



Escuela de Graduados
de la Facultad de
Ciencias Económicas



Universidad
Nacional de
Córdoba

DOCTORADO EN DEMOGRAFÍA

**El contexto de la COVID19 y su efecto en los índices de
Mortalidad de Ecuador**

Un análisis demográfico para el 2020

Por: Freddy Paúl Llerena Pinto

Tesis doctoral presentada para optar al grado de Doctor en Demografía

Directora: Laura Malena Monteverde, PhD

Córdoba, 10 de marzo del 2022



El contexto de la COVID19 y su efecto en los índices de Mortalidad de Ecuador. Un análisis demográfico para el 2020 por Freddy Paúl Llerena Pinto se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico a mi amada esposa Sarela, quien es mi compañera de aventura. A mis preciosos hijos Maximiliano André, Joaquín Emiliano y a uno más que espero llegue pronto. Ustedes son mi vida entera.

Durante toda mi vida, he tenido la bendición de caminar junto a mis padres César y Martha, quienes de forma incondicional me han apoyado, brindado consejo y han estado siempre presentes para mí. Este logro, también lo dedico a ustedes, el mejor ejemplo de vida para mí y mis hijos, y a quienes admiraré por siempre. A mis hermanos, con quienes he vivido una vida llena de aventuras.

Finalmente, a mis queridos amigotes con quienes mantengo una amistad de al menos 20 años, que ahora ha evolucionado y se ha expandido a nuestras familias. Gracias por siempre apoyarme y estar conmigo, y ahora con mi familia.

AGRADECIMIENTOS

Un gran y eterno agradecimiento a la Doctora Dora Celton, quien desde el inicio del programa del Doctorado me proporcionó la mejor guía y consejo que un estudiante puede tener, no dejando de lado su parte humana caracterizada por su gran calidez y apoyo los cuales fueron fundamentales para poder cumplir, hoy, este gran objetivo académico.

También quiero agradecer a la Doctora Malena Monteverde por sus aportes, comentarios y reflexiones para mejorar el trabajo de investigación. Sin duda, sus acciones tuvieron un impacto muy relevante en la calidad de la presente investigación. Definitivamente, su conocimiento para alimentar este trabajo tomando en cuenta los lineamientos desde la Economía de la Salud, fueron importantes y pudieron enriquecer la discusión de los resultados encontrados.

Asimismo, un agradecimiento muy especial al Doctor Enrique Peláez, a quien tuve la oportunidad de conocer incluso laboralmente en años pasados y quien fuera durante el programa, el profesor de Dinámica Demográfica, así como integrante de la comisión de evaluación del presente trabajo de investigación. Le agradezco por sus lecciones, consejo técnico y sus siempre prudentes reflexiones analíticas.

Sobre la misma línea, un especial agradecimiento al Doctor Leandro González, quien fuera mi profesor de Proyecciones de Población, materia particularmente importante para los demógrafos debido a que aquí se deben consolidar de forma exigente los conocimientos sobre las técnicas y métodos para medir mortalidad, fecundidad y migración. Fue sin lugar a duda, una de las mejores materias del programa.

De forma extensiva, manifiesto un enorme agradecimiento a la Universidad Nacional de Córdoba y a todos los profesores del programa de doctorado, que incluso en un contexto nuevo, como aquel generado por la pandemia de la COVID19, supieron transmitir y motivar a todos mis compañeros de aula -incluyéndome, las mejores reflexiones y lecciones para el estudio formal de la demografía. No tengo duda, es el mejor lugar para estudiar demografía en Latinoamérica

A todos mis compañeros de trabajo en la firma ECONOMICA CIC. Particularmente muchas gracias a la Econ. Mariuxi Arias por sus valiosos comentarios a este trabajo, principalmente en lo relacionado a la Tasa Específica de Mortalidad.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes y justificación	1
1.2. Hipótesis	4
1.3. Objetivos	6
1.4. Limitaciones del Trabajo	6
1.5. Estructura de la Tesis	7
2. MARCO TEÓRICO	8
3. FUENTES Y MÉTODOS	16
3.1. Fuentes de Información	18
3.2. Modelo SIR	19
3.3. Tablas de Mortalidad y Años de Vida Perdidos	23
3.3.1. Tasas de Variación antes y durante la pandemia	29
3.4. Sociodemografía de la población	32
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1. Reseña sociodemográfica	35
4.2. Defunciones Generales	37
4.3. Evolución de la Pandemia	58
4.4. Perfil de Morbimortalidad	62
4.4.1. Perfil de Mortalidad en la niñez	73
4.4.2. Perfil de Mortalidad en la adolescencia	77
4.4.3. Perfil de Mortalidad en la adultez	81
4.4.4. Variación del Perfil morbilidad y aporte al crecimiento de las defunciones	86
4.4.5. Sociodemografía y acceso a servicios de salud durante la pandemia	95
4.5. Tasa Bruta de Mortalidad	101
4.5.1. Evolución histórica de la Tasa Bruta de Mortalidad	101
4.5.2. Evolución de la Tasa Bruta de Mortalidad por provincia	107
4.5.3. Tasa Bruta de Mortalidad provincial al finalizar el 2020	112
4.5.4. Dinámica de la Tasa Bruta de Mortalidad según sociodemografía	116
4.6. Tasa Específica de Mortalidad	122

4.6.1. Dinámica histórica de la Tasa Específica de Mortalidad	123
4.6.2. Tasa Específica de Mortalidad Provincial en la prepandemia . . .	130
4.6.3. Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad Nacional durante la pandemia	136
4.6.4. Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad provincial	156
4.6.5. Tasa Específica de Mortalidad al finalizar el 2020	173
4.6.6. Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad según sociodemo- grafía de la provincia	180
4.7. Esperanza de Vida	193
4.7.1. Dinámica histórica de la Esperanza de Vida Nacional	194
4.7.2. Esperanza de Vida Provincial en la prepandemia	199
4.7.3. Dinámica de la Esperanza de Vida Nacional durante la pandemia	206
4.7.4. Dinámica de la Esperanza de Vida provincial durante la pandemia	225
4.7.5. Esperanza de Vida provincial al finalizar el 2020	247
4.7.6. Dinámica de la Esperanza de Vida según sociodemografía de la provincia.	254
4.8. Años de Vida Perdidos según causas de defunción	270
5. CONCLUSIONES	286
6. ANEXOS	314

Índice de cuadros

1.	Clasificación de las Provincias según ambito sociodemografico	33
2.	Indicadores Sociodemográficos por provincia	36
3.	Defunciones del año 2020 según grupos de edad	39
4.	Defunciones del año 2020 según provincia	47
5.	Variación estacional de las defunciones según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio	54
6.	Defunciones del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo	63
7.	Defunciones población entre 0-4 años del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo	74
8.	Defunciones población entre 10-19 años del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo	78
9.	Defunciones población entre 50-79 años del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo	82
10.	Componentes de la Tasa de Variación de defunciones de población entre 0-5 años por sexo y CIE10	86
11.	Componentes de la Tasa de Variación de defunciones de población entre 10-19 años por sexo y CIE10	89
12.	Componentes de la Tasa de Variación de defunciones de población entre 50-79 años por sexo y CIE10	93
13.	Indicadores de Pobreza por área de residencia período 2016-2021	98
14.	Defunciones del año 2020 según capítulos de la CIE10 y lugar de ocurrencia	99
15.	Tasa Bruta de Mortalidad Nacional por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	104
16.	Tasa Bruta de Mortalidad provincias más afectadas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	105
17.	Máximos de la Tasa Bruta de Mortalidad corriente según provincia y sexo según trimestre del año 2020	112
18.	Tasa Bruta de Mortalidad 2020 por sexo según provincia y Tasa de variación	114
19.	Media de la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio	120
20.	Tasa Específica de Mortalidad Nacional ${}_n m_x$ - por sexo: Quinquenio 1950-55 y media 2018-19	127

21.	Tasa Específica de Mortalidad por sexo en grupos de edad seleccionados según provincia en el periodo prepandemia	131
22.	Media provincial y Coeficiente de Variación de la Tasa Específica de Mortalidad en el periodo prepandemia	134
23.	Tasa Específica de Mortalidad por grupos de edad en meses seleccionados del 2020	137
24.	Ratio de la Tasa Específica de Mortalidad entre Hombres y Mujeres en meses seleccionados del año 2020	144
25.	Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas menores de un año y entre 1-4 años por sexo período 1950-2000 y tipo de estimación	151
26.	Tasa Específica de Mortalidad en adultos entre 65-69 y 70-74 años por sexo en el período 1950-2000 y tipo de estimación	156
27.	Tasa media de variación estacional de la Tasa Específica de Mortalidad por grandes grupos de edad y trimestre del año 2020	161
28.	Tasa de variación estacional promedio de la Tasa Específica de Mortalidad en grupos de edad seleccionados según provincia y sexo por trimestre del 2020	170
29.	Tasa de variación estacional de la Tasa Específica de Mortalidad Acumulada de diciembre 2020 por sexo y provincia	176
30.	Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad de población entre 40-44 años por sexo y sociodemografía de la provincia	184
31.	Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad de población entre 75-79 años por sexo y sociodemografía de la provincia	190
32.	Esperanza de Vida Nacional $e_{(x)}$ por sexo: Quinquenio 1950-55 y media 2018-19	198
33.	Esperanza de Vida en edades seleccionadas según provincia en la período prepandemia	201
34.	Media provincial y Coeficiente de Variación de la Esperanza de Vida en el periodo prepandemia	204
35.	Esperanza de Vida y Tasa de Variación por sexo y edad en meses seleccionados	210
36.	Ratio de la Esperanza de Vida 2020 por edad en meses seleccionados	215
37.	Esperanza de Vida al Nacer $e_{(0)}$ por sexo período 1950-2000 tipo de estimación	219

38.	Esperanza de Vida al cumplir 65 $e_{(65)}$ por sexo período 1950-2000 tipo de estimación	223
39.	Tasa media de variación estacional de la Esperanza de Vida por grandes grupos de edad y trimestre del año 2020	231
40.	Mínimo provincial de la Esperanza de Vida en edades seleccionadas según sexo por trimestre del año 2020	246
41.	Tasa de Variación de la Esperanza de Vida Acumulada al finalizar 2020 por provincia en edades seleccionadas	252
42.	Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 0 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía	260
43.	Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 40 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía	261
44.	Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía	266
45.	Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 75 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía	269
46.	Años de Vida Perdidos entre 0-80 años por grupo de edad y sexo en el año 2019 y 2020	270
47.	Diferencia de años perdidos de 0 a 80 años entre hombres y mujeres por grupos de causas de muerte en los años 2019 y 2020	274
48.	Años de Vida Perdidos por causas de muerte entre las edades de 0-80 años por sexo y grupo de edad para el año 2019 y 2020	277
49.	Tasa Bruta de Mortalidad Nacional por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	315
50.	Tasa Bruta de Mortalidad para Azuay por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	316
51.	Tasa Bruta de Mortalidad para Bolívar por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	316
52.	Tasa Bruta de Mortalidad para Cañar por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	317
53.	Tasa Bruta de Mortalidad para Carchi por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	317
54.	Tasa Bruta de Mortalidad para Cotopaxi por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	318

55. Tasa Bruta de Mortalidad para Chimborazo por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	318
56. Tasa Bruta de Mortalidad para El Oro por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	319
57. Tasa Bruta de Mortalidad para Esmeraldas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	319
58. Tasa Bruta de Mortalidad para Guayas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	320
59. Tasa Bruta de Mortalidad para Imbabura por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	320
60. Tasa Bruta de Mortalidad para Loja por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	321
61. Tasa Bruta de Mortalidad para Los Ríos por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	321
62. Tasa Bruta de Mortalidad para Manabí por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	322
63. Tasa Bruta de Mortalidad para Morona Santiago por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	322
64. Tasa Bruta de Mortalidad para Napo por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	323
65. Tasa Bruta de Mortalidad para Pastaza por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	323
66. Tasa Bruta de Mortalidad para Pichincha por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	324
67. Tasa Bruta de Mortalidad para Tungurahua por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	324
68. Tasa Bruta de Mortalidad para Zamora Chinchipe por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	325
69. Tasa Bruta de Mortalidad para Galápagos por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	325
70. Tasa Bruta de Mortalidad para Sucumbíos por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	326
71. Tasa Bruta de Mortalidad para Orellana por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	326

72.	Tasa Bruta de Mortalidad para Santo Domingo de los Tsachilas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación	327
73.	Tasa Bruta de Mortalidad para Santa Elena por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación (2018-2019) y 2020 según sexo y edad . . .	327
74.	Tabla de mortalidad para Ecuador (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	328
75.	Tabla de mortalidad para Azuay (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	329
76.	Tabla de mortalidad para Bolívar (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	330
77.	Tabla de mortalidad para Cañar (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	331
78.	Tabla de mortalidad para Carchi (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	332
79.	Tabla de mortalidad para Cotopaxi (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	333
80.	Tabla de mortalidad para Chimborazo (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	334
81.	Tabla de mortalidad para El Oro (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	335
82.	Tabla de mortalidad para Esmeraldas (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	336
83.	Tabla de mortalidad para Guayas (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	337
84.	Tabla de mortalidad para Imbabura (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	338
85.	Tabla de mortalidad para Loja (2018-2019) y 2020 según sexo y edad .	339
86.	Tabla de mortalidad para Los Ríos (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	340
87.	Tabla de mortalidad para Manabí (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	341
88.	Tabla de mortalidad para Morona Santiago (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	342
89.	Tabla de mortalidad para Napo (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	343
90.	Tabla de mortalidad para Pastaza (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	344
91.	Tabla de mortalidad para Pichincha (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	345
92.	Tabla de mortalidad para Tungurahua (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	346
93.	Tabla de mortalidad para Zamora Chinchipe (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	347
94.	Tabla de mortalidad para Galápagos (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	348
95.	Tabla de mortalidad para Sucumbíos (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	349
96.	Tabla de mortalidad para Orellana (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	350

97. Tabla de mortalidad para Sto. Dom. de los Tsachilas (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	351
98. Tabla de mortalidad para Santa Elena (2018-2019) y 2020 según sexo y edad	352

Índice de figuras

1.	Cantidad de defunciones diarias en Ecuador 2013-2020	38
2.	Pirámide de defunciones y variación interanual	41
3.	Diferencia Estacional de defunciones semanales - porcentaje	44
4.	Variación de las defunciones por edad y provincia	49
5.	Variación estacional de las defunciones según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio	57
6.	Defunciones Acumuladas según fuente de registro	60
7.	Contagios Acumulados según MSP y Modelo-SIR	62
8.	Aporte de las defunciones por causa a la Tasa de Variación por grandes grupos de edad	67
9.	Tasa de Incidencia de la Pobreza y Extrema Pobreza por ingresos según área de residencia	95
10.	Tasa Bruta de Mortalidad Corriente y Acumulada: Periodo 1950-2020 .	102
11.	Tasa Bruta de Mortalidad Corriente por sexo y provincia	108
12.	Valor máximo por trimestre de la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente por provincia ambos sexos	110
13.	Media de la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio	118
14.	Tasa Específica de Mortalidad Nacional ${}_n m_x$ - por sexo y grupo de edad: Periodo 1950-2020	124
15.	Ratio de la Tasa Específica de Mortalidad Nacional ${}_n m_x$ entre hombres y mujeres por edad: Periodo 1950-2020	126
16.	Tasa de variación de la ${}_n m_x$ por sexo entre el bienio 2018-2019 y el quinquenio 1950-1955	129
17.	Tasa Específica de Mortalidad por sexo y provincia en el período prepan- demia	135
18.	Tasa de Variación Estacional de la ${}_n m_x$ Corriente por sexo según mes del año 2020	136
19.	Tasa de Variación Estacional de la ${}_n m_x$ al 2020 por edad y sexo en meses seleccionados	141
20.	Dinámica del ratio de la ${}_n m_x$ entre hombres y mujeres por edad y mes del periodo 2018-2020	142

21. Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas menores a 1 año ${}_1m_0$, Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020	147
22. Tasa específica de mortalidad en niños y niñas entre de 1 y 4 años ${}_4m_1$ Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020	149
23. Tasa específica de mortalidad de 65 a 69 años ${}_5m_{65}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020	152
24. Tasa específica de mortalidad de 70 a 74 años ${}_5m_{70}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020	154
25. Tasa de Variación de la ${}_n m_x$ mensual a nivel provincial por sexo y edad del año 2020	158
26. Dinámica de la ${}_1 m_0$ Corriente a nivel provincial por sexo y mes del año 2020	165
27. Dinámica de la ${}_5 m_{60}$ Corriente a nivel provincial por sexo y mes del año 2020	166
28. Dinámica de la ${}_5 m_{70}$ Corriente a nivel provincial por sexo y mes del año 2020	168
29. Tasa de variación de la ${}_n m_x$ acumulada provincial al finalizar el 2020 por sexo	174
30. Tasa de Variación de la ${}_5 m_{40}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía de la provincia	182
31. Tasa de Variación de la ${}_5 m_{75}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía de la provincia	188
32. Esperanza de Vida Nacional $-e_{(x)}$ - por sexo: Periodo 1950-2020	195
33. Ratio de Esperanza de Vida Nacional $e_{(x)}$: Periodo 1950-2020	196
34. Tasa de Variación de $e_{(x)}$ entre el bienio 2018-19 y el quinquenio 1950-1955200	
35. Esperanza de Vida por sexo y provincia en el período prepandemia	206
36. Tasa de Variación de la Esperanza de Vida Corriente por mes 2020 y sexo	207
37. Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al 2020 por edad y sexo en meses seleccionados	212
38. Dinámica del ratio de la Esperanza de Vida por edad y mes del período 2018-2020	214
39. Esperanza de Vida al nacer $-e_{(0)}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Perio- do 1950-2020	218

40.	Esperanza de Vida al cumplir 65 - $e_{(65)}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020	222
41.	Tasa de Variación de la $e_{(x)}$ por mes del 2020 a nivel provincial por sexo y edad	226
42.	Dinámica de la $e_{(0)}$ según mes del 2020 a nivel provincial por sexo . . .	239
43.	Tasa de Variación de la $e_{(65)}$ mensual a nivel provincial por sexo y edad del año 2020	242
44.	Tasa de Variación de la $e_{(x)}$ Acumulada provincial al finalizar el 2020 por sexo y edad del año 2020	248
45.	Tasa de Variación de la $e_{(0)}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía	256
46.	Tasa de Variación de la $e_{(65)}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía	264
47.	Años de Vida Perdidos entre 0-80 años por causa de muerte ampliada para el 2019 y 2020 por sexo y edad	281
48.	Años de Vida Agregados para la población de 0 a 80 años según causas de muerte y sexo	283

Declaración

Declaro que el material incluido en esta tesis es, a mi mejor saber y entender, original producto de mi propio trabajo (salvo en la medida en que se identifique explícitamente las contribuciones de otros), y que este material no lo he presentado, en forma parcial o total, como una tesis en ésta u otra institución.

