - 4	0,0000000089	0,0000063686	0,0000019568	0,0000000089	0,0000000089	0,0004720099
5-9	0,0000010654	0,000003232	0,0000006578	0,0000000072	0,0000000072	0,0002063881
10 -14	0,0000010952	0,0000021102	0,0000000073	0,0000000073	0,0000000073	0,0002440989
15 - 19	0,0000013814	0,0000069902	0,0000010342	0,0000009361	0,0000004756	0,0004223854
20 - 24	0,0000022627	0,0000083891	0,0000010544	0,0000040868	0,0000043023	0,00050639
25 - 29	0,0000058194	0,0000138673	0,0000014332	0,0000101268	0,0000278687	0,0005468693
30 - 34	0,0000073009	0,0000206313	0,0000020069	0,0000384775	0,0000670857	0,000671224
35 - 39	0,0000167372	0,0000324003	0,0000033455	0,0000771575	0,0001204747	0,0007713056
40 - 44	0,000023714	0,0000485204	0,000009265	0,0001376909	0,0001741205	0,0008718182
45 - 49	0,0000348061	0,0000646133	0,0000175677	0,0002539091	0,0002396447	0,0012161366
50 - 54	0,0000803329	0,0001553611	0,0000547375	0,0003873371	0,0002996631	0,0015342557
55 - 59	0,0001488465	0,0002941375	0,0001249189	0,0005065504	0,0003336881	0,0021101146
60 - 64	0,0003188509	0,0006118717	0,0002518455	0,0006420051	0,0004211454	0,0028989806
65 - 69	0,0004765422	0,000740138	0,0004102846	0,0006257222	0,0003903174	0,003490621
70 - 74	0,0009017255	0,0009878428	0,0009072695	0,00067795	0,0005042084	0,0047872862
75 - 79	0,0016667799	0,0016042431	0,0015081365	0,0009106247	0,0005980535	0,0077911047
80 - 84	0,0036763633	0,0024891353	0,0037493405	0,001097121	0,0007180222	0,0121436127
85 y Más	0,0089122653	0,0045139343	0,007740212	0,0015302164	0,0008547628	0,0192105071

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.46: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2019 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Violencia interpersonal	Infarto	Lesiones de tráfico	Diabetes mellitus
0 - 1	0,0000000238	0,000076966	0,0000100615	0,0001058656	0,0000072719
1 - 4	0,0000000005	0,0000325805	0,0000016403	0,0001003005	0,0000015802
5-9	0,0000000109	0,0000414696	0,0000010941	0,0000764307	0,0000005179
10-14	0,0000000038	0,0001367601	0,0000010855	0,0001191561	0,0000004711
15 - 19	0,000009401	0,0008863652	0,0000071173	0,0004590006	0,0000076943
20 - 24	0,0000202284	0,0014160224	0,0000165055	0,0007002542	0,0000090782
25 - 29	0,0000289945	0,0009555553	0,000017895	0,0004441991	0,0000136711
30 - 34	0,0000629087	0,0007937453	0,0000318256	0,000417084	0,000017915
35 - 39	0,0001279303	0,0005786075	0,0000607798	0,000394775	0,0000319018
40 - 44	0,0002296047	0,0003527678	0,0000905737	0,0002605216	0,000050792
45 - 49	0,0003945362	0,0005156698	0,0001622446	0,0003200376	0,0001100058
50 - 54	0,000649568	0,0005928534	0,0002456787	0,0003264132	0,0003138306
55 - 59	0,000795024	0,001342182	0,000283985	0,0006101062	0,000367061
60 - 64	0,0024518115	0,0011525024	0,0008840718	0,0008235329	0,0012754911
65 - 69	0,0032858787	0,0009029516	0,0012438541	0,000667097	0,0018531998
70 - 74	0,0052871694	0,0008670779	0,0022292311	0,0007519775	0,0027334896
75 - 79	0,0088927912	0,0008525405	0,0042761964	0,0009159229	0,0045053525
80 - 84	0,0186798647	0,000643853	0,0095939615	0,0011609635	0,0072821035
85 y Más	0,0412766088	0,0006050715	0,0202873119	0,0010864981	0,0106593568

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.47: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2019 OMS (2/2)

Grupo Etario	Padecimientos neonatales	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,0137697609	0,0027245701	0,0000322592	0,0000000238	0,0000000238	0,0081022965
1 - 4	0,0000035356	0,0001032162	0,0000073862	0,000000005	0,0000020203	0,0005084625
5-9	0,0000000036	0,0000098029	0,0000021407	0,0000003975	0,0000002115	0,0001225429
10-14	0,0000000038	0,0000042553	0,0000013305	0,0000002865	0,0000000038	0,000105043
15 - 19	0,000000004	0,0000147955	0,0000060521	0,000001158	0,0000009441	0,0002405761
20 - 24	0,0000000046	0,0000145724	0,0000100309	0,0000031216	0,0000012857	0,0003257482
25 - 29	0,0000000047	0,0000217341	0,000014821	0,0000062794	0,0000019007	0,0003979806
30 - 34	0,0000000047	0,0000295715	0,0000236562	0,0000089975	0,0000033082	0,0006056465
35 - 39	0,000000005	0,0000433915	0,000038248	0,0000206135	0,0000057119	0,0009303051
40 - 44	0,0000000054	0,000045965	0,0000553022	0,0000312856	0,0000103569	0,0011073619
45 - 49	0,0000000059	0,0000659594	0,0000930929	0,0000501486	0,0000243664	0,0012960439
50 - 54	0,0000000063	0,0000930604	0,000209926	0,0000834644	0,000058571	0,0020335727
55 - 59	0,0000000072	0,0001084932	0,0002323138	0,0001148372	0,0000980043	0,003507186
60 - 64	0,0000000088	0,0002424115	0,0006889857	0,0003697185	0,0002801562	0,0051863506
65 - 69	0,0000000121	0,0003933695	0,000888521	0,0005479581	0,0005338606	0,0057856209
70 - 74	0,0000000174	0,0006989121	0,0012688177	0,000968592	0,0012722751	0,0072660739
75 - 79	0,000000027	0,0019204366	0,0019998851	0,0017427762	0,0017501916	0,0110586056
80 - 84	0,0000000457	0,0043719227	0,0033108517	0,004074302	0,0046321665	0,0170790687
85 y Más	0,0000000552	0,0132130156	0,0059850829	0,0095043435	0,0093172609	0,02627681

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.48: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2019 OMS (2/2)

Grupo Etario	Padecimientos neonatales	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,0137697609	0,0027245701	0,0000322592	0,0000000238	0,0000000238	0,0081022965
1 - 4	0,0000035356	0,0001032162	0,0000073862	0,000000005	0,0000020203	0,0005084625
5-9	0,0000000036	0,0000098029	0,0000021407	0,0000003975	0,0000002115	0,0001225429
10-14	0,0000000038	0,0000042553	0,0000013305	0,0000002865	0,0000000038	0,000105043
15 - 19	0,000000004	0,0000147955	0,0000060521	0,000001158	0,0000009441	0,0002405761
20 - 24	0,0000000046	0,0000145724	0,0000100309	0,0000031216	0,0000012857	0,0003257482
25 - 29	0,0000000047	0,0000217341	0,000014821	0,0000062794	0,0000019007	0,0003979806
30 - 34	0,0000000047	0,0000295715	0,0000236562	0,0000089975	0,0000033082	0,0006056465
35 - 39	0,000000005	0,0000433915	0,000038248	0,0000206135	0,0000057119	0,0009303051
40 - 44	0,0000000054	0,000045965	0,0000553022	0,0000312856	0,0000103569	0,0011073619
45 - 49	0,0000000059	0,0000659594	0,0000930929	0,0000501486	0,0000243664	0,0012960439
50 - 54	0,0000000063	0,0000930604	0,000209926	0,0000834644	0,000058571	0,0020335727
55 - 59	0,0000000072	0,0001084932	0,0002323138	0,0001148372	0,0000980043	0,003507186
60 - 64	0,0000000088	0,0002424115	0,0006889857	0,0003697185	0,0002801562	0,0051863506
65 - 69	0,0000000121	0,0003933695	0,000888521	0,0005479581	0,0005338606	0,0057856209
70 - 74	0,0000000174	0,0006989121	0,0012688177	0,000968592	0,0012722751	0,0072660739
75 - 79	0,000000027	0,0019204366	0,0019998851	0,0017427762	0,0017501916	0,0110586056
80 - 84	0,0000000457	0,0043719227	0,0033108517	0,004074302	0,0046321665	0,0170790687
85 y Más	0,0000000552	0,0132130156	0,0059850829	0,0095043435	0,0093172609	0,02627681