Abreviaturas

AVP: Años de Vida Perdidos.

CIE 10: Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10.

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador.

TLI: Tasa de Letalidad de la Infección.

MSP: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

TBM: Tasa Bruta de Mortalidad.

Resumen

Ecuador fue uno de los países más afectados por la COVID19 durante el 2020, donde las defunciones aumentaron en 55 % con respecto al 2019. El contexto de la pandemia impacta la mortalidad por una vía directa relacionada al incremento de las defunciones provocadas por este virus, y por una indirecta asociada a la modificación del perfil de morbimortalidad que fue causado principalmente por políticas de confinamiento, saturación de los servicios de salud y empobrecimiento de la población.

Este contexto provocó una disminución en la mortalidad de la niñez, la misma que venía creciendo desde 2015 debido a una baja en las defunciones por afecciones originadas en el periodo perinatal y causas externas. Dinámica similar se observa en la población adolescente debido a la disminución de las defunciones por causas externas y tumores.

No obstante, la mortalidad en jóvenes y adultos experimentó un aumento considerable en donde se estima que las defunciones de la población entre 60-69 años se duplicaron con respecto al 2019, lo cual fue causado principalmente por la COVID19, y el incremento de defunciones relacionadas a enfermedades del sistema circulatorio y respiratorio.

Esta dinámica provocaría una modificación importante en los indicadores de mortalidad, medidos por la Tasa Bruta de Mortalidad, Tasas Específicas de Mortalidad, Esperanzas de Vida y Años de Vida perdidos. Para cuantificar el efecto, se construyen Tablas de Mortalidad anualizadas para cada mes del período 2012-2020 y se evalúa la dinámica mensual de los indicadores contenidos en éstas antes y durante la pandemia. Asimismo, con las defunciones agrupadas por causas de muerte se estiman los Años de Vida Perdidos por la población entre el 2019 y 2020.

Se encuentra un impacto significativo en la Tasa Bruta de Mortalidad, la ${}_n m_x$ y la e_x , incluyendo los diferenciales entre hombres y mujeres, llevándolos en algunos casos a niveles no antes vistos en Ecuador, o incluso solo vistos en el lustro 1950-55 en países con bajo desarrollo. La e_0 disminuyó en 5 % mientras que la e_{65} en 15 % al finalizar el 2020. No obstante, en el período más crítico la e_x disminuyó en 13 % y 43 % respectivamente, ubicándose en niveles de la e_0 del quinquenio 1980-85, y en niveles de e_{65} incluso menores a lo registrado en 1950-55.

El impacto es más profundo en hombres y adultos. Inclusive, la evidencia sugiere que las provincias con mayores niveles de pobreza extrema y hacinamiento fueron las más afectadas, incluso -en los meses más críticos, registraron indicadores de mortalidad solo vistos en países con mayor mortalidad del mundo en la década de los cincuenta.

Lo anterior hizo que la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años haya disminuido 3.16 años en el caso de los hombres y en 1.55 años en el caso de las mujeres. En donde la mortalidad por COVID19, enfermedades isquémicas del corazón y la neumonía conformaron las causas de muerte que más aportaron.

Palabras Clave: Mortalidad, COVID19, Esperanza de Vida, Tasa Bruta de Mortalidad, Tasa Especifica de Mortalidad, Años de Vida Perdidos, Sociodemografía, Ecuador.

Abstract

Ecuador was one of the countries most affected by COVID19 during 2020, where deaths increased by 55 % compared to 2019. The context of the pandemic impacts mortality by a direct route related to the increase in deaths caused by this virus, and by an indirect one associated with the modification of the morbidity and mortality profile that was mainly caused by confinement policies, saturation of health services and impoverishment of the population.

This context caused a decrease in childhood mortality, the same that had been growing since 2015 due to a drop in deaths from conditions originating in the perinatal period and external causes. Similar dynamics are observed in the adolescent population due to the decrease in deaths from external causes and tumors.

However, mortality in young people and adults experienced a considerable increase where it is estimated that the deaths of the population between 60-69 years of age doubled compared to 2019, which was mainly caused by COVID19, and the increase in related deaths to diseases of the circulatory and respiratory system.

This dynamic would cause an important change in mortality indicators, measured by the Crude Mortality Rate, Specific Mortality Rates, Life Expectancies and Years of Life Lost. To quantify the effect, annualized Mortality Tables are constructed for each month of the 2012-2020 period and the monthly dynamics of the indicators contained therein before and during the pandemic are evaluated. Likewise, with the deaths grouped by causes of death, the Years of Life Lost by the population between 2019 and 2020 are estimated.

This context produce a very significant impact on the Gross Mortality Rate, ${}_n m_x$ and e_x , including the differentials between men and women, taking them in some cases to levels not seen before in Ecuador, or even only seen in 1950-55 in countries with low development. In fact, the e_0 decreased by 5 percent while the e_{65} by 15 at the end of 2020. However, in the most critical period of the pandemic, the e_x decreased by 13 and 43 percent respectively, reaching levels of the e_0 of the period 1980-85, and at levels of e_{65} even lower than those registered in 1950-55.

Although the impact is widespread, it is more profound in men and adults. The evidence suggests that the provinces with the highest levels of extreme poverty and overcrowding were the most affected, even - in the most critical months, they registered mortality indicators only seen in countries with the highest mortality rates in the world in the 1950s.

The above caused that the temporary life expectancy between 0-80 years has decreased by 3.16 years in the case of men and by 1.55 years in the case of women. Where mortality from COVID19, ischemic heart disease and pneumonia made up the causes of death that contributed the most.

Key Words: Mortality, COVID19, Life Expectancy, Age Specific Mortality Rate, Gross Mortality Rate, sociodemography, Ecuador.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes y justificación

Los coronavirus son una familia extensa de virus y reciben ese nombre porque en su superficie tiene picos en forma de corona. Existen varios tipos de coronavirus, los cuales se encuentran en su mayoría en animales como cerdos, camellos, murciélagos, ratas y gatos. Los coronavirus tienen un tamaño diminuto que usualmente varía de 65 a 125 nanómetros de diámetro y contienen un ARN monocatenario como material nucleico, cuyo tamaño usualmente se encuentra entre 26 y 32 kilobases de longitud (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir, & Siddique (2020)).

Se ha identificado casos, en donde estos virus pueden transmitirse a los humanos causando enfermedades. En noviembre de 2002 el coronavirus (SARS-COV) causó el síndrome respiratorio agudo severo de (SARS) el cual brotó en China y se extendió a 26 países, y tuvo como resultado más de 8.000 personas contagiadas y 774 muertes, esta enfermedad terminó en el año 2004. Otro ejemplo es en septiembre del 2012 en donde el coronavirus (MERS-COV) causó el síndrome de Oriente Medio (MERS) el cual hasta el año 2017 había infectado a 2.000 personas y actualmente para el año 2021 no existe vacuna o tratamiento específico para esta enfermedad (Cascella, Rajnik, Cuomo, Dulebohn, & Di Napoli (2020)).

En el caso de la COVID19, se conoce que en diciembre 2019 se registró un alto número de casos de una nueva gripe que provocaba neumonía en los hospitales de la ciudad de Wuhan (China). Por lo que las autoridades sanitarias a finales de diciembre reportaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS), 27 casos de esta neumonía. Las víctimas de esta enfermedad tenían en común el haber trabajado o haber visitado un mercado mayorista de mariscos en donde se vendían animales exóticos.

Posteriormente tras realizar investigaciones se estableció que dicho cuadro clínico era provocado por un nuevo coronavirus. Los expertos apuntaron el origen al “Mercado Huanan”, y tras la recolección de muestras en el mercado determinaron como fuente del virus a los murciélagos. Aunque la probabilidad de las transmisión del virus entre murciélagos y humanos es relativamente baja, los expertos afirman que existió un

animal intermediario (animal X). Los posibles animales intermediarios usualmente son las serpientes, civetas o pandolines, aunque es importante mencionar que la ciencia aun no lo ha logrado determinarlo con certeza. (Shereen et al. (2020))

Es así que, el 11 de febrero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) nombró a este nuevo coronavirus oficialmente como SARS-COV2 y la enfermedad que provoca se la ha denominado COVID19. El director general de la OMS, declaró la pandemia por el coronavirus (SARS-COV2) el 11 de marzo de 2020, lo que significa que existe una propagación mundial de una nueva enfermedad (Casella et al. (2020)).

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública, identifica el primer caso con diagnóstico positivo por COVID19 en el mes de febrero del 2020, pese a que ya en enero se había registrado una defunción causada por este virus. Se trataba de una ciudadana ecuatoriana que llegó desde España el 14 de febrero por el aeropuerto de la ciudad de Guayaquil. A partir de dicha fecha, el virus se expandió de forma progresiva causando un aumento en la demanda por servicios de salud, y aumentando las defunciones de forma significativa.

La mortalidad en el Ecuador fue impactada por la pandemia de forma directa e indirecta debido a que durante el año 2020 las defunciones aumentaron 55 % en relación al 2019, pero no todo ese crecimiento es explicado por las defunciones por la COVID19 sino también por el aumento de otras causas de muerte.

Con respecto a la propagación pero principalmente a la letalidad del virus, según World Health Organization (2020), la Tasa de Letalidad de la Infección -TLI, se encuentra entre 0.5 % y 1 %, la cual podría ser inclusive más alta en aquellos casos graves que no sean atendidos en el sistema de salud, presencia de comorbilidades o se trate de contagios ocurridos al inicio del brote en donde no se disponían de protocolos de atención.

En este aspecto, según la información del Instituto Nacional de Estadística y Censos, las defunciones causadas por la COVID19 (Confirmadas y sospechosas) ascendieron a 23.8 mil durante el año 2020, de los cuales más del 65 % fueron hombres. Por lo que, bajo el supuesto de una TLI de 0.5 % (1 %) entonces, la cantidad de infectados

podiera ser de 4.8 (2.4) millones de personas, cifra considerablemente mayor a los 213 mil detectados por el Ministerio de Salud Pública en el 2020.

En cuanto a la modificación del perfil de morbimortalidad basado en las defunciones por causas de los capítulos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, se identifica una disminución entre el año 2019 y 2020 de las defunciones causadas por tumores [neoplasias], embarazo, parto y puerperio; afecciones originadas en el período perinatal, malformaciones congénitas y las defunciones por causas externas. Mientras que las defunciones causadas por los otros grupos de enfermedades aumentaron de forma considerable, en donde se destaca que las defunciones causadas por enfermedades endócrinas y nutricionales aumentaron en 58 % y las defunciones por enfermedades del sistema circulatorio en 51 %.

El denotado aumento en las defunciones registradas en el 2020 por motivos de la modificación del perfil de morbimortalidad, la presencia del COVID19, y el presumible impacto diferenciado en la mortalidad de la población de acuerdo al sexo, edad y provincia provocaría una modificación de los indicadores demográficos relacionados a la mortalidad, lo que impactaría los indicadores contenidos en las denominadas Tablas de Mortalidad.

Bajo este marco, existe todavía poca evidencia que identifique y cuantifique de forma precisa los impactos provocados por la Pandemia sobre la Esperanza de Vida -o aquellos indicadores que conforman las Tablas de Mortalidad. El mismo hecho que la pandemia no ha finalizado y sigue su curso de infecciones, limita la cuantificación final del impacto.

No obstante, históricamente -han existido pandemias que han tenido impactos importantes en la Esperanza de Vida al Nacer. Quizás la más relevante -tomando en cuenta las restricciones de información para la época, fue la influenza de 1918 en Estados Unidos, que según Noymer & Garenne (2000) afectó al 25 % de la población, y fue la causante de una disminución de 12 años en la Esperanza de Vida al Nacer en Estados Unidos.

En el caso de la COVID19, todavía no se disponen de estimaciones definitivas y los estudios recientes destacan una heterogeneidad importante a nivel de los países. No obstante, Marois, Muttarak, & Scherbov (2020) mediante técnicas de simulación Montecarlo, estiman que, si el 5 % de la población ha sido infectada, entonces perdida en la Esperanza de Vida al nacer sería de 0.6 años, mientras que, si el 50 % de la población fue infectada, entonces la Esperanza de Vida hubiera disminuido en 4.75 años para Latinoamérica y el Caribe.

De lo que se conoce por el momento, existen países que tendrán impactos más pronunciados según las características sociodemográficas de la población, la capacidad de su sistema sanitario y las políticas de prevención principalmente. De hecho, en un trabajo reciente, Islam et al. (2021) muestran que el impacto provocado por el COVID19 ha sido variado, en donde existen países que poco o nada fueron afectados como el Caso de Dinamarca, mientras que Rusia experimentó una disminución de la Esperanza de Vida al Nacer de 2.33 años durante el 2020.

Por lo cual, el aporte de este trabajo de investigación es la cuantificación del impacto provocado por el contexto de la pandemia sobre la mortalidad en el Ecuador durante el 2020 partiendo de una mirada integral y completa del concepto de “mortalidad”, que integra no solamente el análisis de la dinámica de corto y mediano plazo de las defunciones por causas de muerte, sexo y edad; sino también el análisis de la evolución de la Tasa Bruta de Mortalidad, la Tasa Específica de Mortalidad, la Esperanza de Vida y los Años de Vida Perdidos que fueran provocados por el contexto de la COVID19 en una escala nacional y provincial incluyendo las condiciones sociodemográficas de la población residente en las provincias del país.

1.2. Hipótesis

El contexto de la pandemia, aumenta las defunciones por dos vías. La primera está relacionada a la dinámica de los contagios y la letalidad de la enfermedad; Y la segunda que estaría relacionada a la modificación del perfil de morbimortalidad que depende -en lo principal, al sexo y edad de la población, al contexto socioeconómico territorial, las restricciones de movilidad y confinamiento, y la potencial saturación de los servicios de salud públicos y privados lo que provocaría que la letalidad de otras enfermedades

aumente también.

Por lo tanto, dado que el crecimiento de las defunciones se encuentra explicado principalmente por el aumento de las muertes en adultos y adultos mayores, se espera que las Tasas Específicas de Mortalidad en estos grupos de edad aumenten en mayor medida, y que los efectos sean más pronunciados en los hombres que en las mujeres. Consecuentemente, las Esperanzas de Vida al cumplir edades avanzadas deberían disminuir también, y dada la desigualdad existente en el país, se espera que los efectos sean más evidentes en poblaciones vulnerables principalmente en los primeros meses de exposición.

Dada la dinámica de la propagación del virus, y los tiempos requeridos para establecer protocolos de atención, los indicadores de mortalidad debieron moverse de forma más significativa durante los primeros meses de la pandemia, en donde incluso por las restricciones de movilidad y políticas de confinamiento la población en condiciones de vulnerabilidad pudo ser la más afectada.

En el aspecto sociodemográfico, Ecuador es un país diverso en la escala territorial. Existe desigualdad y pobreza, por lo que se espera que la dinámica de la pandemia y sus efectos sobre la mortalidad sean diferenciados debido a los posibles vínculos entre la vulnerabilidad de la población y la probabilidad del contagio-muerte provocada por la COVID19 así como también el incremento de la letalidad de otras causas de muerte principalmente en los meses más críticos de la pandemia.

Finalmente, dado la modificación del perfil de morbimortalidad por sexo y edad, es previsible que los Años de Vida Perdidos por la población hayan aumentado durante el año 2020 a causa de la COVID19 de forma directa, y que el contexto general de la pandemia haya provocado que los AVP por otras causas de muerte aumenten debido al empobrecimiento de la población y a la saturación de los servicios de salud principalmente.

1.3. Objetivos

El objetivo principal de la presente disertación es evaluar el impacto de corto y mediano plazo provocado de forma directa o indirecta por la COVID19 en los indicadores demográficos relacionados con la Mortalidad en el Ecuador durante el año 2020 a una escala nacional y provincial incluyendo las dimensiones sociodemográficas.

Bajo este objetivo principal, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Medir la modificación de la cantidad de defunciones identificando las principales causas de muerte por edad y sexo.
- Determinar la variación en los indicadores de mortalidad que pueda ser atribuible directa o indirectamente a la pandemia de la COVID19 en una escala nacional y provincial.
- Estimar la dinámica de los Años de Vida Perdidos por la población según causas de muerte y edad.

1.4. Limitaciones del Trabajo

El presente trabajo presenta dos limitaciones cuantitativas relacionadas a las características de las fuentes de información utilizadas. La primera se encuentra relacionada a la población proyectada del año 2020, y la segunda al registro incompleto de muertes del mismo año.

Con respecto a la primera, las proyecciones oficiales a nivel provincial por sexo y edad contemplaban la estructura de mortalidad supuesta para el 2020, y por lo tanto no contienen información sobre la población expuesta durante el mismo año, haciendo que la mortalidad se encuentre subestimada debido a que la población efectivamente expuesta a riesgos de muerte durante el 2020 es menor que la proyectada.

Asimismo, otra limitación está relacionada a que los registros de defunciones del 2020

se encuentran todavía incompletos, y se va a requerir al menos dos años adicionales para que se completen y se inscriban todas las defunciones ocurridas durante este año. Note que en la fuente de registro del año 2019, se inscribieron 75.4 mil defunciones, de las cuales 73.4 mil correspondieron al mismo año, y la diferencia -cerca de 2 mil correspondían a años anteriores. Mientras que en el 2020, se disponía de 117 mil registros, de los cuales 115.5 mil eran defunciones ocurridas en el mismo año, y cerca de 1.5 mil eran de años anteriores.

Por lo tanto, se prevé que cuando se encuentre disponible la información del año 2021, habrá registros de defunciones ocurridas durante el año 2020 que no fueron contabilizadas. Por lo tanto, los indicadores de mortalidad estimados y analizados en el presente trabajo representarían un límite inferior del real efecto que podrá ser estimado de forma posterior cuando se dispondrá de las proyecciones de población y el registro de muertes completo.

Finalmente, también existe una limitación cualitativa relacionada a la clasificación de las muertes por la COVID19 según la CIE10. Esto es sensiblemente importante al inicio de la pandemia en donde se pudieron clasificar muertes provocadas por la COVID19 dentro de las demás enfermedades del sistema respiratorio como influenza u otras enfermedades (Lima et al. (2021)).

1.5. Estructura de la Tesis

El presente trabajo se ordena de la siguiente manera. A continuación, se presenta el marco teórico sobre el cual se va a discutir los resultados. Posteriormente se presenta la metodología que contiene los apartados relacionados a las Tablas de Mortalidad para estimar las dinámicas de corto y mediano plazo, así como también las fuentes de información utilizadas.

A partir de ahí se incluye la sección de Resultados y Discusión el cual contiene la reseña sociodemográfica del país, así como también el análisis del conteo de defunciones y la evolución de la pandemia en el contexto de un modelo SIR. Posteriormente se crean 4 apartados relacionados con la modificación del perfil de mortalidad analizando las causas de defunción, la evolución de la Tasa Bruta de Mortalidad, la Tasa Específica

de Mortalidad y la Esperanza de Vida. En cada una de estas, se analiza la dinámica histórica a nivel nacional y provincial tanto en el período prepandemia como durante la pandemia, y se incluye una descripción relacionada a la dinámica de los indicadores de mortalidad según la Sociodemografía de la provincia.

Finalmente, se presenta una sección en los resultados, asociada a la variación anual de los Años de Vida Perdidos por la Población entre el 2019 y 2020 tomando en cuenta la modificación del perfil de mortalidad por causas de muerte según edad y sexo, y después de esto se ofrecen las conclusiones.

2. MARCO TEÓRICO

Analizar la mortalidad implica indagar sobre el estado de salud y condiciones de vida de la población de un país y, por consiguiente, permite proponer políticas públicas que velen por una mejor calidad de vida de sus habitantes (Jaspers (1983)) (Organización Panamericana de la Salud (2017)). En este sentido, el análisis de mortalidad presentado en este capítulo se centra en recopilar evidencia respecto de los determinantes principales de mortalidad y sus cambios en el tiempo, lo cual permite relacionar con los efectos del COVID19 en el incremento de las defunciones.

En esta línea, la edad y el sexo constituyen variables fundamentales en el análisis de la mortalidad, dados los diferentes efectos que se desarrollan en los grupos de población que resultan de la combinación de estas dos variables. Por un lado, existen enfermedades que afectan de manera letal en edades tempranas, en comparación con enfermedades que afectan principalmente a adultos mayores (Organización Panamericana de la Salud (2017)) (Jaspers (1995)). De acuerdo a Rosas (1992), una vez que se superan la desnutrición y enfermedades infecciosas predominantes en edades tempranas (0 a 11 meses), las enfermedades cardiovasculares, tumores malignos y muertes violentas se convierten en las principales causas de muertes en adultos.

En lo referente al diferencial de sexo, existen enfermedades que, por razones biológicas, afectan sólo a mujeres, como las relacionadas con el parto, el embarazo y el puerperio (Organización Panamericana de la Salud (2017)). De acuerdo a Comisión Económica

para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017) y Chackiel (2004), la mortalidad en hombres es mayor que en mujeres por factores biológicos, médicos, de estilo de vida, sociales, culturales y medioambientales. Adicionalmente, se determina que existe una sobremortalidad de hombres por enfermedades cardiovasculares y causas externas.

Por otro lado, existe un vínculo entre la mortalidad y la sociodemografía, dicho vínculo no es nuevo, pues varios autores lo han abordado a lo largo del tiempo y debe ser considerado en el marco teórico de la presente investigación. Para Rosas (1992), las desigualdades en la muerte son el resultado de las desigualdades sociales dadas por las estructuras sociales y por los procesos de desarrollo de las mismas. De esta manera, se identifica causalidad entre la mortalidad y el proceso de Salud-Enfermedad de la población, extrayendo tres tipos de determinantes.

Por un lado, se identifica un conjunto de condiciones que determina la situación de salud o enfermedad de la población que depende de factores biológicos y genéticos, otros que provienen del ambiente físico y biológico en el que el hombre vive, y aquellos factores que pueden ser sociales o culturales. Por lo tanto, la cadena causal entre la salud y la demografía, estaría relacionada al proceso de Salud-Enfermedad-Muerte.

En este sentido, los determinantes biológicos y sociales tienen una estructura causal compleja debido a las distintas combinaciones de variables que podrían tener el mismo resultado a nivel de mortalidad de la población. Aunque no existe una cadena causal clara entre dichas variables, se distinguen los determinantes que dependen de la estructura social como el ambiente físico, la organización social entre otros; los determinantes más próximos que se desarrollan en la familia, el trabajo y la comunidad que implican una mortalidad diferencial de acuerdo al lugar donde vive o trabaja la persona, y; el nivel individual que considera la sensibilidad que tiene el organismo de las personas frente a las condiciones externas y que pueden provocar una enfermedad o la muerte (Rosas (1992)).

En este sentido, Behm Rosas (1979) recopila evidencia de estudios de la mortalidad diferencial en función de aspectos socioeconómicos como: el nivel de ingreso, el nivel de educación, los grupos étnicos y la clase social. Donde se determinó que, a mayor

nivel de ingreso, mayor nivel de educación y mejor clase social, existe menor mortalidad. Mientras que, el pertenecer a un grupo étnico determinado como los grupos indígenas, provoca mayor mortalidad.

En esta referencia, la Comisión Económica para América Latina, a través del Centro Latinoamericano de Demografía mostraba los diferenciales en la mortalidad, en donde se destacaba que la probabilidad de morir era más baja en población de clase alta o burgués, y más alta en los agricultores para algunos países de Latinoamérica y el Caribe. El análisis no solo vinculaba estos determinantes próximos sociales, sino también el estado de la vivienda, la ocupación, grupos étnicos culturales, conglomerados sociales, entre otros.

Al centrar el análisis en la mortalidad infantil, se determinó que cuando la madre tiene altos niveles de escolaridad, la mortalidad infantil disminuye, por el aporte que brinda la madre al cuidado del niño sano, mediante decisiones del uso y distribución de los recursos del hogar, así como decisiones de consulta médica moderna (Rosas (1992)).

Sobre la misma línea y, con el propósito de brindar validez empírica a los planteamientos teóricos, Cutler, Deaton, & Lleras-Muney (2006) mencionan que, tanto con metodologías econométricas de series temporales como de corte transversal, existe una fuerte correlación entre los ingresos per cápita y las tasas de mortalidad entre los países. Se confirma además que, esta correlación también existe al interno de los países, en donde la población más rica y más educada viven por más tiempo.

Lo cual está estrechamente relacionado con los avances en el conocimiento, la ciencia y la tecnología de los países. Por lo tanto, la Esperanza de Vida, que es estimada considerando las tasas específicas de mortalidad por sexo y edad, tendrían una estrecha correlación entre las características de los territorios y la sociodemografía de la población que reside en ellos.

Usualmente Ecuador no es la excepción, de hecho, según el Anuario estadístico de defunciones generales del 2019 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC, la Tasa Bruta de Mortalidad fue de 4.3 defunciones por cada mil personas

a nivel nacional. En la provincia de Bolívar y en Tungurahua fue de 18 % y 14 % más alta respectivamente. En cambio, Pichincha tuvo una tasa de mortalidad 11 % más baja. En este contexto, en el 2014 según el Sistema Integrado de Conocimiento y Estadística Social del Ecuador, la pobreza por consumo era de 25.8 % a nivel nacional, en cambio el 12.1 % de la población residente de la provincia de Pichincha era pobre. En contraste, en las provincias de Bolívar y Tungurahua el 43.3 % y 26.8 % de la población era pobre respectivamente.

Es decir, una prevalencia que al menos duplica a la estimada en la provincia de Pichincha, en donde hay menos pobreza y menos mortalidad general. Bajo este contexto, y debido a las mencionadas características sociodemográficas de las provincias, se espera que los impactos de la pandemia sean diferenciados, en donde se prevé que determinados territorios de la costa y sierra ecuatoriana, hayan sido más afectados que otros.

Volviendo al marco teórico, es importante describir el contexto histórico sobre los cuales descansan los planteamientos, sus etapas, y su dinámica entre las regiones y países. En este sentido, se conoce que, al principio, las reducciones de la mortalidad estarían relacionadas al nivel de nutrición de la población y al desarrollo económico de las naciones, siendo las mejoras en salud pública, las menos relevantes en un primer momento (Fogel (1986) y Samuel H. Preston (2007)).

En un segundo momento se tornan relevantes los avances en salud pública en cuanto a la disminución de la mortalidad general, siendo la mejora de las condiciones sanitarias y el cuidado personal práctico los principales determinantes (Cutler & Miller (2004)). Finalmente, en una época contemporánea, la disminución de la mortalidad general, y el aumento en la esperanza de vida, estaría relacionado principalmente al aumento en el acceso a vacunas -inmunización y antibióticos para el tratamiento de enfermedades.

En este contexto, se conoce que América Latina, no siguió el curso histórico observado de la disminución de la mortalidad a nivel global. De hecho, su transformación social, económica y demográfica, tomó menos tiempo que lo observado en los países desarrollados. Su transición fue acelerada a partir de 1950, en donde hubo excepciones en los

cuales se destaca que algunos países como Argentina, por ejemplo, ya habían iniciado su transición hacia un nivel de mortalidad menor (Palloni (1981)).

En este aspecto, la disminución de la mortalidad general resulta en el incremento de la esperanza de vida de la población. En América Latina la esperanza de vida pasó de 51,4 años para el quinquenio 1950-1955 a 75,2 en el quinquenio de 2015-2020 (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021)). Lo cual se ha caracterizado también por los cambios en la transición demográfica y en la transición epidemiológica que ha desarrollado la región. La transición demográfica se refiere a la disminución de la mortalidad, reducción de la fecundidad y envejecimiento acelerado de la población (Organización Panamericana de la Salud (2017)). Mientras que la transición epidemiológica, se determina por el cambio a largo plazo en la distribución de las enfermedades, lesiones y sus factores de riesgo (Horiuchi (1999)).

Al respecto, Horiuchi (1999) estudia las transiciones epidemiológicas que ha sufrido la humanidad a lo largo del tiempo y determina 3 que son: la transición de lesiones externas a enfermedades infecciosas desarrollado en las sociedades agrícolas preindustriales. La segunda comprende el paso de las enfermedades infecciosas a enfermedades degenerativas¹, y en la tercera transición disminuyen las enfermedades por enfermedades cardiovasculares. Adicionalmente, se espera que ocurran dos transiciones en el futuro próximo dadas por la disminución de la mortalidad por cáncer y la desaceleración de la senescencia.

Si bien estas transiciones epidemiológicas van de la mano con una disminución en la mortalidad, existen factores que pueden contrarrestar dichas tendencias o que incluso puede incrementar sus niveles de mortalidad provocando un estancamiento de la esperanza de vida. A este fenómeno Horiuchi (1999) lo denomina transiciones inversas², e identifica 2 transiciones inversas en el pasado y 3 transiciones inversas

¹En la cual se distinguen dos etapas, la primera caracterizada por desastres en cosechas fallidas o pandemias hasta mediados del siglo XIX. Posteriormente, entre fines del siglo XIX y el siglo XX, disminuyó la mortalidad por enfermedades infecciosas por mejoras en la nutrición y calidad de vida, en la aplicación de medidas de salud pública y la higiene personal y aumentó las causas de muerte por enfermedades degenerativas, cardíacas, cerebrovasculares, entre otras, las cuales aumentaron conforme el aumento de la edad de las personas.

²Traducido del inglés "Reverse transitions".

potenciales en el futuro.

Las transiciones inversas desarrolladas en el pasado corresponden a las condiciones precarias de trabajo y al bajo nivel de vida de los trabajadores de fábricas y minas en las primeras etapas de industrialización. La segunda comprende al estilo poco saludable del mundo moderno, lo que implicó un consumo libre y excesivo de alcohol, tabaco, drogas, dietas altas en calorías. Mientras que, las 3 transiciones inversas potenciales comprenden: la emergencia y resurgimiento de enfermedades infecciosas; la contaminación dada por la industria, agricultura, transporte que contaminan el aire, suelo y agua y la contaminación acumulada en plantas y animales, y; la alineación social de las personas en aspectos económicos, sociales y políticos que puede provocar actitudes destructivas y violentas como el suicidio y homicidio (Horiuchi (1999)).

En este sentido, para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021) se identifican algunos estancamientos en la esperanza de vida de América Latina provocados por el aumento de las muertes por homicidios o la emergencia de nuevas enfermedades infecciosas, como es el caso de la pandemia a nivel mundial provocada por el COVID19, cuyo primer caso en la región se detectó en Brasil el 25 de febrero de 2020, y su impacto económico global sugiere una pérdida entre el 7,1 % al 10,5 % del PIB mundial³ (Abiad et al. (2020)).

Si bien las pérdidas económicas por COVID19 son altas, el mayor riesgo económico no se encuentra en China donde se originó el virus, sino en países que no reciben mucha atención mundial en tiempos normales (Noy, Doan, Ferrarini, Park, et al. (2020)). De esta manera, al ser América Latina una de las regiones con mayores índices de pobreza y desigualdad y con sistemas de protección social y de salud débiles, la vulnerabilidad ante la pandemia incrementa (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021)).

En este sentido, de acuerdo a Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021), la pandemia pudo haber provocado una pérdida en la Esperanza de Vida al nacer entre 0.3 y 0.7 años con una prevalencia del virus del 5 %, en cambio con una

³Equivalente a 6.1 y 9.1 billones de USD, respectivamente.

prevalencia del 10 % la Esperanza de Vida de la región se vería afectada entre 0.7 y 1.4 años de vida, y con una prevalencia del 25 % las pérdidas en la Esperanza de Vida serían entre 1.5 y 3.2 años. Ecuador no está lejos de estas estadísticas, se calcula que con una prevalencia del 10 % se pierde 1.14 años y con una prevalencia del 25 % las pérdidas en los años de vida son de 2.57 años.

Por lo que, considerando los determinantes de la mortalidad y las características del virus, la mortalidad por COVID19 es considerablemente más alta en adultos y adultos mayores, y en personas con enfermedades preexistentes. Al analizar las defunciones por causa del COVID19 por edades para Perú, Brasil, Colombia y Chile se observa un aumento notable de los casos en personas mayores a 60 años (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021)).

Por el contrario, el COVID en edades tempranas es muy diferente que en los adultos, pues “más del 90 % de niños afectados son asintomáticos o tienen una enfermedad leve o moderada”, excepto para los niños con enfermedades cardíacas e inmunosupresión (Ortiz-Prado et al. (2020)). Se determina también que, una vez contraído el virus, la mortalidad es elevada en lugares con sistemas de salud debilitados y donde coexiste con otras comorbilidades (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021)).

Dentro de los más reciente en cuanto a los vínculos entre la mortalidad y las condiciones económicas de un país, Williams et al. (2016) determinan una relación entre el desempleo, la inflación y el crecimiento del Producto Interno Bruto y los indicadores de Mortalidad en países la Latinoamérica. Mencionan que el desempleo, y por consiguiente generación de ingresos es la variable más importante y que impacta de forma directa en la mortalidad medida a través de sus principales indicadores. Estas conclusiones, abonan aún más sobre los potenciales efectos del contexto del COVID19 que durante sus inicios vino acompañado de una política de confinamiento que puso en riesgo el empleo y la generación de ingresos de la población.

Con este marco teórico, se va a encontrar que los impactos provocados por el contexto de la pandemia fueron diversos entre los territorios del país, debido a la alta heterogeneidad que existe a nivel provincial en términos demográficos, económicos y sociales,

sin dejar por fuera los aspectos de oferta pública relacionada a la infraestructura de Salud que no es homogénea entre los distintos territorios que conforman el país.

En este sentido, existe evidencia, pero todavía insuficiente, relacionada a la cuantificación de los impactos provocados por la COVID19 sobre los principales indicadores de Mortalidad, en lo principal a la Tasa Bruta y Específica de Mortalidad, los ratios de sobrevivencia o la Esperanza de Vida a nivel mundial. No obstante, históricamente -han existido pandemias que han tenido impactos importantes en la Expectativa de Vida que vale la pena mencionar.

Probablemente uno de los estudios más importantes y relevante en este aspecto -tomando en cuenta las restricciones de información para la época, fue la influenza de 1918 en Estados Unidos. Según Noymer & Garenne (2000), este virus afectó al 25 % de la población, y fue la causante de una disminución de 12 años en la Esperanza de Vida en Estados Unidos en aquella época.