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.49: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenino 2019 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Infarto	Diabetes mellitus	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Padecimientos neonatales
0 - 1	0,0000000484	0,0000083804	0,0000064912	0,0024154406	0,0123597305
1 - 4	0,0000000102	0,0000016301	0,000001732	0,0001043435	0,0000034946
5-9	0,0000000075	0,000000939	0,0000005142	0,0000096363	0,0000000075
10 -14	0,0000000077	0,0000005012	0,0000005783	0,0000023362	0,0000000077
15 - 19	0,0000077972	0,0000075178	0,0000098841	0,0000093993	0,0000000082
20 - 24	0,0000101794	0,0000138354	0,0000102072	0,0000122301	0,0000000093
25 - 29	0,0000184665	0,0000176854	0,0000140498	0,0000162907	0,0000000093
30 - 34	0,0000385903	0,000030778	0,0000151076	0,0000228183	0,0000000092
35 - 39	0,0000581375	0,000048	0,0000220781	0,000030235	0,0000000098
40 - 44	0,0001446224	0,0000840596	0,000042055	0,0000379538	0,0000000104
45 - 49	0,0002336806	0,0001475838	0,000088352	0,0000407618	0,0000000115
50 - 54	0,00031796	0,0001912047	0,0002182445	0,0000543516	0,0000000122
55 - 59	0,0005448815	0,0002760227	0,0003278714	0,0000876006	0,0000000139
60 - 64	0,0015148766	0,0007435525	0,0012674295	0,0001574478	0,0000000168
65 - 69	0,0021882018	0,0010085028	0,0015864984	0,0002502306	0,0000000228
70 - 74	0,0032888091	0,0017019632	0,0022582954	0,0004809396	0,0000000318
75 - 79	0,006579933	0,0035101142	0,0042050277	0,0014172684	0,0000000479
80 - 84	0,0149010976	0,0085242034	0,0073807039	0,0036127393	0,0000000768
85 y Más	0,038127545	0,0200316602	0,0111122821	0,0115258397	0,0000000846

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.50: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenino 2019 OMS (2/2)

Grupo Etario	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedades renales	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de mama	Cáncer de cuello uterino	Resto de Causas
0 - 1	0,0000000484	0,0000260618	0,0000000484	0,0000000484	0,0000000484	0,0075301221
1 - 4	0,0000000102	0,0000075699	0,0000024044	0,0000000102	0,0000000102	0,0005954676
5-9	0,0000006707	0,0000020271	0,0000004099	0,0000000075	0,0000000075	0,0002291276
10 -14	0,0000003315	0,0000006477	0,0000000077	0,0000000077	0,0000000077	0,0002783515
15 - 19	0,0000014953	0,0000076821	0,0000011174	0,0000010024	0,0000005094	0,0004035848
20 - 24	0,0000023662	0,0000089545	0,0000011042	0,0000042313	0,000004454	0,0004892737
25 - 29	0,0000063879	0,0000154631	0,0000015714	0,0000103583	0,0000284902	0,00050172
30 - 34	0,0000078858	0,0000224493	0,0000021674	0,0000379077	0,000066095	0,0006834729
35 - 39	0,0000174213	0,0000338919	0,0000034803	0,0000667849	0,0001042872	0,0008482015
40 - 44	0,0000247214	0,0000502158	0,0000095901	0,0001082613	0,0001368992	0,0009440961
45 - 49	0,0000407388	0,0000767708	0,0000207318	0,0001939586	0,0001775983	0,001190685
50 - 54	0,0000662777	0,0001512954	0,0000487436	0,0003528297	0,0002647943	0,0016114386
55 - 59	0,0001009351	0,0002098264	0,0000929482	0,0005420883	0,0003740401	0,0028385071
60 - 64	0,0003070353	0,0006568662	0,0002321379	0,0007440235	0,0005112286	0,0036914324
65 - 69	0,000437768	0,0007269012	0,0003688415	0,0006735441	0,0004401151	0,0039089346
70 - 74	0,000771982	0,0009547262	0,0008621724	0,0006656035	0,0005185441	0,0047618041
75 - 79	0,001457115	0,0016321231	0,0012691776	0,0009489251	0,000652808	0,0078374269
80 - 84	0,0035218187	0,0027537922	0,0040066439	0,0010993625	0,0007536986	0,0122409639
85 y Más	0,0090939053	0,0053431713	0,0077324406	0,0015433802	0,0009030003	0,0195463696

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Anexo VII

Proyección de Tasas Centrales de Mortalidad.