En el caso de la COVID19, existe cada vez más investigación al respecto. De hecho, Marois et al. (2020) mediante técnicas de simulación Montecarlo, estiman que si el 5 % de la población ha sido infectada, entonces la pérdida en la Esperanza de Vida sería de 0.6 años, mientras que, si el 50 % de la población fue infectada, entonces la Esperanza de Vida perdida sería de 4.75 años para Latinoamérica y el Caribe.

Sobre esta misma línea, uno de los estudios más ambiciosos en la cuantificación de la disminución de la Esperanza de Vida al Nacer, es el de Islam et al. (2021), quienes muestran que el impacto provocado por el COVID19 ha sido variado, y encuentra que la disminución más fuerte se identifica en Rusia, país que ha disminuido en 2.33 años su Esperanza de Vida mientras que existen en Dinamarca, Islandia y Corea del Sur no experimentaron una disminución en la Esperanza de Vida al Nacer durante el 2020.

Ahora, en lo relacionado a los impactos evaluados usando información de alta frecuencia (corto plazo), Trias-Llimós, Riffe, & Bilal (2020) cuantifican el impacto de la pandemia en España y sus regiones de forma semanal, en donde se destaca que la Esperanza de Vida ha disminuido de 87 a 79, y 80 a 72 años en mujeres y hombres respectivamente

en el mes de marzo del 2020. Notan que este índice ha vuelto a su tendencia en el mes de junio y julio. También, otros autores como Aburto et al. (2020) estiman que la Esperanza de Vida ha disminuido en 1.2 y 0.9 años para los hombres y mujeres respectivamente cuando se la compara con los niveles del 2019 en Inglaterra y Gales.

Bajo estos preceptos conceptuales, se espera entonces que la dinámica de los indicadores de mortalidad en el Ecuador sea diferenciada entre hombres y mujeres, en donde la población adulta mayor haya sido la más afectada; Y, que los impactos más significativos se encuentren en territorios con bajos niveles de desarrollo económico o social.

3. FUENTES Y MÉTODOS

En esta sección del documento, se presenta la ruta metodológica y las fuentes de información utilizada en la presente investigación. Al respecto, con el objetivo evaluar el impacto de corto y mediano plazo provocado por el contexto de la COVID19 sobre la Mortalidad en el Ecuador durante el año 2020 a una escala nacional y provincial incluyendo las dimensiones sociodemográficas se deben construir Tablas de Mortalidad para cada mes antes y durante la pandemia, tanto a nivel nacional como provincial.

La dinámica temporal de los indicadores -relativa al período prepandemia, contenidos en dichas Tablas representaría el impacto provocado por el contexto de la pandemia sobre la mortalidad en el Ecuador. Aquí es importante mencionar que no todo el movimiento en la cantidad de defunciones relativa a los niveles prepandemia es atribuible a la COVID19 de forma directa, puesto que también hubo defunciones por causas evitables que fueron provocadas por la saturación del sistema de salud y la poca disponibilidad de unidades de cuidado intensivo (Lima et al. (2021)) o inclusive otras causas de muerte que disminuyeron como el caso de las causas externas debido a las políticas de confinamiento.

Sobre esto, varios documentos de recomendaciones de política (WHO (2020), OPS (2020), OMS (2020), entre otros.) que fueron publicados principalmente al inicio de la pandemia, definieron el término “Exceso de Mortalidad”, justamente porque a nivel

mundial existía poca capacidad de monitorear el avance de la pandemia mediante pruebas diagnósticas (Lima et al. (2021)) y por lo tanto recomendaban a los gobiernos monitorear de forma periódica y frecuente las defunciones por todas las causas con respecto a sus niveles previos o tendenciales.

Evidentemente, esta recomendación se encontraba en un contexto en donde los sistemas de vigilancia epidemiológica se encontraban limitados a registrar casos graves de COVID19 (OMS (2020)) y por lo tanto se identificaba solo una fracción de los contagiados lo cual dificultaba la definición e implementación de acciones de contención en contra de la propagación del virus. En este sentido, y con el propósito de evidenciar el posible subregistro de la dinámica temporal de los contagios, se calibra un modelo SIR que va a brindar evidencia sobre la calidad de los datos del MSP.

Por otro lado, al finalizar el III trimestre del año 2021, el Ecuador dispone de los registros de defunciones del año 2020, lo cual permite no solo se analizar la dinámica de la cantidad de muertes con respecto a sus niveles previos o tendenciales como bien lo recomendaba OPS (2020), sino también es factible analizar la modificación del perfil de morbimortalidad, la Tasa Bruta de Mortalidad, los indicadores contenidos en las Tablas de Mortalidad como son las Tasas Específicas de Mortalidad y las Esperanzas de Vida; y los Años de Vida Perdidos.

Esta visión integradora y completa del concepto de mortalidad permite tener una síntesis clara de cómo se modificaron los distintos indicadores de mortalidad durante el primer año de la pandemia con respecto a los niveles registrados en los períodos previos no solo en el denominado “Exceso de Mortalidad”, sino también sobre los otros indicadores demográficos relacionados con la medición de la mortalidad. En donde el impacto provocado por el contexto de la pandemia en Ecuador, se revela al evaluar las variaciones temporales en los distintos indicadores propuestos.

Por lo tanto, en esta sección del documento se hace referencia a las fuentes de información utilizadas, los métodos implementados para estimar el modelo SIR, los indicadores de mortalidad antes mencionados y su dinámica durante los meses del año 2020 con respecto a sus respectivos niveles registrados en el período de la prepandemia

tanto a nivel nacional como provincial.

3.1. Fuentes de Información

Para la estimación del conjunto de indicadores de mortalidad planteados anteriormente, se requiere información de la cantidad de población y defunciones por sexo, grupo de edad y provincia para cada mes del período 2012-2020. En el caso de las defunciones, se precisa la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud CIE10.

En este sentido, las proyecciones de población fueron obtenidas del Sistema Nacional de Información del Ecuador⁴. Esta fuente dispone de la población proyectada por sexo, grupo de edad y sexo para cada provincia durante el período 2010 al 2050. Los grupos de edad provistos en este insumo son quinquenales, salvo la población menor a un año, la población entre 1 y 4 años, y el intervalo abierto de la edad superior en la cual se clasifica como población de 80 y más años.

En cambio, el conteo de defunciones se lo obtiene desde el Registro de Defunciones Generales que es provisto por el Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC⁵ para el período 2012 hasta el 2020. Esta fuente de información pública, es un microdato que contiene entre otras variables, la fecha de defunción, la provincia, el sexo y la edad exacta al fallecer, así como también la causa de defunción en donde se utiliza la Clasificación Internacional de Enfermedades -CIE10 y listas relacionadas.

Finalmente, para el modelo SIR se utiliza la información del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública⁶ que contiene los conteos de los casos positivos detectados mediante pruebas diagnósticas y las defunciones provocadas por la COVID19 por día calendario del año 2020.

Con las fuentes antes mencionadas, a continuación se describe la ruta metodológica para la estimación y análisis de los indicadores planteados.

⁴Ver en www.sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos

⁵ver en www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales-y-fetales-bases-de-datos

⁶ver en www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador

3.2. Modelo SIR

Con el objetivo de evaluar la calidad de los registros del Ministerio de Salud Pública, se calibra un modelo epidemiológico de tipo SIR (ver Brauer (2017)⁷) aplicado a la pandemia por la COVID19 en el Ecuador.

Es relevante mencionar que el propósito de esta calibración no es estimar la prevalencia acumulada o los principales parámetros del modelo como objetivo de estudio, sino simular dos escenarios sobre los cuales sea factible contextualizar las posibles falencias en el registro de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública, que provee estadísticas sobre los casos y las defunciones confirmadas que fueron provocadas por la COVID19, y evaluar hasta qué punto la dinámica de estos casos confirmados son compatibles con las defunciones inscritas en el Registro Civil, cuya compilación se encuentra en el Registro de Defunciones Generales.

De forma particular, se utiliza los casos y defunciones confirmadas por COVID19 que es provista por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador⁸ así como también las defunciones por COVID19 del Registro de Defunciones Generales provistas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

La ruta seleccionada, es una modificación al trabajo planteado por Irons & Raftery (2021), quienes utilizando las defunciones, casos confirmados, la cantidad de pruebas y encuestas aleatorias logran mediante la calibración de un Modelo SIR estocástico estimaciones de la cantidad de infectados en el tiempo para varios estados de Estados Unidos.

En este sentido, sea S_t la cantidad de individuos que son susceptibles durante el día t . Asimismo, I_t denota el número de infecciones y R_t el número de personas que son removidas del estudio, ya sea porque se recuperaron o por que fallecieron a causa de la COVID19. Aquí, es importante aclarar que las personas removidas sobrevivientes, dejan de ser susceptibles y por lo tanto quedan inmunes durante el periodo de análisis.

⁷Ver esta publicación para una excelente sistematización histórica del planteamiento matemático aplicado a la epidemiología

⁸Disponibile en www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador

N en cambio, denota la cantidad de población del Ecuador. Estas variables, evolucionan según el siguiente sistema de ecuaciones.

$$S_{t+1} - S_t = -\frac{\beta_t}{N} \cdot I_t \cdot S_t \quad (1)$$

$$I_{t+1} - I_t = -\frac{\beta_t}{N} \cdot I_t \cdot S_t - \gamma \cdot I_t \quad (2)$$

$$R_{t+1} - R_t = \gamma \cdot I_t \quad (3)$$

Note que $v_t = S_{t-1} - S_t$ es la cantidad de nuevas infecciones que se dieron durante el periodo t . Al igual que en la referencia, β_t que se interpreta como la tasa de transmisión, se deja libre en el modelo de tal forma que se logre capturar las políticas de distanciamiento social y confinamiento implementadas principalmente durante los primeros meses del año 2020.

Se presupone que el parámetro γ es característico del virus y por lo tanto no se modifica en el tiempo. Solo recuerde que la inversa de este parámetro, es equivalente a la cantidad de días que una persona se encuentra dentro del conjunto de los infectados, antes de ir al grupo de los removidos.

Un ámbito relevante, es la conexión entre las defunciones actuales y los casos nuevos días atrás que se vinculan a través de la Tasa de Letalidad de la Infección y el tiempo medio desde la infecciones hasta la muerte. Al respecto, probablemente el estudio de Ioannidis (2021) es el más completo a nivel mundial, en donde concluye que La tasa de Letalidad puede varían de forma importante a nivel territorial.

El autor, discute y sintetiza que los potenciales factores que influyen en esta heterogeneidad estarían asociados por las diferencias en la estructura por edad de la población,

por infecciones nosocomiales generalizadas, comorbilidades, la falta de familiaridad en cómo manejar la infección, hospitales abrumados en periodos críticos, entre otros. En general, estas características estarían alineadas a los determinantes sociales de la mortalidad, que estuvieron presentes en la determinación de la Tasa de Letalidad de la Infección.

Además de la discusión sobre los potenciales determinantes de la heterogeneidad en la Tasa de Letalidad (TLI), ofrece una clasificación de la misma, en donde menciona que la Tasa sería de 0.09 % en lugares en donde hubo hasta 118 defunciones por COVID19 por cada millón de habitantes, escalaría a 0,20 % en lugares con una Tasa entre 118 y 500 defunciones por COVID19 por cada millón personas y finalmente, en la cota superior, la TLI se situaría en 0.57 % en lugares con más de 500 defunciones por COVID19 por cada millón de personas.

Ecuador, se encontraría dentro de este último grupo dada la cantidad de defunciones registradas durante el 2020 en el contexto de la cantidad de personas residente. De hecho, la cantidad de defunciones provocadas por COVID19 por cada millón de habitantes sería de al menos 1.3 mil, es decir más que duplicando el umbral superior definido para dicho nivel de TLI.

Por lo cual, tomando en cuenta a Irons & Raftery (2021) y a Johndrow, Ball, Gargiulo, & Lum (2020), se supone que el tiempo desde el contagio hasta la muerte es de -en promedio 23 días. Aunque dichos autores modelan de forma estocástica dicha relación a través de una distribución de Poisson o Binomial, en este trabajo se realiza una simulación determinística. Por lo cual, a la fecha de defunción de cada registro diario se le resta 23 días. Por lo que, las defunciones observadas son $d_t = v_{t-23}l$, en donde l es la Tasa de Letalidad de la Infección. Debido a que se dispone de la información de d_t y un supuesto razonable de l , entonces es posible determinar v_t para todos los periodos temporales del año 2020, excepto los últimos 23 días.

Para solventar esto último, se realiza un pronóstico de las defunciones tomando como base de información lo ocurrido durante los últimos 60 días. El pronóstico se lo implementa a través de un proceso autorregresivo de medias móviles integrado de orden cero

(ver Hamilton (1994)). Se incluyen 4 rezagos en el componente autorregresivo mientras que en las medias móviles se incluye 3 rezagos, por lo cual el modelo para predecir las defunciones (log) a partir del primero de enero del 2021 es un $arima(4, 0, 3)$.

Con los valores antes estimados de las defunciones, es posible completar el cálculo de v_t para todo el año 2020. Con este parámetro, y para resolver el modelo SIR antes planteado, se requieren los valores iniciales. Por lo cual, se define $I_0 = 0$, $I_1 = v_1$, $S_0 = N$, $R_{0,1} = 0$, $\gamma = 1/8,5$ y N son los 17.5 millones de personas que habitan en el Ecuador. Con estos elementos, se resuelve el sistema de ecuaciones.

Finalmente, y con el propósito de crear un escenario adicional, en donde se presupone que la letalidad haya sido más alta durante los primeros meses de la pandemia y más baja al final del 2020, se propone el uso de una función que mantiene alta la l en casi 3% durante los primeros 4 meses del año, y converge a 0.57% al final del año. Esta simulación, solo tiene el propósito de conocer la dinámica de los casos confirmados en un escenario de liberar el supuesto de una l constante. De hecho, si el mes numerario correspondiente al 1 de enero del 2020 es 21915, entonces la expresión de la secuencia de l_t es la que sigue:

$$l_t = l + 0,0249 \cdot e^{-e^{-0,026(t-22190)}} \quad (4)$$

Por lo cual, el modelo SIR es estimado bajo estos dos supuestos, y tomando en cuenta también según la Clasificación Internacional de Enfermedades para la COVID19, existen los casos confirmados y no confirmados mediante pruebas, por lo cual también como complemento se incluye una estimación del modelo bajo los casos confirmados solamente.

Aquí es importante también, reconocer la calidad del registro de defunción como proxy de los casos infectados pasados, debido a falencias en la identificación de la causa básica de defunción, así como también a comorbilidades. Sobre esto último según White-Dzuro (2021) se conoce que las enfermedades cardio metabólicas estarían

todas relacionadas también al COVID19, y de hecho las puede agravar causando una defunción que se registraría por alguna causa cardio metabólica y por lo tanto quedaría fuera del modelamiento.

3.3. Tablas de Mortalidad y Años de Vida Perdidos

En cuanto a los indicadores demográficos propuestos, se construyen Tablas de Mortalidad siguiendo la ruta metodológica descrita en Leridon (2001) y Samuel H. Preston, Heuveline, & Guillotl (2001). Para este efecto, se requieren proyecciones de población y cantidad de defunciones agrupadas por sexo, edad y fecha para cada provincia.

La información de las proyecciones anuales de población hacen referencia al sexto mes de cada año. Por esta razón, y con el propósito de elevar la frecuencia de los datos a niveles mensuales, se procedió a realizar una interpolación lineal. Por lo cual, se define como x_0 y x_1 al valor numerario del mes correspondiente a junio de dos años consecutivos en donde se dispone la proyección.

Asimismo, y_1 y y_0 se define como la cantidad de población proyectada en los mismos periodos temporales indicados que son observados. Por lo que, dado el valor numerario x de los meses en donde no se dispone de la proyección de población, se define a y como el valor de población interpolada que es estimada siguiendo a Meijering (2002).

$$y = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}(x - x_0) + y_0 \quad (5)$$

Esta operación se la realiza para cada combinación de población según sexo, grupo de edad y provincia. El resultado de este procedimiento crea un conjunto de proyecciones de población, que partiendo de datos anuales genera datos de frecuencia mensual que tienen el mismo recorrido en el tiempo para todos los grupos de interés.

Por otro lado, las bases datos anuales de los registros de defunciones para el período 2012-2020 fueron estandarizadas. Se reclasificó las provincias y cantones que durante

el período analizado se convirtieron en provincias. No se incluye dentro del análisis a las Zonas no Delimitadas o Zonas de Estudio, que concentran menos del 0.5 % de la población y de las defunciones del Ecuador. Para solventar los casos en donde no se dispone de la edad de la persona fallecida, los datos fueron escalados utilizando la frecuencia relativa por edad observada.

Finalmente, la base de datos fue agregada de forma mensual, y rectangularizada según los grupos de interés. Es decir, disponer para cada provincia y mes, el conteo de defunciones (que incluye 0 defunciones) para hombres y mujeres de todos los grupos de edad durante el período analizado.

Un ámbito muy importante es el proceso de anualización de los datos que tiene el propósito de medir la dinámica de los indicadores desde una mirada de alta frecuencia -o de corto plazo. Para esto, los datos mensuales fueron escalados bajo el supuesto que se experimenta dichas defunciones mensuales durante 12 meses. Es decir, aplicando un factor de doce. A esta estimación anualizada de las defunciones mensuales, se las denomina Defunciones Corrientes, así como también se usa el mismo nombre en todos los componentes de la Tabla de Mortalidad. El análisis de este tipo de indicadores cumple el propósito de identificar modificaciones de corto plazo en los indicadores de las Tablas de Mortalidad.

En este aspecto, uno de los insumos más importantes para la creación de las Tablas de Mortalidad son los denominados ${}_n a_x$ que representan la cantidad promedio de años que vivieron aquellos que fallecieron en cada grupo de edad. Debido a que este indicador es tomado en cuenta al estimar la Esperanza de Vida (como indicador final dentro del procedimiento posteriormente descrito), es necesario imputar los valores en el caso que en algún mes se hayan registrado cero defunciones.