Tabla 5.51: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2030 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Violencia interpersonal	Infarto	Lesiones de tráfico	Diabetes mellitus
0 - 1	0,0000000351	0,000071737	0,0000044461	0,0001227413	0,0000044236
1 - 4	0,0000000058	0,0000368272	0,0000008962	0,0001099844	0,0000014771
5-9	0	0,0000677703	0,0000000017	0,0000854128	0,0000002668
10-14	0	0,0002246579	0,0000006745	0,0001283947	0,0000006567
15 - 19	0,0000199452	0,0011564145	0,0000144935	0,000496695	0,0000083612
20 - 24	0,0000130353	0,0016845801	0,0000118988	0,0007724137	0,0000090936
25 - 29	0,0000194272	0,0009677338	0,0000165297	0,0004879197	0,0000147927
30 - 34	0,0000080704	0,0009486577	0,0000341709	0,0004520436	0,0000160178
35 - 39	0,0000528287	0,0007491153	0,0000534278	0,0004468522	0,0000313272
40 - 44	0,0000773491	0,000489148	0,0001030889	0,0002744246	0,0000549794
45 - 49	0,0000727266	0,000667207	0,0001882301	0,0003685973	0,0001072381
50 - 54	0,000119743	0,0010087639	0,0003644673	0,0003803932	0,0002967254
55 - 59	0,0001534126	0,0028287108	0,0005433626	0,0006041793	0,0005138324
60 - 64	0,0023632346	0,002568783	0,0009413428	0,0008070687	0,001350912
65 - 69	0,002277998	0,0017114643	0,0014441228	0,0006331364	0,0018835554
70 - 74	0,0025031168	0,0016261129	0,0026672406	0,0007506618	0,0027134721
75 - 79	0,0038123884	0,0016264324	0,0054386668	0,0009279622	0,0043910102
80 - 84	0,0139156301	0,0014314252	0,0097483732	0,0010976625	0,0074045349
85 y Más	0,0509416849	0,0012605888	0,0193830569	0,0010910116	0,0105636774

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.52: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población General 2030 OMS (2/2)

Grupo Etario	Padecimientos neonatales	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,0095081172	0,0035540743	0,0000370823	0,0000000178	0,0000000219	0,005787362
1 - 4	0,0000038262	0,0001097441	0,0000101646	0,0000000044	0,0000023234	0,0004483717
5-9	0,0000000008	0,0000079732	0,0000009579	0,0000682879	0,0000001029	0,0001455501
10-14	0,0000000036	0,0000029483	0,0000006265	0,0000003509	0	0,0001423347
15 - 19	0,0000000023	0,0000192899	0,0000052231	0,0000013384	0,0000007964	0,0002878104
20 - 24	0,0000000004	0,0000151482	0,0000112075	0,0000024946	0,0000009142	0,0003899651
25 - 29	0,0000000023	0,0000307851	0,0000155735	0,0000056981	0,0000021318	0,0004653562
30 - 34	0,0000000046	0,0000381029	0,0000211676	0,000005285	0,000002892	0,0005560668
35 - 39	0,0000000005	0,0000789968	0,0000400311	0,0000180527	0,0000054696	0,0007446097
40 - 44	0,0000000055	0,000073217	0,0000555887	0,0000311421	0,0000072491	0,0010351181
45 - 49	0,0000000061	0,0000902861	0,0000717585	0,0000620383	0,0000159112	0,0014881314
50 - 54	0,0000000007	0,0001430273	0,0001944165	0,0001021532	0,0000507284	0,002182898
55 - 59	0,0000000085	0,0002418559	0,0002638293	0,0002070989	0,0001294652	0,0029930449
60 - 64	0,000000011	0,0005822796	0,0009704688	0,0003876025	0,0002996485	0,0042534737
65 - 69	0,0000000149	0,0006713764	0,0010702637	0,000581644	0,0004598145	0,0058333063
70 - 74	0,0000000212	0,0010057131	0,0014909157	0,0011305604	0,0011000637	0,0086445099
75 - 79	0,0000000326	0,0032003319	0,0025749953	0,0020821944	0,0014084163	0,0128976481
80 - 84	0,0000000549	0,0072459014	0,0045329021	0,0041848365	0,0045164456	0,0186286142
85 y Más	0,0000001012	0,0197366403	0,0087271934	0,0094346087	0,0089196006	0,0281123526

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS .

Tabla 5.53: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2030 OMS (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Infarto	Diabetes mellitus	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Padecimientos neonatales
0 - 1	0,0000000489	0,0000054278	0,0000022006	0,0028278791	0,0124653303
1 - 4	0,0000000101	0,0000014379	0,0000015373	0,0001080029	0,000006899
5-9	0	0,0000001062	0	0,0000120857	0,0000000071
10-14	0	0,0000004649	0	0,0000015711	0,0000000073
15 - 19	0,0000154909	0,0000078107	0,0000065812	0,0000096822	0,000000008
20 - 24	0,0000068058	0,0000114964	0,0000097909	0,0000134092	0,000000008
25 - 29	0,0000149719	0,0000165934	0,0000381981	0,000021615	0,0000000077
30 - 34	0,0000374689	0,0000268339	0,000031174	0,0000384343	0,0000000078
35 - 39	0,0000404719	0,0000484788	0,0000266171	0,0000870709	0,0000000085
40 - 44	0,0002514803	0,0000813219	0,0000511151	0,0001008796	0,0000000093
45 - 49	0,0001373532	0,0001717526	0,0000608398	0,0000666127	0,0000000093
50 - 54	0,0002049758	0,000295385	0,0001494974	0,0000930916	0,0000000091
55 - 59	0,0003322736	0,0004437048	0,0003948437	0,0001975402	0,0000000099
60 - 64	0,0014680138	0,0007627607	0,001622057	0,000351459	0,0000000126
65 - 69	0,0023390988	0,0012422152	0,0015933898	0,0003571595	0,0000000171
70 - 74	0,0025653635	0,002330225	0,0019002473	0,0006475675	0,0000000244
75 - 79	0,0048949328	0,0046872345	0,005277099	0,0019641989	0,0000000368
80 - 84	0,0124100257	0,0093235363	0,0132640727	0,0053196357	0,0000000584
85 y Más	0,0424259665	0,0195842302	0,0206664431	0,0153763711	0

Fuente: Cálculos propios a partir de los parámetros del modelo Lee Carter.

Tabla 5.54: Venezuela. Proyección de Tasas Centrales Mortalidad por causa de fallecimiento Población Femenina 2030 OMS (2/2)

Grupo Etario	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedades renales	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de mama	Cáncer de cuello uterino	Resto de Causas
0 - 1	0,0000000367	0,0000273821	0,0000000431	0,0000000416	0,0000000407	0,0237778011
1 - 4	0,000000009	0,0000109954	0,0000037558	0,0000000093	0,0000000093	0,0011728672
5-9	0,0000010596	0,0000009678	0,0092818323	0,0000000005	0,0000000073	0,0003253298
10-14	0,0000008133	0,0000001503	0	0	0,0000000075	0,0003557209
15 - 19	0,0000011518	0,0000096245	0,0000051921	0,0056991735	0,0108890482	0,0004193608
20 - 24	0,0000024629	0,0000094564	0,0000009106	0,0000134829	0,0000035011	0,0005756411
25 - 29	0,0000045141	0,0000178478	0,0000006409	0,0000126816	0,0000250236	0,0004968008
30 - 34	0,000007267	0,0000211634	0,0000025224	0,0000436	0,00008449	0,0006543794
35 - 39	0,0000146563	0,0000407571	0,0000034003	0,0000803417	0,0001154396	0,0009632346
40 - 44	0,0000212513	0,0000578926	0,0000154328	0,0001172679	0,0001841601	0,0012478373
45 - 49	0,0000432448	0,0000572172	0,0000162649	0,0002416564	0,0002210726	0,0013859409
50 - 54	0,0000847513	0,0001251639	0,000065416	0,00038882	0,0002571522	0,0020830397
55 - 59	0,0001561397	0,0002087762	0,0001143565	0,0005660507	0,0003236154	0,002868254
60 - 64	0,0002866596	0,0009155038	0,000255975	0,0007985995	0,0004783314	0,0049312258
65 - 69	0,0004928974	0,0007884324	0,0003071409	0,0006343336	0,0004225835	0,0061586712
70 - 74	0,0009947034	0,0010354636	0,000882238	0,0006451453	0,0005308815	0,0075749562
75 - 79	0,0018265708	0,0021043708	0,0011706445	0,000989871	0,0006040867	0,0106720686
80 - 84	0,0038010899	0,0037367848	0,0037082719	0,0011725602	0,0008596013	0,0141055696
85 y Más	0,0087672061	0,0079037217	0,0070563999	0,0018196623	0,0009029219	0,0268123409

Fuente: Cálculos propios a partir de los parámetros del modelo Lee Carter .

Anexo VII

Tasas Centrales de Mortalidad Ponderadas.

5.2.0.1. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada - Grupo Etario

Grupo Etario	$m_x PonderadaGeneral$	$m_x PonderadaFemenino$
0-4	0,0041262802	0,003657
5-14	0,0003481535	0,000282
15-24	0,001901841	0,000606
25-44	0,0022633143	0,001157
45-64	0,0067155922	0,004917
65-74	0,0221102365	0,017359
75+	0,0697983312	0,063460

Tabla 5.55: Tasa Central de Mortalidad Ponderada por grupo etario, Fuente Nacional