Para este efecto, se aprovecha que en el registro de datos existen los insumos requeridos para estimar ${}_n a_x$ con relativamente buena precisión debido a que se dispone de la unidad de medida (horas, días, meses o años) de la edad al fallecer. Los valores perdidos aparecen al rectangularizar la base de datos, debido a que es posible identificar territorios en donde no se registraron defunciones en grupo específico que relacione el

sexo y la edad de manera conjunta⁹.

El procedimiento de imputación está basado en un enfoque de regresión lineal simple que toma como variable dependiente la edad al fallecer de la población y como variables independientes se utiliza dos conjuntos de variables. El primero es el resultado de interactuar las variables en términos de sus factores (Cox & Schechter (2019)) tomando en cuenta la provincia, el año y el mes (ajuste estacional); mientras que el segundo conjunto de variables toma en cuenta la interacción entre el grupo de edad, el año y mes¹⁰.

La especificación del modelo antes mencionado toma en cuenta una constante para todas las combinaciones, y efecto fijo para cada combinación de año y mes entre la edad y provincia. Este procedimiento se lo realiza por separado para los hombres, mujeres, y ambos de sexos. En total, se ajustan 3 modelos. La predicción del modelo es utilizada en el caso que no se registrase defunciones en grupos y periodos específicos.

En el caso del análisis de la dinámica de los indicadores tomando en cuenta un indicador de menor frecuencia, se utiliza una definición distinta que es llamada Estimación Acumulada. Esta consiste en sumar las defunciones para los grupos de interés durante 12 periodos (meses) consecutivos incluyendo el mes analizado: El corriente y 11 anteriores. Por lo que, este método de cómputo contiene la estructura de la mortalidad anual, y reflejaría los movimientos de más largo plazo. Por construcción metodológica, la estimación con este método realizada para el mes de diciembre, cubre las defunciones registradas durante todo un año calendario (desde enero hasta diciembre).

Con ambos enfoques, se construyen Tablas de Mortalidad para cada mes durante el período de análisis. La estimación consiste finalmente en estimar todos los componentes de las Tablas para cada segmento poblacional resultante de combinar provincias, sexo y meses tanto para el enfoque metodológico de alta y baja frecuencia (Corriente y

⁹Por ejemplo, que no se hayan registrado defunciones de niños varones entre 5-9 años en la provincia de Bolívar durante el mes de abril 2020

¹⁰No se ha encontrado una traducción a lo que se denomina como una "Factor Variable", pero en definitiva se trata de variables categóricas que entran en un modelo como un conjunto completo de variables indicadoras. Por ejemplo, en el caso de las 24 provincias, la "Factor Variable" considera un conjunto de 23 variables indicadoras dentro del modelo quedando por fuera la categoría base

Acumulada), según la siguiente ruta de cálculo.

En primera instancia, se estima la ${}_n m_x$, que se define como la Tasa Específica de Mortalidad para cada grupo de edad, según la siguiente expresión:

$${}_n m_x = \frac{{}_n D_x}{{}_n N_x} \quad (6)$$

En donde ${}_n D_x$ y ${}_n N_x$ representan a las defunciones y a la población de edades dentro del intervalo x y $x + n$. Posteriormente, se requieren los ${}_n a_x$ que fueron estimados previamente, en donde es importante mencionar que se utiliza los datos observados en lugar de estimarlos bajo las consideraciones de Coale, Demeny, & Vaughan (1983) y Thompson (1967) para la población entre 0-4 años, y Keyfitz & Flieger (1993) para la población entre 5 y más años. Justamente lo que se busca, es explotar la variabilidad de la sobrevivencia y la mortalidad que experimentó el Ecuador durante el primer año de la pandemia provocada por la COVID19.

El siguiente paso consiste en estimar ${}_n q_x$ que se define como la probabilidad de fallecer que tiene un individuo entre la edad x y $x + n$. Esta función vale para los grupos de edad entre 0-75 años, mientras que la probabilidad de fallecer para la población entre 80 y más es uno. Asimismo, se define a la probabilidad de sobrevivir entre la edad x hasta $x + n$ como el complemento de la ${}_n q_x$, es decir ${}_n p_x = 1 - {}_n q_x$.

$${}_n q_x = \frac{n \cdot {}_n m_x}{1 + (n - {}_n a_x) {}_n m_x} \quad (7)$$

Posteriormente, se estima los sobrevivientes tomando en cuenta una cohorte de cien mil personas. Para este efecto, se define como l_x de la siguiente manera, la cual es de hecho cantidad de individuos que sobreviven a la edad x tomando en cuenta que $l_0 = 100,000$ y notando que l_{x+n} depende de la cantidad de sobrevivientes del grupo anterior l_x

$$l_{x+n} = l_x \cdot {}_n p_x \quad (8)$$

El próximo paso es estimar la cantidad de defunciones para los grupos de edad entre x hasta $x + n$, que se lo estima como la diferencia de los sobrevivientes entre dos grupos consecutivos de edad, notando que en el grupo superior de edad la cantidad de defunciones es igual a los que han sobrevivido en donde se establece esta identidad

$${}_x d_{80} = l_{80+x}$$

$${}_n d_x = l_x - l_{x+n} \quad (9)$$

Con estos insumos, es posible ahora estimar la cantidad de individuos-años vividos entre las edades x y $x + n$. El cálculo consiste básicamente en sumar la cantidad de sobrevivientes tomando en cuenta la amplitud del intervalo n para los sobrevivientes l_{x+n} y en cambio, computar la cantidad de años que vivieron ${}_n a_x$ los individuos que fallecieron ${}_n d_x$, de la siguiente manera.

$${}_n L_x = n \cdot l_{x+n} + {}_n a_x \cdot {}_n d_x \quad (10)$$

Esta ecuación se define de distinta manera en el grupo superior de edad en donde ${}_x L_{80} = {}_x l_{80} / m_{80}$. Finalmente, para el cálculo de la Esperanza de Vida se necesita un paso adicional, y es la estimación de T_x que se define como la cantidad de años vividos por todas las personas (individuos-años) desde x años en adelante y toma la siguiente identidad.

$$T_x = \sum_{a=x}^{\infty} {}_n L_a \quad (11)$$

Con este insumo, ya es posible calcular la Esperanza de Vida al cumplir x años, que se define según lo siguiente

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} \quad (12)$$

Este procedimiento es realizado para cada mes, provincia, sexo y tipo de estimación. Si bien es cierto que usualmente se suaviza los componentes de las Tablas Mortalidad, en este trabajo de investigación se omite este paso debido a que justamente se desea evaluar la dinámica de corto y mediano plazo de los indicadores antes planteados.

De forma complementaria, con el objetivo de describir la dinámica histórica de los componentes de las Tablas de Mortalidad, se utiliza la información de las Perspectivas Mundiales de la Población, revisión del año 2019 que fueron preparadas por la División de Población¹¹ del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de la Secretaría de las Naciones Unidas. La revisión de 2019 es la 26a ronda de estimaciones y proyecciones demográficas mundiales elaborada por la División de Población desde 1951.

Aquí es importante destacar que, si bien es cierto Naciones Unidas (2019) dispone de todos los componentes de la Tabla de Mortalidad, se diferencia de lo realizado hasta el momento en los grupos de edad. Como se mencionaba previamente, las proyecciones de población disponibles en el Ecuador culminan en el intervalo abierto de 80 años y más, mientras que Naciones Unidas dispone del grupo 100 años y más. Por lo cual, el procedimiento para disponer de información homogénea entre ambas fuentes, fue estimar nuevamente las Tablas de Mortalidad, partiendo únicamente de las ${}_n m_x$ y de ${}_n a_x$ provistas por esta fuente de información, pero reclasificando la edad x .

Para esto, partiendo de la información de las Perspectivas de la Población, en primera instancia se reclasifica la edad, truncando a 80 años todas las x que sean superiores a dicho umbral. Ahora, es evidente que ${}_n m_x$ crece exponencialmente con x , mientras que

¹¹Disponible "<https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Mortality/>"

${}_n a_x$ es ligeramente decreciente, salvo el grupo final. Por lo tanto, para obtener un valor representativo de los cinco grupos de edad que están siendo reclasificados en uno solo, se toma un promedio ponderado ${}_n m_x$ y de ${}_n a_x$ sobre la x reclasificada tomando en cuenta los llamados “Precision Weights” o Pesos de Precisión según Lumley (2020). Es decir, estimando la media utilizando un ponderador analítico que toma el valor de T_x como peso. Con estos datos, fue posible replicar el cálculo de los demás componentes de las Tablas de Mortalidad, siguiendo la misma ruta metodológica antes explicada para las edades reclasificadas.

Asimismo, con el objetivo de complementar el análisis con los Años de Vida Perdidos, se sigue la ruta metodológica de Arriaga (1996). Este índice, se deduce en base a las funciones de las tablas de mortalidad estimadas para el mes de diciembre en los años 2019 y 2020 de forma independiente para los hombres, mujeres y el conglomerado de ambos. Para este cálculo se utilizan las defunciones acumuladas, y por lo tanto se trata de una comparación interanual. Importante mencionar que el límite de la edad mayor se ubica en 80 años debido a que las proyecciones de población utilizadas se cuentan con ese límite de edad, y por lo tanto las diferencias entre los años de vida perdidos entre dos periodos temporales estarían relacionados a la modificación de la Esperanza de Vida Temporal, y no a la $e_{(x)}$.

3.3.1. Tasas de Variación antes y durante la pandemia

El impacto sobre la mortalidad provocado por el contexto de la pandemia de la COVID19 es identificado mediante la evolución mensual de los indicadores antes planteados y sus tasas de variación anualizadas. Por lo tanto se requiere definir el período prepandemia, que en algunos casos específicos considera un lapso temporal amplio debido a la volatilidad de las defunciones mensuales (que son anualizadas) principalmente en aquellos indicadores provinciales que son desagregados por sexo y edad.

En este aspecto, cuando se desagrega las estimaciones por edad para cada sexo y provincia es posible encontrar variaciones extremas incluso en el 2019. Esta variación, es una característica de los datos de alta frecuencia. Por esto, se requiere comparar lo sucedido durante el 2020 con el promedio de las defunciones 2018 y 2019, e incluso en algunos territorios, desde el 2017 o antes.

Para esto, el período base o prepandemia es definido en los años 2018 y 2019 para el caso de las estimaciones a nivel nacional, incluso cuando se analiza por sexo, grupos de edad y causas de defunción. En casa apartado de las estimaciones estimadas a nivel nacional de los resultados, se indica la definición utilizada. No obstante, para las estimaciones a nivel provincial desagregadas por sexo y edad se define el período prepandemia en función de la cantidad de defunciones mensuales por sexo y grupo de edad registradas en el último quinquenio.

Se toma el promedio de las defunciones mensuales para cada provincia y grupo de edad durante el periodo 2015-2019. Con esta cifra, se crea una variable que toma el valor del año 2014 si las defunciones promedio-mensual son menores o iguales a uno. Toma el valor del año 2015 si se encuentra en el intervalo (1,1.5], el año 2016 para el intervalo (1.5,2.5], el valor del año 2017 en el intervalo (2.5,5] y se le asigna el valor del año 2018 si la cantidad de defunciones mensuales es mayor a 5.

A partir de este procedimiento, se toma el valor mínimo -entre los grupos de edad, para cada provincia, y se define como el periodo base al periodo que inicia en el valor mínimo antes mencionado y termina en el año 2019. Únicamente en Galápagos, el periodo base se toma a partir del año 2012 debido a la extremadamente baja frecuencia de las defunciones mensuales.

El valor característico del periodo prepandemia, toma en cuenta el promedio simple de las $e_{(x)}$ y ${}_n m_x$ por provincia, sexo para cada uno de los 12 meses de un año calendario. Es decir, un promedio estacional. Sobre esto último, siguiendo las motivaciones y resultados de Parks, Bennett, Foreman, Toumi, & Ezzati (2018) y Falagas et al. (2009) la tasa de variación estacional compara el mismo mes entre años o grupos de años y se la utiliza para controlar los patrones estacionales característicos por sexo y edad que pudieran existir a nivel provincial en temporadas específicas del año. Es decir, se compara el promedio de las $e_{(x)}$ y ${}_n m_x$ de enero del período prepandemia, con la estimación de enero del año 2020 a través de una tasa de variación. Lo mismo para los meses restantes.

Importante mencionar las comparaciones realizadas entre lo observado durante el

2020 con la media de los años más próximos de la prepandemia estaría alineado a las recomendaciones de cómo medir el exceso de defunciones según la WHO (2020). Y de hecho, el análisis sigue la misma ruta al analizar la dinámica de éstas por sexo, edad, territorio y condiciones sociodemográficas.

Complementariamente, con el propósito de estudiar también la dinámica de los Índices de Mortalidad según el tiempo de exposición a partir del primer caso, se utiliza los registros de defunciones en donde se identifica el día y mes de la primera defunción por COVID19.

En este sentido, de acuerdo al Registro de Defunciones Generales del año 2020, la primera defunción por COVID19 clasificado como tal según la CIE10, se dio el 2 de enero del 2020 en la provincia de Los Ríos. Durante este mes, las provincias de Tungurahua (el 8) y Pichincha (el 15) también registraron al menos una defunción causada por COVID19. Para febrero, también se sumó las provincias de Loja (el 22) y Esmeraldas (el 25).

En otro extremo, se las provincias de Pastaza, Carchi, Zamora Chinchipe, Galápagos, Morona Santiago y Orellana (la mayoría en la Amazonia ecuatoriana) registraron su primera defunción provocada por COVID10 durante el mes de abril.

Esto significa, que siguiendo a Irons & Raftery (2021) y a Johndrow et al. (2020), si se supone que el tiempo desde el contagio hasta la muerte es de -en promedio 23 días, entonces en el Ecuador el primer contagio pudo haberse dado durante el mes de diciembre del 2019.

Entonces, para determinar la fecha potencial del primer contacto, se le resta a la fecha de defunción numeraria un valor de 23 días, y con esto se estima el mes potencial en donde hubo el primer contagio para cada provincia. A partir de esto, se calcula el tiempo de exposición que toma de referencia la diferencia entre el mes corriente y el mes aproximado del primer contagio.

En este aspecto, es bastante claro que debido a que se dispone de información hasta diciembre del año 2020, habrá provincias que estuvieron expuestas durante 12 meses como es el caso de la provincia de Los Ríos, mientras que provincias como Orellana estuvieron expuestas a lo sumo 10 meses. Por tal motivo, y con el propósito de trabajar con datos balanceados se toma en cuenta para el análisis de la dinámica según las características sociodemográficas de las provincias, únicamente 10 meses de exposición contados a partir del mes del primer contagio aproximado.

Para el cálculo de las Tasas de Variación, se recurre nuevamente al uso de tasas anualizadas estacionales que toman como base el mismo mes, pero del período base estimado a nivel provincial. Esto es particularmente importante dado los patrones estacionales que existen según Hales & Howden-Chapman (2012) al analizar la mortalidad en un contexto sociodemográfico territorial.

3.4. Sociodemografía de la población

Por otro lado, con el propósito de estudiar la dinámica de los índices de mortalidad planteados según las características sociodemográficas de la población que reside en las provincias, se utiliza la información del Censo de Población y Vivienda 2010, información que es extraída desde el Instituto Nacional de Estadística y Censos¹².

Aunque es factible a partir de esta fuente estimar una gran variedad de indicadores que pudieran representar la calidad de vida de la población, en este trabajo se selecciona 3 grupos de indicadores que se asocian a las condiciones sociales, demográficas y económicas de la población residente en las provincias.

En este sentido, en el caso de las variables relacionadas al sector social, se utiliza la pobreza extrema medida por Necesidades Básicas Insatisfechas, el hacinamiento y el porcentaje de población mayor a 24 años con al menos un año de educación de tercer nivel. Mientras que, en el caso de las variables demográficas, se utiliza la proporción de población de niños y adolescentes entre 0-19 años, y el porcentaje de población adulta mayor de 65 y más años.

¹²Disponible en www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda

Finalmente, en el caso de las variables relacionadas al sector económico, se selecciona el porcentaje de población ocupada en el sector primario y otra relacionada al sector secundario de la economía. En todos los casos, se utiliza las metodologías oficiales de cálculo.

Asimismo, en cada caso las provincias fueron ordenadas según sus índices sociodemográficos y clasificadas en 3 grupos con igual cantidad de territorios. A estos grupos se los denomina de baja, media o alta prevalencia según el orden que se encuentren ubicados tomando en cuenta la distribución provincial del indicador. Estas categorías servirán de insumo para analizar la dinámica temporal de los indicadores de mortalidad según las características de las provincias. En este sentido, en el Cuadro N.1 se puede apreciar los resultados de la clasificación, así como también el valor del indicador de la provincia según la variable considerada.

Cuadro 1: Clasificación de las Provincias según ambito sociodemografico

Ambito	Baja Prevalencia	Media Prevalencia	Alta Prevalencia
Pobreza Extrema	Pichincha (9 %)	Guayas (26 %)	Cotopaxi (37 %)
	Galápagos (11 %)	Cañar (29 %)	Esmeraldas (38 %)
	Tungurahua (20 %)	Pastaza (31 %)	Orellana (38 %)
	Azuay (20 %)	Zamora Chinchipe (31 %)	Santa Elena (39 %)
	El Oro (23 %)	Sucumbíos (33 %)	Los Ríos (39 %)
	Carchi (25 %)	Loja (34 %)	Manabí (40 %)
	Imbabura (26 %)	Chimborazo (36 %)	Bolívar (40 %)
	Sto. Dom. Tsa. (26 %)	Napo (36 %)	Morona Santiago (40 %)
Hacinamiento	Pichincha (14 %)	El Oro (26 %)	Guayas (32 %)
	Tungurahua (15 %)	Carchi (26 %)	Zamora Chinchipe (34 %)
	Azuay (18 %)	Loja (28 %)	Esmeraldas (34 %)
	Galápagos (19 %)	Bolívar (30 %)	Los Ríos (35 %)
	Imbabura (23 %)	Manabí (30 %)	Orellana (36 %)
	Chimborazo (23 %)	Cotopaxi (30 %)	Napo (36 %)
	Cañar (24 %)	Sucumbíos (31 %)	Santa Elena (39 %)
	Sto. Dom. Tsa. (25 %)	Pastaza (31 %)	Morona Santiago (39 %)
Pob. 24+ con Ed. Sup.	Orellana (10 %)	Morona Santiago (13 %)	El Oro (18 %)
	Sucumbíos (11 %)	Bolívar (14 %)	Tungurahua (19 %)
	Santa Elena (12 %)	Esmeraldas (14 %)	Pastaza (19 %)
	Los Ríos (12 %)	Zamora Chinchipe (15 %)	Guayas (20 %)
	Sto. Dom. Tsa. (12 %)	Napo (15 %)	Azuay (20 %)
	Cotopaxi (13 %)	Manabí (15 %)	Loja (22 %)
	Cañar (13 %)	Imbabura (17 %)	Pichincha (30 %)
	Carchi (13 %)	Chimborazo (17 %)	Galápagos (32 %)

Ambito	Baja Prevalencia	Media Prevalencia	Alta Prevalencia
Pob. 0-19	Galápagos (36 %) Pichincha (37 %) Tungurahua (38 %) Guayas (39 %) El Oro (40 %) Carchi (40 %) Azuay (41 %) Imbabura (42 %)	Loja (42 %) Chimborazo (42 %) Manabí (42 %) Los Ríos (43 %) Santa Elena (44 %) Cotopaxi (44 %) Bolívar (44 %) Cañar (44 %)	Sto. Dom. Tsa. (44 %) Sucumbíos (47 %) Esmeraldas (47 %) Pastaza (49 %) Zamora Chinchipe (50 %) Orellana (50 %) Napo (50 %) Morona Santiago (53 %)
Pob. 65+	Orellana (3 %) Sucumbíos (4 %) Napo (4 %) Morona Santiago (4 %) Galápagos (4 %) Pastaza (4 %) Zamora Chinchipe (5 %) Sto. Dom. Tsa. (5 %)	Esmeraldas (5 %) Santa Elena (6 %) Guayas (6 %) Los Ríos (6 %) Pichincha (6 %) El Oro (6 %) Manabí (7 %) Cotopaxi (8 %)	Azuay (8 %) Imbabura (8 %) Tungurahua (8 %) Carchi (9 %) Cañar (9 %) Chimborazo (9 %) Loja (9 %) Bolívar (10 %)
S. Primario	Pichincha (7 %) Galápagos (8 %) Guayas (14 %) Azuay (16 %) Santa Elena (19 %) Imbabura (20 %) Sto. Dom. Tsa. (23 %) El Oro (25 %)	Tungurahua (25 %) Pastaza (29 %) Esmeraldas (29 %) Manabí (31 %) Loja (32 %) Sucumbíos (33 %) Cañar (35 %) Orellana (38 %)	Carchi (38 %) Chimborazo (40 %) Zamora Chinchipe (40 %) Napo (40 %) Cotopaxi (42 %) Los Ríos (44 %) Morona Santiago (44 %) Bolívar (53 %)
S. Secundario	Bolívar (8 %) Los Ríos (9 %) Carchi (10 %) Esmeraldas (10 %) Napo (11 %) Morona Santiago (12 %) Galápagos (13 %) Manabí (13 %)	Chimborazo (14 %) Pastaza (14 %) Loja (15 %) Orellana (15 %) Sucumbíos (15 %) Sto. Dom. Tsa. (15 %) El Oro (16 %) Cotopaxi (17 %)	Zamora Chinchipe (17 %) Guayas (17 %) Cañar (19 %) Santa Elena (20 %) Pichincha (21 %) Imbabura (25 %) Tungurahua (25 %) Azuay (28 %)

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. Ecuador.

Elaboración: Autor}

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones demográficas relacionadas a la mortalidad. Se inicia con una breve reseña sociodemográfica del Ecuador

tomando en cuenta el Censo de Población y Vivienda 2010, y posteriormente se analizan los resultados de los índices de mortalidad para el año 2020, en relación a las dinámicas históricas.

4.1. Reseña sociodemográfica

Según el Censo de Población y Vivienda, al 2010 la población residente en el Ecuador era de 14.48 millones de personas. Como se puede apreciar en el Cuadro N.2 Las provincias más grandes del país son Guayas y Pichincha, que concentran el 25 % y 18 % de la población respectivamente. Le sigue la provincia de Manabí, que concentra el 9.4 % de la población. A nivel nacional, el 62 % de la población reside en áreas urbanas, en donde se puede apreciar que existen provincias como Guayas, Galápagos, El Oro y Sto. Dom. de los Tsáchilas en donde al menos el 73 % de la población reside en el área urbana. En cambio, en provincias como Bolívar, Cotopaxi, Morona Santiago y Napo a lo sumo el 34 % de la población reside en el área urbana.

De acuerdo a esta fuente, el 60 % de la población reside en condiciones de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas y, de hecho, casi la tercera parte de la población se encontraba en condiciones de pobreza extrema. Se aprecia que existen provincias como Manabí (costa), Morona Santiago (Amazonia), y Bolívar (Sierra), en donde el 40 % de la población residente vive en condiciones de extrema pobreza. En cambio, Pichincha, Galápagos son provincias en donde a lo sumo el 11 % de la población vive en condiciones de pobreza extrema.

En cuanto al hacinamiento, se estima que el 26 % de la población del país reside en viviendas con cuartos insuficientes para dormir, según la cantidad de miembros del hogar. De hecho, en Morona Santiago, Santa Elena, Orellana, Los Ríos y Napo, al menos el 35 % de la población reside en condiciones de hacinamiento. En cambio, provincias como Pichincha y Tungurahua se caracterizan por tener una prevalencia baja de hacinamiento, por cuanto a lo sumo el 15 % de la población reside en condiciones de hacinamiento.

Finalmente, casi la mitad de la población al 2010 vivía en viviendas con servicios públicos domiciliarios deficitarios. Al igual que en los otros indicadores previamente

Cuadro 2: Indicadores Sociodemográficos por provincia

Provincia	% Pob.	Porcentaje de la población				
		Urbana	Pobreza	Pob. Ex.	Hacina.	S. Def.
Azuay	4,9 %	53 %	48 %	20 %	18 %	39 %
Bolívar	1,3 %	28 %	76 %	40 %	30 %	70 %
Cañar	1,5 %	42 %	67 %	29 %	24 %	56 %
Carchi	1,1 %	50 %	57 %	25 %	26 %	43 %
Cotopaxi	2,8 %	30 %	75 %	37 %	30 %	69 %
Chimborazo	3,2 %	41 %	66 %	36 %	23 %	59 %
El Oro	4,1 %	77 %	61 %	23 %	26 %	49 %
Esmeraldas	3,4 %	48 %	77 %	38 %	34 %	68 %
Guayas	25,1 %	84 %	58 %	26 %	32 %	42 %
Imbabura	2,7 %	53 %	54 %	26 %	23 %	43 %
Loja	3,1 %	55 %	62 %	34 %	28 %	51 %
Los Ríos	5,3 %	53 %	79 %	39 %	35 %	70 %
Manabí	9,4 %	56 %	77 %	40 %	30 %	69 %
Morona Santiago	1,0 %	34 %	75 %	40 %	39 %	69 %
Napo	0,7 %	34 %	78 %	36 %	36 %	72 %
Pastaza	0,6 %	44 %	70 %	31 %	31 %	64 %
Pichincha	17,7 %	68 %	33 %	9 %	14 %	24 %
Tungurahua	3,5 %	41 %	57 %	20 %	15 %	50 %
Zamora Chinchipe	0,6 %	40 %	74 %	31 %	34 %	65 %
Galapagos	0,2 %	83 %	52 %	11 %	19 %	41 %
Sucumbios	1,2 %	41 %	87 %	33 %	31 %	82 %
Orellana	0,9 %	41 %	85 %	38 %	36 %	80 %
Sto. Dom. de los Tsachilas	2,8 %	73 %	76 %	26 %	25 %	69 %
Santa Elena	2,1 %	55 %	72 %	39 %	39 %	57 %
ZND	0,7 %	0 %	93 %	49 %	35 %	90 %
Total	100,0 %	62 %	60 %	27 %	26 %	49 %

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. Ecuador.

Elaboración: Autor

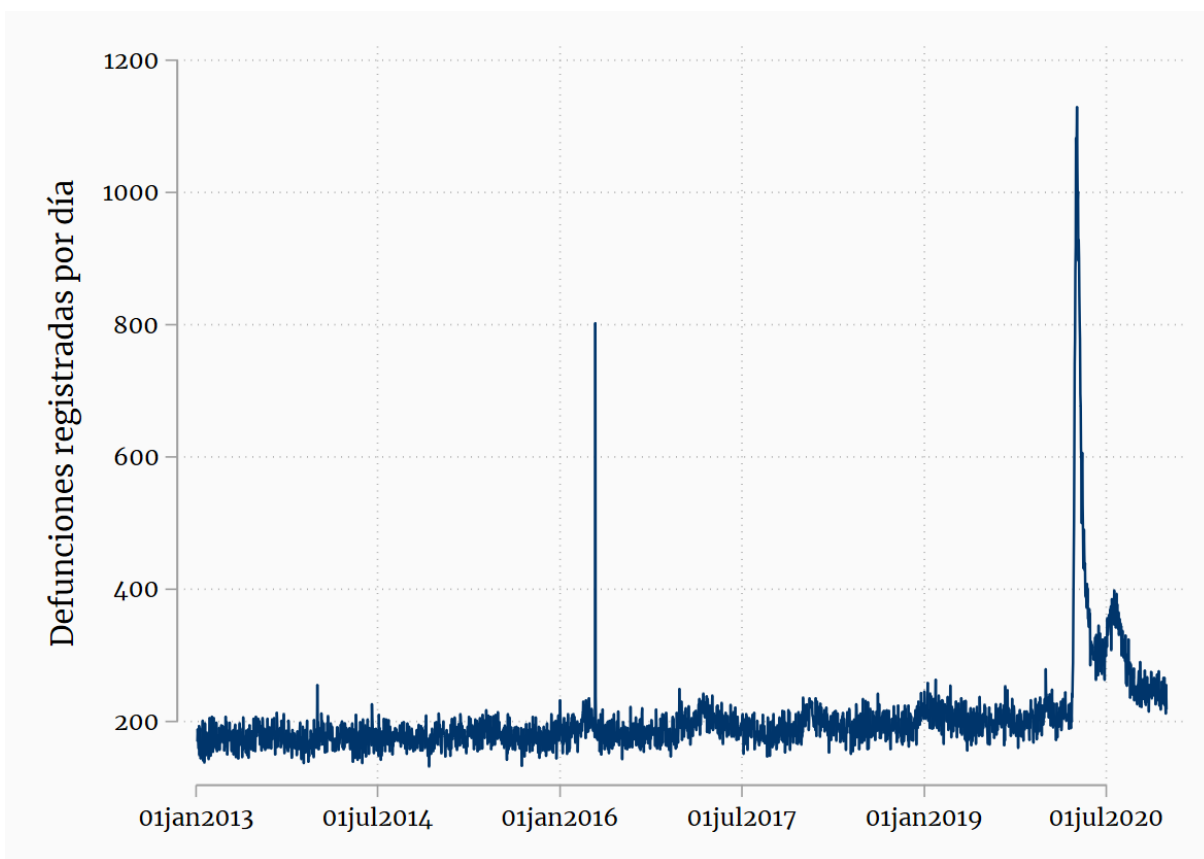
descritos, existe una heterogeneidad a nivel provincial. Note que, en Pichincha, el 24 % de la población reside en hogares con servicios deficitarios, mientras en Orellana y Sucumbíos, al menos el 80 % de la población lo hace.

4.2. Defunciones Generales

Como se puede evidenciar en la Figura N.1 la cantidad de defunciones diarias en Ecuador han tenido un comportamiento estable, pero con una tendencia creciente debido principalmente al envejecimiento de la población. Son evidentes 2 periodos temporales en donde la cantidad de defunciones se ubican por encima de 800 al día. El primer período le corresponde al Terremoto que sucedió en el año 2016 que afectó principalmente a las provincias de Esmeraldas y Manabí. El segundo período le corresponde al segundo trimestre del año 2020, y estaría relacionado a la pandemia provocada por la COVID19, período en el cual casi todas las causas de mortalidad aumentaron con respecto a sus niveles históricos.

Durante el 2013, se identificaba un promedio diario de 176 defunciones, el cual se ha incrementado de forma sostenida hasta alcanzar una media diaria de 204 defunciones al día durante el año 2019. En el 2020, las defunciones promedio al día fueron de 316, es decir casi 112 defunciones diarias adicionales en promedio. Aunque como se puede visibilizar, estas se concentraron en el primer semestre del 2020, período en el cual no existían protocolos de atención para hacer frente a la COVID19, y el Ecuador se encontraba en un período el cual la demanda por servicios de salud excedía a la oferta disponible.

Figura 1: Cantidad de defunciones diarias en Ecuador 2013-2020



Fuente: Registro de Defunciones Generales 2013-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

El aumento en la mortalidad durante el 2020, es heterogéneo con respecto al sexo y la edad de la población. Nótese el Cuadro N.3 en donde encuentra la cantidad de defunciones por sexo y grupo de edad registradas en el 2020, y el ratio entre las defunciones de tal período, en comparación con las defunciones ocurridas en el 2019.

En este sentido, se puede apreciar que, durante el 2020, Ecuador ha registrado 115,5 mil defunciones por todas las causas, lo que ha significado un aumento del 55 % con respecto al 2019 en donde se registraron 74,4 mil defunciones. Dicho aumento ha sido más pronunciado en los hombres, en donde la cantidad de defunciones aumentó en 65 %, que en las mujeres que registraron un aumento del 43 %.

Cuadro 3: Defunciones del año 2020 según grupos de edad

Grupo de Edad	Defunciones 2020 -Miles			Ratio: 2019 Base		
	Sexo		Total	Sexo		Total
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	
0	1,44	1,12	2,55	0,75	0,75	0,75
1-4	0,33	0,27	0,60	0,81	0,84	0,82
5-9	0,22	0,17	0,38	0,99	0,98	0,98
10-14	0,25	0,19	0,44	0,96	0,88	0,93
15-19	0,66	0,34	0,99	0,88	0,99	0,91
20-24	1,26	0,41	1,68	0,99	0,99	0,99
25-29	1,37	0,48	1,84	0,99	1,19	1,03
30-34	1,48	0,57	2,04	1,13	1,18	1,15
35-39	1,60	0,79	2,39	1,29	1,31	1,29
40-44	1,98	1,02	3,00	1,51	1,44	1,49
45-49	2,37	1,38	3,75	1,63	1,50	1,58
50-54	3,25	1,83	5,08	1,91	1,54	1,76
55-59	4,69	2,67	7,35	2,14	1,63	1,92
60-64	6,09	3,57	9,66	2,28	1,81	2,08
65-69	7,01	4,39	11,40	2,24	1,82	2,06
70-74	7,32	4,77	12,10	2,09	1,75	1,94
75-79	7,39	5,09	12,48	1,96	1,64	1,81
80+	19,29	18,47	37,76	1,52	1,31	1,41
Total	67,99	47,50	115,49	1,65	1,43	1,55

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC
Elaboración: Autor

Asimismo, se identifica que la variación interanual en la cantidad de defunciones registradas en el Ecuador al 2020, es distinta según el grupo de edad de la población. Es así que las defunciones de niños y niñas menores a 1 año y 1-4 años disminuyeron en 25% y 18% respectivamente, en donde además, no se observa una diferencia importante entre hombres y mujeres

Las defunciones en los niños y niñas entre cinco y nueve años, han experimentado una leve caída del 2%, en donde la disminución es más fuerte en las niñas. En cambio, al tomar en cuenta los preadolescentes y adolescentes se tiene que las defunciones de preadolescentes entre diez y catorce años, han disminuido en 7% con respecto al 2019, en los hombres la disminución fue de apenas 4% mientras que en las mujeres la disminución fue del 12%. Esta relación, se invierte en los y las adolescentes entre quince y diecinueve años, en donde se puede observar que las defunciones han

disminuido en 9 %. La disminución de las defunciones en los adolescentes estaría explicada principalmente por la variación de las defunciones de los hombres, que experimentaron una disminución de 12 % en comparación al 1 % en mujeres.

Las defunciones de los jóvenes entre 20 y 24 años, han disminuido en 1 %, en donde no se identifica una diferencia entre hombres y mujeres. No obstante, en los jóvenes entre 25 y 29 años, se puede identificar que las defunciones de las mujeres han aumentado en 19 % mientras que en los hombres han disminuido en 1 %. De hecho, este efecto es característico de la población entre 25 y 39 años, en donde el aumento de las defunciones registrado en el 2020 es superior en las mujeres que en los hombres. Nótese que las defunciones de los jóvenes entre 30-34 y 35-39 años, han aumentado 15 % y 29 % respectivamente, en el cual se destaca que el aumento es más alto en las mujeres donde se registra un aumento en las defunciones del 18 % y 31 % de forma respectiva.