Grupo Etario	m_x Ponderada General	m_x Ponderada Femenino
0 - 1	0,0166102596	0,0146837957
1 - 4	0,0006265749	0,0005899917
5-9	0,0002631286	0,0002470594
10-14	0,0003401298	0,0002602488
15 - 19	0,0015294887	0,0004737373
20 - 24	0,0024101005	0,0005857505
25 - 29	0,0021770138	0,000692826
30 - 34	0,0020457674	0,0008836041
35 - 39	0,0021145136	0,0011493215
40 - 44	0,0024527329	0,0016111877
45 - 49	0,003388109	0,0023743457
50 - 54	0,0050571754	0,003590688
55 - 59	0,0075139972	0,0053923091
60 - 64	0,0115959975	0,0084582258
65 - 69	0,016160268	0,011995318
70 - 74	0,0252390121	0,019077565
75 - 79	0,0417394237	0,0332607658
80 - 84	0,0712753691	0,0595556531
85 y Más	0,1379576638	0,123797666

Tabla 5.56: Tasa Central de Mortalidad Ponderada por grupo etario, Fuente Internacional

5.2.0.2. Tasas Centrales de Mortalidad Ponderada - Grupo Etario y Causa de Fallecimiento

Tabla 5.57: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Suicidios y Homicidios. (X60-Y09)	Diabetes (E10-E14)
0-4	0,0000103381	0,0000473557	0,0000034716	0,0002659898	0,0000124863	0,0000022441
5-14	0,00000496	0,0000432037	0,0000029411	0,0001064318	0,000024441	0,0000021548
15-24	0,0000285526	0,0000657677	0,0000135614	0,0003645609	0,0006745186	0,0000108386
25-44	0,0001738368	0,0002429049	0,0000660094	0,0003961786	0,000482005	0,0000436966
45-64	0,0015933757	0,0015717231	0,0005137124	0,0003892291	0,0002187825	0,0006041349
65-74	0,0064019505	0,0048419245	0,0021916304	0,0004972268	0,0001615498	0,0024465622
75+	0,0277805607	0,0100213923	0,010142203	0,0015322329	0,0002003689	0,0038453152

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS.

Tabla 5.58: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (2/2)

Grupo Etario	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Enfermedades del hígado. (K70-K77)	Resto de Causas
0-4	0,0019283686	0,0000169552	0,0002278214	0,0000068665	0,0016042247
5-14	0,0000002135	0,0000023587	0,0000138124	0,0000025916	0,0001450443
15-24	0,0000001997	0,0000044469	0,0000170306	0,000005393	0,0007169164
25-44	0,0000001289	0,0000122958	0,0000311905	0,0000413975	0,0007736591
45-64	0,0000002463	0,0001422851	0,0000935083	0,0003035131	0,0012850653
65-74	0,0000011272	0,0008661867	0,0003745368	0,0005653352	0,0037614455
75+	0,0000029466	0,0033620725	0,0028434706	0,0008221019	0,0191234449

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS.

Tabla 5.59: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (1/2)

Grupo Etario	Enfermedades del Corazón (I05-I09, I11, I13, I21-I51)	Enfermedades infecciosas intestinales(A00-A09)	Cancer (C00-C97)	Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69)	Diabetes (E10-E14)	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)
0-4	0,0000100993	0,0003480302	0,0000395629	0,0000030737	0,0000028102	0,0016496089
5-14	0,0000054018	0,0000058519	0,0000387127	0,000002843	0,0000029141	0,0000003791
15-24	0,0000215925	0,0000036349	0,0000567376	0,0000121563	0,0000122526	0,0000004092
25-44	0,0001104606	0,0000064713	0,0003154738	0,0000627056	0,0000358009	0,0000002626
45-64	0,0009935047	0,0000275229	0,0016454609	0,0004448562	0,0005139865	0,0000005169
65-74	0,00477634	0,0001190026	0,0041262721	0,0019023484	0,002281237	0,0000022587
75+	0,0210658179	0,0006715744	0,0075324877	0,0088700531	0,0050599236	0,0000037967

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS.

Tabla 5.60: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (2/2)

Grupo Etario	Accidentes de Todo Tipo (V01-X59)	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40-J47)	Influenza y neumonía (J09-J18)	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	Resto de Causas
0-4	0,000225741	0,0000190569	0,0002134463	0,0006038935	0,0005785575
5-14	0,0000750562	0,0000026298	0,0000131017	0,0000230286	0,0001176781
15-24	0,0001336235	0,0000043811	0,0000129748	0,000016393	0,0003314228
25-44	0,000123496	0,0000117071	0,0000207114	0,0000113982	0,0004619979
45-64	0,0001389711	0,0001198796	0,0000578885	0,0000118878	0,0010053279
65-74	0,0002662384	0,0006775951	0,0002905189	0,0000110109	0,0032403165
75+	0,0009902764	0,0030344801	0,0026058964	0,0000294805	0,0133879377

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por el INE y el MPPPS.

Tabla 5.61: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Violencia interpersonal	Infarto	Lesiones de tráfico	Diabetes mellitus	Padecimientos neonatales
0 - 1	0,000000018	0,0000676882	0,0000077517	0,0000621105	0,0000046122	0,0092583037
1 - 4	0,0000000044	0,0000284383	0,0000017236	0,0000641625	0,0000013324	0,0000033571
5-9	0,0000008034	0,0000305994	0,0000016715	0,0000676803	0,0000011609	0,0000000676
10-14	0,000000016	0,0000838416	0,0000026092	0,0000960214	0,0000017731	0,0000000036
15 - 19	0,0000097044	0,0008452867	0,0000087281	0,0003593856	0,0000065064	0,000000002
20 - 24	0,0000185631	0,0013932853	0,0000137822	0,0005766001	0,0000089832	0,0000000041
25 - 29	0,0000321907	0,0011166395	0,0000185271	0,0005050252	0,0000126154	0,0000000219
30 - 34	0,0000622346	0,0008727105	0,0000306292	0,0004618117	0,0000158703	0,0000000048
35 - 39	0,0001223502	0,0006684944	0,0000580871	0,0004134368	0,0000266041	0,0000000052
40 - 44	0,0002602993	0,0005332885	0,0001069058	0,0003713539	0,0000486973	0,0000000058
45 - 49	0,0005047326	0,000491404	0,0002043929	0,0003918167	0,0001184784	0,0000000066
50 - 54	0,0009473806	0,0004661848	0,0003576928	0,0003919784	0,000284567	0,0000000078
55 - 59	0,0015776917	0,0005070627	0,0005477846	0,0004200415	0,0005613153	0,0000000096
60 - 64	0,0027206782	0,0004426399	0,0009883995	0,0004427697	0,0010883209	0,0000000124
65 - 69	0,0039990962	0,0003741907	0,0015506515	0,000427565	0,0016715492	0,0000000168
70 - 74	0,0065005436	0,0003671441	0,0028197392	0,0004864582	0,0025159028	0,0000000024
75 - 79	0,0110495615	0,0003713489	0,0054347474	0,0005964495	0,0039223434	0,0000000371
80 - 84	0,0198746341	0,0002557986	0,0105256107	0,0006930586	0,0057390227	0,0000000638
85 y Más	0,0426339215	0,0002625259	0,0212598657	0,0007022721	0,0079823502	0,0000013689

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS.

Tabla 5.62: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población General (2/2)

Grupo Etario	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades renales	Cardiopatía hipertensiva	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Resto de Causas
0 - 1	0,0015926615	0,0000200697	0,0000000018	0,0000000018	0,0055925342
1 - 4	0,0000857403	0,0000061306	0,0000000044	0,000001578	0,0004341001
5-9	0,0000140968	0,0000036322	0,0000008091	0,0000006729	0,0001419342
10-14	0,00001135	0,0000041518	0,0000010074	0,0000003538	0,0001388576
15 - 19	0,0000147219	0,0000067832	0,000001364	0,0000011026	0,0002758717
20 - 24	0,0000161561	0,000009187	0,0000031568	0,0000014394	0,0003689219
25 - 29	0,0000221339	0,0000145676	0,0000054539	0,0000019821	0,0004478392
30 - 34	0,0000237308	0,0000217964	0,0000086512	0,0000029692	0,0005453513
35 - 39	0,0000336473	0,0000336616	0,0000173473	0,0000055716	0,0007353032
40 - 44	0,0000435346	0,0000562741	0,000031357	0,0000122852	0,0009887203
45 - 49	0,0000601067	0,0001054761	0,0000609431	0,0000295131	0,0014212015
50 - 54	0,0000915164	0,0002181978	0,0001139047	0,0000751982	0,0021104972
55 - 59	0,0001372283	0,0003703579	0,0002069225	0,0001579516	0,003027613
60 - 64	0,000214523	0,0006415308	0,0003870202	0,0003300747	0,0043395768
65 - 69	0,0003530454	0,0008695208	0,0006338326	0,0006182012	0,0056622593
70 - 74	0,0006595151	0,001236032	0,0011782581	0,0012885106	0,0081849397
75 - 79	0,0015379947	0,0018679244	0,0021503709	0,002286339	0,012519175
80 - 84	0,003566181	0,0029408081	0,0043871277	0,0046203006	0,0186702589
85 y Más	0,0115025243	0,0051581246	0,0097881658	0,0099599905	0,0286768165

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS.