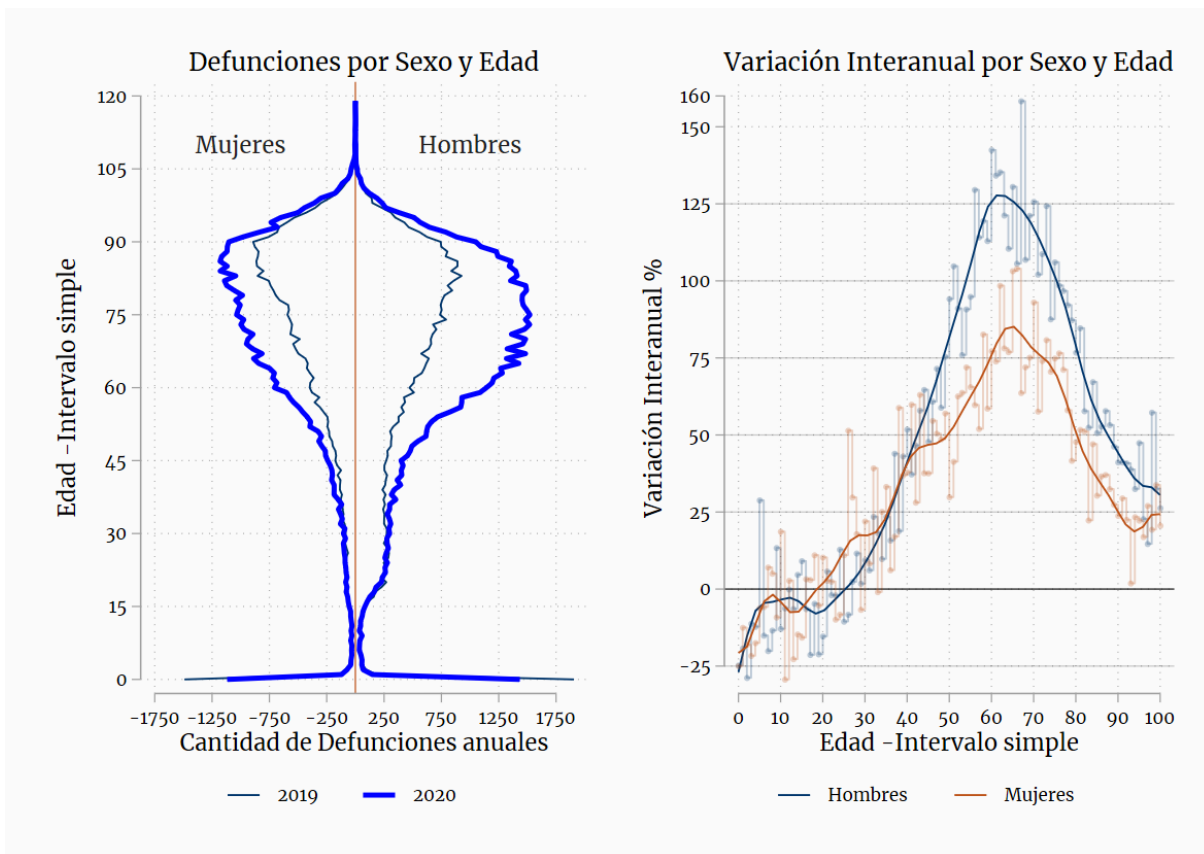
A partir de los 40 años, el aumento en las defunciones observadas durante el año 2020 con respecto al 2019, es de al menos 41 %. El grupo de edad con mayor afectación, es decir, el grupo en donde las defunciones aumentaron de forma significativa, estaría representado por los adultos entre 60-69 años, en donde se estima que las defunciones al menos se duplicaron entre el 2019 y el 2020.

En este sentido, se destaca claramente el sensible aumento en las defunciones de la población entre 60-64 y 65-69 años, en los cuales se estima que la cantidad de defunciones ocurridas durante el 2020 fueron 2.08 veces y 2.06 veces más altas que las registradas durante el año 2019 respectivamente. Este aumento ha sido marcadamente más alto en los hombres que en las mujeres. Nótese que la tasa de crecimiento de las defunciones de los hombres entre 60-64 años fue del 128 %, mientras que las defunciones de mujeres aumentaron en 81 %. Cifras muy similares se identifican en el caso de los adultos entre 65-69 años.

Dentro del grupo de los adultos jóvenes y adultos mayores, es visible que el crecimiento de las defunciones ocurridas durante el año 2020 ha sido más alto entre la población de 55 a 79 años, en donde se estima que las defunciones aumentaron entre el 81 y

108 %. Asimismo, ha sido más acentuado en los hombres en donde las defunciones al menos se han duplicado en un año. Esto puede ser observado en el panel derecho de la Figura N.2 en donde se muestra, por un lado, la pirámide de defunciones del año 2019 y 2020 según el sexo y la edad de la población fallecida, y por otro lado se puede apreciar la variación interanual de las defunciones según sexo y edad.

Figura 2: Pirámide de defunciones y variación interanual



Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Sobre la misma línea, en el panel derecho de esta figura, se muestra la estimación puntual del porcentaje de variación interanual para el período 2019 y 2020 de las defunciones para todas las edades en un intervalo unitario desagregadas por sexo. Tal y como se lo ha mencionado previamente, se puede evidenciar que la estructura de la variación de las defunciones según la edad, es diferenciada entre hombres y mujeres.

Ahora, con el propósito transformar las estimaciones puntuales del porcentaje de variación interanual y extraer el comportamiento medio a través una función flexible y no paramétrica con respecto a la edad se procede con un suavizado polinomial local ponderado por un kernel de tercer grado, utilizando una banda de 4 años en la edad. Con este procedimiento, es factible estimar y visibilizar una curva que refleje el comportamiento medio local del porcentaje de variación interanual de las defunciones como una función de la edad y diferenciada por sexo.

En este sentido, de manera sintética se identifica los siguientes elementos importantes que merecen mencionarse. En primera instancia, es visible una disminución en las defunciones que llega hasta los 19 años en las mujeres y 26 años en los hombres, edades en donde las medias locales toman un valor aproximado de cero, indicando que las defunciones del año 2019 son similares a las ocurridas durante el año 2020. A partir de esas edades, las defunciones han aumentado con respecto al 2019 en donde es evidente que la estimación de la función del porcentaje de variación interanual de las defunciones se relaciona con la edad a través de una forma de U-invertida tanto en los hombres como en las mujeres.

Sobre este ámbito, se destaca la existencia de una relación positiva y creciente, aunque no lineal entre el porcentaje de variación interanual de defunciones y la edad, cuya cúspide estaría ubicada en los 62 años para los hombres y en 65 años en las mujeres, edades en donde las medias locales toman su máximo, para después cambiar de sentido, a tal punto que la asociación entre ambas variables se invierte, dando como resultado una relación negativa y decreciente.

Otro elemento importante a destacar se encuentra asociado al hecho que la curva de variación interanual de las defunciones en los hombres casi siempre se ubica por arriba de sus equivalentes mujeres de la misma edad, en donde se aprecian dos excepciones. La primera, con respecto al grupo de edad entre 0-16 y 35-40 años en los cuales no se distingue diferencias importantes entre hombres y mujeres, en el primer caso las defunciones disminuyeron y en el segundo caso las defunciones aumentaron con respecto al 2019; La segunda, con respecto al grupo de edad entre 17-34 en donde la variación interanual de las defunciones en las mujeres se encuentra por encima de sus

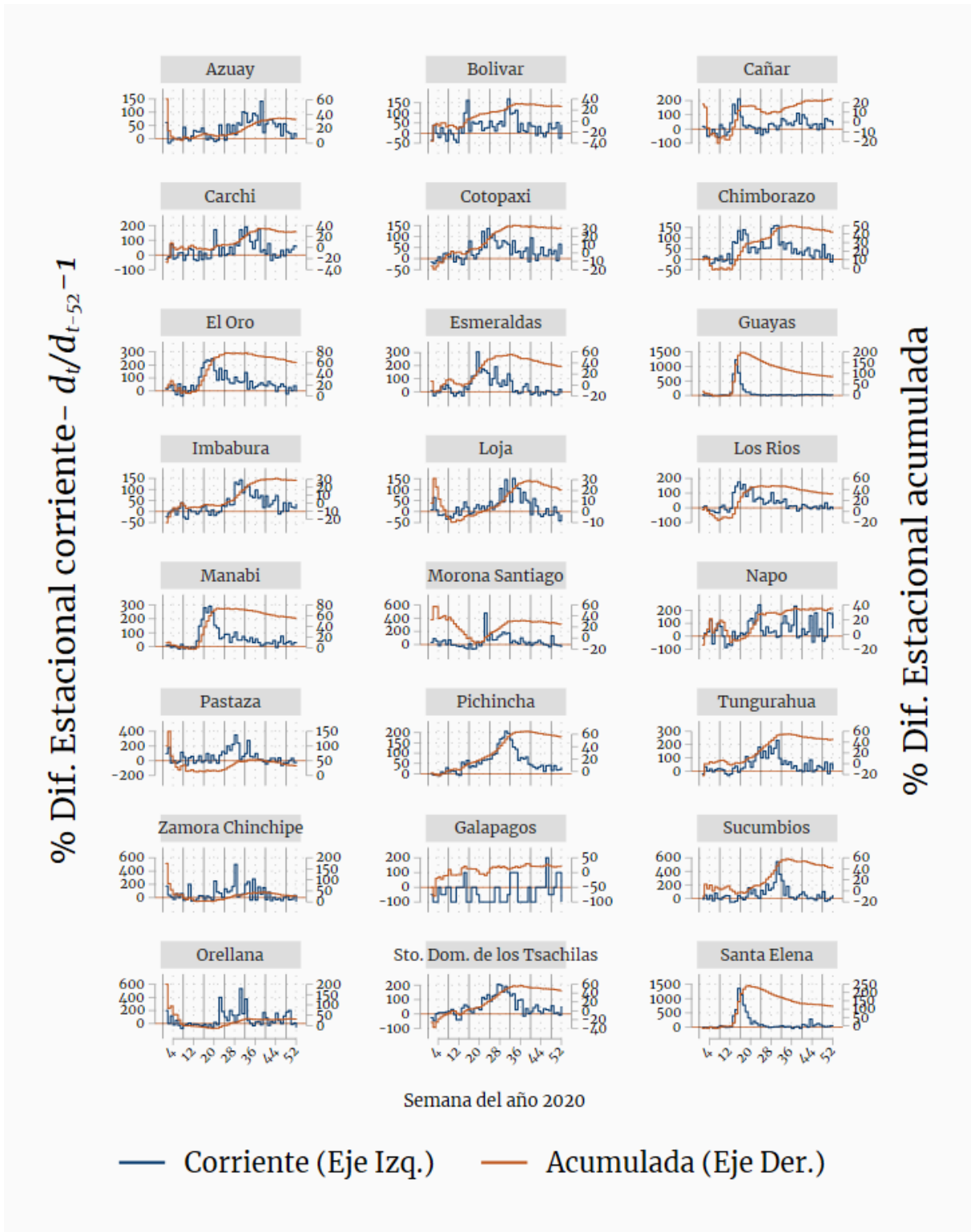
equivalentes hombres de la misma edad.

En esta franja etaria, se destaca una disminución homogénea entre hombres y mujeres de 16 años, no obstante, a partir de los 17 años, la variación de las defunciones en las mujeres empieza a aumentar con la edad de forma más pronunciada o acelerada que en sus equivalentes hombres, a tal punto que se hace positiva a partir de los 19 años, edad en la cual las defunciones en las mujeres registran un crecimiento con respecto al año anterior, mientras en los hombres esta característica se presenta recién a los 27 años, en donde la media local de la variación porcentual de las defunciones se hace positiva.

Con respecto a la dinámica temporal de las defunciones a nivel provincial, se puede apreciar la Figura N.3, que muestra en el eje izquierdo la diferencia estacional de las defunciones por semana; Es decir, la tasa de crecimiento de las defunciones con frecuencia semanal, en donde se comparan las defunciones ocurridas en el 2020 con respecto a las ocurridas en la misma semana del 2019.

En cambio, en el eje derecho, se muestran los valores acumulados, es decir aquellos que consideran la tasa de crecimiento de las defunciones observadas desde el inicio de la primera semana **hasta** el último día de la $i - \text{ésima}$ semana del año 2020, en comparación a su equivalente del 2019, expresado como porcentaje de variación. Evidentemente, debido a su construcción metodológica, la diferencia estacional acumulada estimada en la última semana del año representa la tasa de variación interanual de las defunciones para el período 2019-2020.

Figura 3: Diferencia Estacional de defunciones semanales - porcentaje



Nota: Línea horizontal que parte del origen le corresponde al eje izquierdo

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En este sentido, al comparar las defunciones entre las mismas semanas del año 2020 y 2019, se aprecia que la diferencia estacional toma su máximo en la semana 14 del año, en donde se registra 7,35 mil defunciones lo que significa un aumento del 398 % con respecto las defunciones ocurridas en la misma semana del 2019 a nivel nacional.

Es visible que el máximo de la diferencia estacional no ocurre en la misma semana a nivel provincial. Note que, en Guayas, la diferencia estacional toma su máximo en la semana 14, mientras que, en la provincia de Azuay, la diferencia estacional alcanza su máximo en la semana 38, es decir cerca de 24 semanas (6 meses) más tarde que en Guayas.

De forma particular, en Guayas se registraron 5,3 mil defunciones en la semana 14 del año 2020, lo que equivale a un aumento estacional de 1226 % con respecto a lo registrado en el 2019. Asimismo, en las provincias de Los Ríos, Cañar y Santa Elena la diferencia estacional de las defunciones toma su máximo en la semana 15, en donde se estima que la diferencia estacional se ubica en 175, 211 y 1355 % por encima de lo estimado en la misma semana del 2019.

En la provincia de Manabí, el Oro y Esmeraldas se observa que la diferencia estacional máxima se alcanza en la semana 18 o 19, en donde es factible estimar que la variación interanual oscila entre 249 % y 305 % con respecto a lo registrado en las mismas semanas del 2019. En cambio, las provincias que se tardaron más tiempo en tomar su máximo estacional son Imbabura, Chimborazo, Pichincha, Tungurahua, Orellana y Sucumbíos, en donde la diferencia estacional toma su máximo en la semana 30.

En estas provincias, se observa que la diferencia estacional se ubica en un rango entre 143 % y 542 % con respecto al 2019. Se destaca las provincias de Orellana y Sucumbíos, en donde se estima que en aquella semana las defunciones se encontraron 533 % y 542 % por encima de las registradas en el 2019.

Finalmente, en este ámbito, se aprecia que las provincias de Bolívar, Carchi, Loja, Azuay y el Archipiélago de Galápagos son los territorios que más demoraron en alcanzar el máximo en cuanto a la diferencia estacional. Además, en estos territorios, además de

tomar su máximo de forma tardía, se destaca que la diferencia estacional varía entre 141 y 200 %, es decir es un grupo más homogéneo.

En síntesis, la diferencia estacional toma su máximo en la semana 14 a nivel nacional, en donde se identifica que las provincias que de forma más acelerada tomaron su máximo son Guayas, los Ríos, Cañar y Santa Elena en donde la diferencia estacional tomaba su máximo entre la semana 14 y 15 del año 2020. En cambio, las provincias de Bolívar, Carchi, Loja y Azuay son las que más se demoraron en tomar su máximo en la diferencia estacional. En estas provincias, la diferencia estacional entre el 2020 y 2019 tomó su máximo entre las semanas 31 y 38 del 2020, es decir al menos 16 semanas (4 meses) después de las provincias antes enunciadas.

Sobre la misma línea, al comparar los máximos de la diferencia estacional a nivel provincial se identifica a las provincias de Santa Elena y Guayas que registraron máximos muy por encima de los estimados para las otras provincias. Note que, en estas dos provincias, las defunciones del 2020 fueron 1355 % y 1226 % más altas que lo registrado en las mismas semanas del 2019 (semanas 15 y 14 respectivamente). En el lado opuesto se ubican las provincias de Cotopaxi, Azuay, Imbabura y Loja, en donde la diferencia estacional alcanzó a lo sumo 151.1 % de lo registrado en las mismas semanas del 2019.

Ahora, nótese el Cuadro N.4 en donde se encuentra las defunciones ocurridas durante el año 2020, y la variación inter anual por sexo a nivel provincial con respecto a las ocurridas en el año 2019. En este aspecto, se destaca que, en casi todas las provincias la variación de las defunciones en los hombres es mayor que en las mujeres, a excepción de las provincias de Cañar, Carchi, Pastaza en donde las mujeres fueron más afectadas. En cambio, Galápagos experimentó- a diferencia de todos los demás territorios, una disminución en la cantidad de defunciones de aproximadamente 30 %.

Se identifica a las provincias cuya tasa de crecimiento en las defunciones, se ubican por encima del total nacional. En primera instancia, la provincia más afectada fue Santa Elena, en donde se estima que las defunciones del 2020 son 2.18 veces más altas que las ocurridas en el 2019. En esta provincia, la tasa de variación anual de las defunciones

Cuadro 4: Defunciones del año 2020 según provincia

Provincia de residencia	Defunciones 2020 -Miles			Ratio: 2019 Base		
	Sexo			Sexo		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Azuay	2,70	2,21	4,90	1,45	1,20	1,33
Bolivar	0,76	0,58	1,34	1,32	1,20	1,27
Cañar	0,88	0,73	1,60	1,23	1,24	1,23
Carchi	0,58	0,50	1,08	1,20	1,42	1,29
Cotopaxi	1,64	1,20	2,84	1,37	1,21	1,30
Chimborazo	2,04	1,56	3,61	1,52	1,30	1,42
El Oro	3,05	2,00	5,05	1,65	1,52	1,59
Esmeraldas	1,55	1,04	2,59	1,38	1,26	1,33
Guayas	22,42	14,95	37,37	1,97	1,68	1,84
Imbabura	1,58	1,25	2,84	1,37	1,20	1,29
Loja	1,65	1,27	2,93	1,28	1,11	1,20
Los Rios	3,37	2,19	5,56	1,34	1,26	1,31
Manabi	6,53	4,54	11,08	1,59	1,50	1,55
Morona Santiago	0,46	0,29	0,75	1,42	1,02	1,24
Napo	0,38	0,20	0,58	1,55	1,10	1,36
Pastaza	0,27	0,19	0,46	1,30	1,34	1,32
Pichincha	10,73	7,99	18,72	1,70	1,39	1,55
Tungurahua	2,36	1,76	4,12	1,55	1,31	1,44
Zamora Chinchipe	0,28	0,19	0,47	1,31	1,19	1,26
Galapagos	0,04	0,01	0,05	1,48	0,72	1,18
Sucumbios	0,63	0,35	0,98	1,51	1,28	1,42
Orellana	0,39	0,21	0,61	1,39	1,13	1,29
Sto. Dom. de los Tsachilas	1,70	1,14	2,84	1,47	1,45	1,46
Santa Elena	1,98	1,14	3,12	2,40	1,87	2,18
Total	67,99	47,50	115,49	1,65	1,43	1,55

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

es más alta en los hombres (2.4 veces) que en las mujeres (1.87 veces). Le sigue la provincia del Guayas, en donde las defunciones del 2020 fueron 84 % más altas que en el 2019. Nuevamente, la variación de la cantidad de defunciones en los hombres (97 %) es más alta que en las mujeres (68 %).