Tabla 5.63: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (1/2)

Grupo Etario	Cardiopatía isquémica	Infarto	Diabetes mellitus	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Padecimientos neonatales	Cardiopatía hipertensiva
0 - 1	0,0000000368	0,0000063868	0,0000040839	0,0013881054	0,0081630691	0,0000000368
1 - 4	0,000000009	0,0000016637	0,0000014401	0,0000842918	0,0000032059	0,000000009
5-9	0,000000963	0,0000018529	0,0000014673	0,0000150402	0,0000000073	0,0000010475
10-14	0,0000001788	0,0000019364	0,0000023261	0,0000095966	0,0000000075	0,0000011649
15 - 19	0,0000061835	0,0000073682	0,0000077829	0,0000095753	0,0000000078	0,000001301
20 - 24	0,0000101826	0,0000121798	0,0000097247	0,0000124779	0,0000000082	0,0000028613
25 - 29	0,0000178794	0,0000170581	0,0000116573	0,00001519	0,0000000087	0,0000048324
30 - 34	0,0000351369	0,0000276986	0,000012785	0,0000174046	0,0000000095	0,0000073687
35 - 39	0,0000592554	0,000050194	0,000019009	0,0000233612	0,0000000103	0,0000151861
40 - 44	0,0001291295	0,0000854436	0,0000343811	0,000027815	0,0000000115	0,0000221018
45 - 49	0,0002535049	0,0001748151	0,0000899422	0,0000352227	0,000000013	0,0000436632
50 - 54	0,0004836226	0,0002908024	0,000219317	0,0000551422	0,0000000152	0,0000856671
55 - 59	0,00085924	0,0004338929	0,000467753	0,0000969346	0,0000000187	0,0001565558
60 - 64	0,0015786784	0,0007714731	0,0009738588	0,0001422296	0,0000000238	0,0002956197
65 - 69	0,0025724006	0,0012322055	0,0014980849	0,0002543467	0,0000000317	0,0004956705
70 - 74	0,0044327221	0,0022982295	0,0022876387	0,0005049568	0,0000000442	0,0009806103
75 - 79	0,0083869477	0,0046736981	0,0038207802	0,0012132795	0,000000066	0,0018252412
80 - 84	0,0162947308	0,0096042984	0,0057786607	0,0029796114	0,0000001076	0,0038879515
85 y Más	0,0388025575	0,0207170226	0,0083000441	0,0105139011	0,0000014377	0,0092712149

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS.

Tabla 5.64: Venezuela. Extracto de Tasas Centrales Mortalidad Ponderadas por causa de fallecimiento Población Femenina (2/2)

Grupo Etario	Enfermedades renales	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de mama	Cáncer de cuello uterino	Resto de Causas
0 - 1	0,0000155194	0,0000000368	0,0000000368	0,0000000368	0,0051024824
1 - 4	0,0000060363	0,0000017631	0,000000009	0,000000009	0,0004915521
5-9	0,0000038489	0,0000009459	0,0000000634	0,0000000073	0,0002218155
10-14	0,0000041831	0,0000003219	0,0000001781	0,0000000075	0,000240348
15 - 19	0,0000070051	0,0000010553	0,0000006755	0,0000006956	0,0004320867
20 - 24	0,0000084411	0,0000013029	0,0000027413	0,000005991	0,0005198389
25 - 29	0,0000137408	0,0000017052	0,0000100203	0,0000291431	0,0005715897
30 - 34	0,0000210934	0,0000021547	0,0000348096	0,0000717257	0,0006534168
35 - 39	0,0000303189	0,0000039585	0,0000737528	0,0001242593	0,0007500145
40 - 44	0,0000448395	0,00000915	0,0001466122	0,0001915708	0,0009201287
45 - 49	0,0000836752	0,0000233415	0,0002456692	0,0002548008	0,0011696822
50 - 54	0,0001699496	0,0000586648	0,0003805662	0,0003166786	0,0015302256
55 - 59	0,0002955922	0,0001227619	0,0004748281	0,0003592859	0,0021254359
60 - 64	0,0005494706	0,0002512323	0,0005713927	0,0004214312	0,0029025326
65 - 69	0,0007245271	0,0004445604	0,0005835864	0,0004349424	0,0037545508
70 - 74	0,0009759951	0,0009539104	0,0006446702	0,0005698704	0,0054266084
75 - 79	0,0015388285	0,0017144531	0,0008513436	0,0006758609	0,0085568692
80 - 84	0,002412042	0,0037421958	0,0010699042	0,0008414382	0,0129430869
85 y Más	0,0043314622	0,0083951741	0,001475737	0,0010094355	0,0209559534

Fuente: Cálculos propios a partir de los publicadas por la OMS.