En tercer lugar, se ubica la provincia de El Oro, en donde las defunciones aumentaron 59 %; al igual que en las anteriores provincias, la variación en las defunciones de los hombres (65 %) fue más alta que en las mujeres (52 %). Finalmente, en un cuarto lugar se ubican las provincias de Manabí y Pichincha, en donde las defunciones aumentaron en 55 %. Por su lado, las defunciones de los hombres en Pichincha aumentaron en 70 % y las mujeres en 39 %, en comparación con lo que se estima para Manabí, en donde las defunciones en los hombres aumentaron en 59 % y en las mujeres en 50 %.

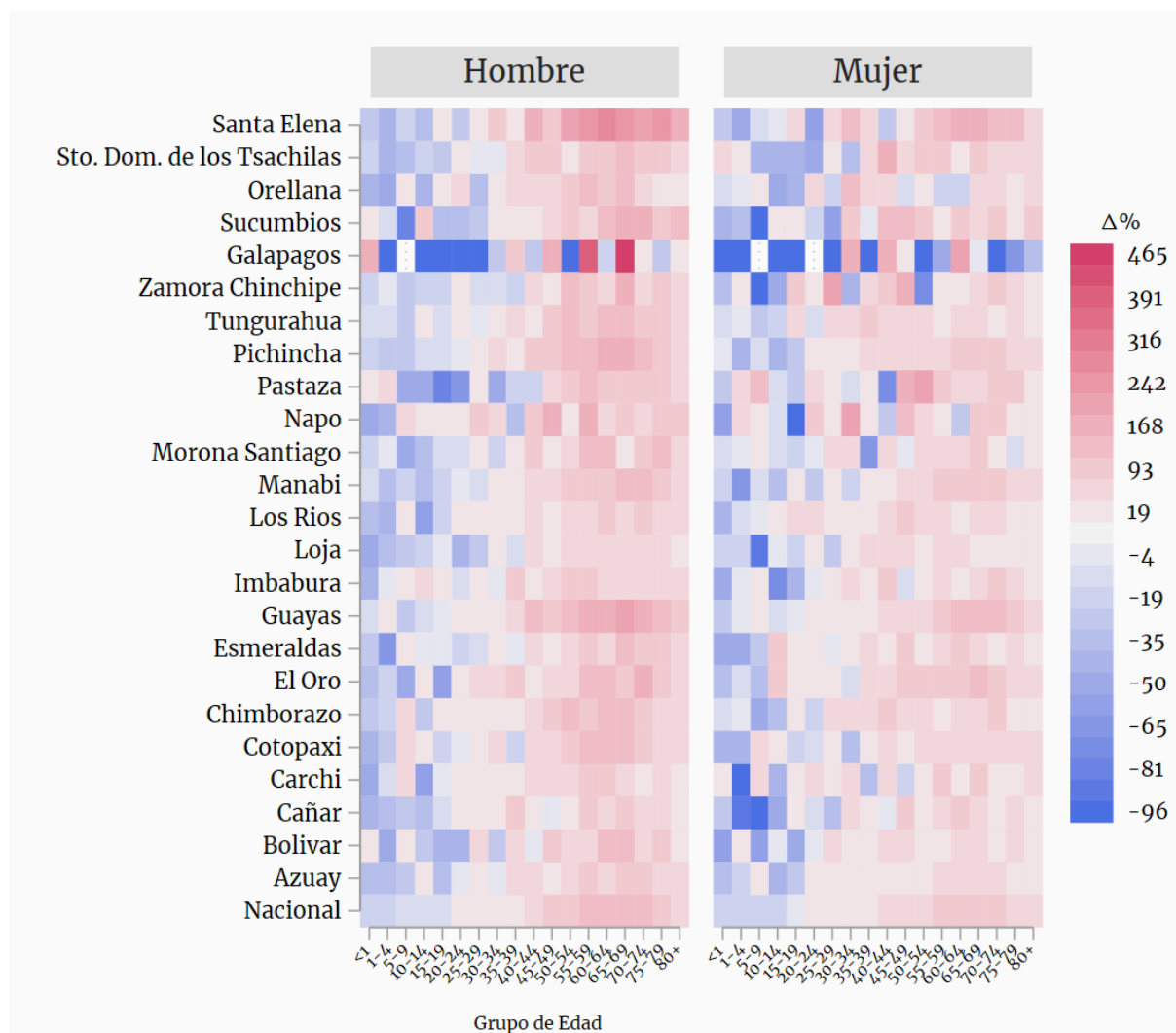
La variación anual de las defunciones a nivel nacional en Ecuador entre el 2020 y 2019, estaría explicada principalmente por la variación de las defunciones experimentada por estas provincias debido a que, por un lado, son las provincias más grandes del país, y, por otro lado, son las que han experimentado una variación mayor en las defunciones con respecto a las demás provincias del país.

Al analizar con profundidad las defunciones por sexo y grupo de edad a nivel de cada provincia, se puede apreciar la Figura N.4, en donde se presenta la variación porcentual de las defunciones observadas durante el año 2020 en comparación con el promedio anual del período 2015-2019. En el eje horizontal se ha colocado el grupo de edad, mientras que en el eje vertical se encuentran las provincias del país. Una escala de color azul, representa una disminución de las defunciones mientras que una escala de color rojo, representa un aumento en las defunciones en términos porcentuales usando como base el promedio anual del quinquenio anterior. La equivalencia entre la escala de color y la variación porcentual, se encuentra en la derecha de la figura.

En este sentido, se puede apreciar un patrón predominante que consiste en 3 elementos relacionados a la variación de las defunciones por edad a nivel provincial. El primero es una destacada disminución de las defunciones en los niños, niñas y adolescentes de hasta 19 años. En cambio, entre los 20 y 29 años, las defunciones observadas en el

2020, son de forma frecuente, similares al promedio observado entre el 2015-2019 a nivel provincial. Finalmente, las defunciones de la población mayor a 30 años crecieron de forma acentuada, principalmente en la población entre 50 a 74 años.

Figura 4: Variación de las defunciones por edad y provincia



Nota: Variación porcentual entre las defunciones anuales promedio por sexo y edad del período 2015-2019 y las observadas en el año 2020

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2015-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Se destacan las provincias que se desvían del patrón provincial. Note que las defunciones en niños hombres menores a un año disminuyeron en aproximadamente 21 % a nivel nacional, no obstante, aumentaron en las provincias de Sucumbíos (10.3%),

Bolívar (9.8 %), Pastaza (7.1 %) y Galápagos (185.6 %). En este aspecto, resulta importante destacar que en Galápagos, la media anual de defunciones de niños menores a un año ha sido de 1.4 niños por año entre el 2015-2019, cifra que ha aumentado a 4 defunciones durante el 2020.

En el mismo sentido, las defunciones en niñas mujeres disminuyeron en aproximadamente 23 % a nivel nacional durante el 2020 en relación al promedio anual del quinquenio anterior, no obstante, en las provincias de Carchi y Santo Domingo de los Tsáchilas aumentaron en 8.9 % y 38.5 % de forma respectiva. De hecho, en la provincia de Carchi se registraba un promedio anual de 30 defunciones durante el quinquenio anterior, mientras que en el 2020 se registraron 41 fallecimientos.

Por otro lado, en el año 2020 las defunciones en niños entre 1 y 4 años disminuyeron en 22 % en escala nacional con respecto al promedio anual del quinquenio anterior. No obstante, hay dos provincias, en donde las defunciones aumentaron en lugar de disminuir. Note que las defunciones en la provincia de Pastaza y Guayas aumentaron 43 % y 10 % de forma respectiva.

En el caso de las niñas mujeres, se denota que las defunciones disminuyeron en 22 % a nivel nacional, aunque se identifican provincias en donde las defunciones aumentaron, en donde se destaca la provincia de Pastaza (66.6 %), Napo (45.1 %) y Zamora Chinchipe (30.4 %) donde las defunciones en niñas mujeres aumentaron en al menos 30 %; Y las provincias de Bolívar (16.2 %) y Santo Domingo de los Tsáchilas (5.2 %) en donde las defunciones del año 2020 en niñas entre 1 y 4 años, aumentaron en a lo sumo 17 % con respecto al promedio anual del quinquenio anterior.

La variación de las defunciones para el año 2020 en comparación con el promedio anual del quinquenio anterior, es más fuerte en el grupo de adultos mayores entre 65-69 tanto para hombres como en mujeres. De hecho, las defunciones aumentaron 143 % en los hombres, mientras que en sus equivalentes mujeres aumentaron en 96 %.

A nivel provincial, se identifican seis provincias en donde las defunciones aumentaron por encima de la tasa de variación nacional. De hecho, el archipiélago de Galápagos

(483 %) y las provincias de Santa Elena (246 %), Guayas (190 %), Pichincha (170 %), Sucumbíos (165 %) y Zamora Chinchipe (155 %) experimentaron un aumento en las defunciones de hombres adultos mayores entre 65-69 años en al menos 155 % con respecto al promedio anual del quinquenio anterior.

De forma equivalente, se identifican cinco provincias en donde se estima que la variación de las defunciones ocurridas en mujeres adultas mayores entre 65-69 años se encuentran por encima de la variación a nivel nacional. De hecho, en las provincias de Santa Elena (181 %), Guayas (131 %), El Oro (121 %), Carchi (102 %) y Manabí (99 %) las defunciones de mujeres adultas mayores entre 65-69 años, aumentaron en al menos 99 %.

Se destaca finalmente que el nivel de variación máximo de las defunciones es un poco heterogéneo. Como se había mencionado en párrafos anteriores, el grupo de edad más afectado a nivel nacional es el de hombres y mujeres entre 65-69. En este grupo de edad, la estimación de la variación de las defunciones toma su máximo con respecto a los demás grupos de edad.

Ahora, en el caso de los hombres se aprecia que, en la provincia de Imbabura, el grupo de edad más afectado -en términos de la tasa de variación de las defunciones, está representado por los adultos entre 50-54 años, mientras que, en la provincia de Morona Santiago, el grupo de edad más afectado está representado por los adultos mayores entre 75-79 años. En la parte intermedia, se encuentran las provincias de Azuay, Cotopaxi, Pastaza, Cañar, Carchi, Napo y Orellana en donde la variación de las defunciones toma su máximo en los adultos entre 55-59 años.

Sobre la misma línea, la variación de las defunciones toma su máximo en los hombres entre 60-64 años en las provincias de Santa Elena, Los Ríos, Bolívar, Chimborazo, Tungurahua y Pichincha. En las demás provincias, excepto en las provincias de el Oro y Manabí, la tasa de variación de las defunciones en los hombres toma su máximo en los adultos mayores entre 65-69 años. En cambio, en las provincias de El Oro y Manabí, la tasa de variación de las defunciones en hombres, toman su máximo en los adultos entre 70-74 años.

En las mujeres, se detecta que la tasa de variación de las defunciones toma su máximo en edades más jóvenes. Note que, en Zamora Chinchipe, la tasa de variación de las defunciones toma su máximo en las mujeres de 25-29 años, mientras que, en Manabí, Chimborazo e Imbabura, la tasa de variación de las defunciones toma su máximo en mujeres adultas entre 70-74 años. Análogamente, en el intermedio se posicionan las provincias de Orellana y Napo, en donde la variación de las defunciones toma su máximo en mujeres entre 30 y 34 años. Importante destacar que las provincias en donde la variación de las defunciones toma su máximo en mujeres menores a 34 años son de la Región Natural del Oriente del país.

Con el objetivo de conocer la dinámica de las defunciones según las características sociodemográficas y económicas de la población y hogares que residen en las provincias del país, se utiliza la clasificación de las provincias que fuera descrita en la sección metodológica. Asimismo, se identifica el mes del primer contagio tomando en cuenta 23 días anteriores a la fecha de la primera defunción registrada por COVID19 según los Registros de Defunciones Generales del INEC.

Con el propósito de realizar la estimación sobre una muestra balanceada según la cantidad de meses antes y después del primer contagio, se toma en cuenta un panel completo que disponga 9 periodos antes y después del primer contagio para cada provincia. La situación base, representa todos los periodos anteriores al primer contagio, y a partir de ahí, 10 periodos posteriores incluyendo el período del primer contagio. Es decir, el período 1 es aquel en donde se estima hubo el primer contagio.

Con esta configuración, se agrupa las defunciones según el tiempo relativo al primer contagio según la provincia y sexo y se estima la tasa de variación estacional de las defunciones para cada grupo con respecto al mismo mes del año anterior y se toma el promedio de estas según su clasificación sociodemográfica para cada mes posterior a partir del primer contagio. En esta sección del documento, se denomina “tasa de variación interanual” al indicador antes mencionado.

En este sentido, en el Cuadro N.5 se presenta dicha estimación, en donde se puede evidenciar que en el período pre pandemia, la tasa de variación interanual de las

defunciones era del 6 % en los hombres y del 3 % en las mujeres. En el mes del primer contagio, la tasa de variación interanual disminuye para ambos grupos (de 6 % al 0 % en el caso de los hombres y del 3 % hacia -1 % en el caso de las mujeres), lo cual podría estar explicado por las medidas de confinamiento implementadas al inicio de la pandemia.

En el caso de los hombres, la tasa de variación interanual toma su máximo en el tercer mes de exposición, en donde las defunciones aumentaron 125 % en promedio provincial con respecto al mismo mes calendario del año anterior. De forma similar sucedió con las mujeres, en donde la tasa de variación interanual aumento en 70 %; y aunque la variación también toma su máximo en el tercer mes, es menos acentuada que la estimación para los hombres.

En el sexto mes de exposición, la tasa de variación interanual llega al 86 % en los hombres, lo que significa 22 puntos porcentuales por encima de las mujeres, que alcanza el 66 %. En el décimo mes de exposición, la tasa de variación toma un valor de 26 % en los hombres, lo que significa 20 puntos porcentuales por encima del promedio prepandemia que era del 6 % anual.

En cambio, en las mujeres la tasa de variación al décimo mes de exposición, llega al 7 %, apenas cuatro puntos porcentuales por encima que en el período prepandemia. Por lo cual, las defunciones de hombres aumentaron de forma más pronunciada que sus equivalentes mujeres, tomando en ambos casos su máximo en el tercer mes. No obstante, las defunciones de las mujeres convergieron más rápidamente a sus niveles históricos en comparación con los hombres.

La dinámica completa de la tasa de variación interanual se la puede apreciar en la Figura N.5 en donde se incluye el período base y de exposición según la clasificación de la provincia en términos de pobreza extrema, hacinamiento, educación de la población mayor a 24 años y al sector económico en el que la población estuvo ocupada.

Sobre esta línea, la media de la tasa de variación interanual de las defunciones en provincias con alta prevalencia de población en condición de pobreza extrema por NBI,

Cuadro 5: Variación estacional de las defunciones según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio

	Hombre					Mujer				
	Meses desde el 1er caso					Meses desde el 1er caso				
	Base	1	3	6	10	Base	1	3	6	10
% Pobreza Extrema										
T1 Bajo	8	12	40	90	48	-5	-1	26	77	6
T2 Medio	4	-4	121	92	18	13	-1	81	74	7
T3 Alto	6	4	213	74	13	1	3	103	46	10
% Hacinamiento										
T1 Bajo	6	20	16	87	48	-5	-4	12	57	3
T2 Medio	4	-1	69	101	19	9	6	55	91	18
T3 Alto	9	-7	289	67	12	6	-1	142	47	2
% Pob. 24+ con Ed. Sup.										
T1 Bajo	2	5	178	101	20	3	3	82	69	28
T2 Medio	11	-6	85	92	14	8	-4	50	68	3
T3 Alto	6	13	111	63	46	-1	3	78	58	-8
% Pob. 0-19										
T1 Bajo	9	12	117	75	50	-5	3	81	69	6
T2 Medio	4	8	205	70	28	3	4	102	45	20
T3 Alto	6	-8	52	110	0	12	-6	27	82	-3
% Pob. 65+										
T1 Bajo	7	1	33	103	19	4	-12	14	89	-13
T2 Medio	5	9	317	63	34	4	6	177	42	18
T3 Alto	6	2	24	89	26	2	6	19	67	18
% S. Primario										
T1 Bajo	7	20	283	73	52	-6	-7	144	47	6
T2 Medio	1	1	34	92	13	7	10	41	67	7
T3 Alto	11	-9	57	89	13	8	-3	24	79	10
% S. Secundario										
T1 Bajo	11	4	55	78	32	-3	-3	41	76	4
T2 Medio	1	3	53	106	12	9	0	28	70	1
T3 Alto	6	5	267	71	34	3	3	141	51	18
Total										
Total Nacional	6	4	125	85	26	3	0	70	65	8

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

se mantuvo en su promedio histórico hasta el segundo mes de exposición, período en donde empieza a crecer y toma un máximo de 213 % en el tercer mes en el caso de los hombres y de 105 % en el caso de sus equivalentes mujeres.

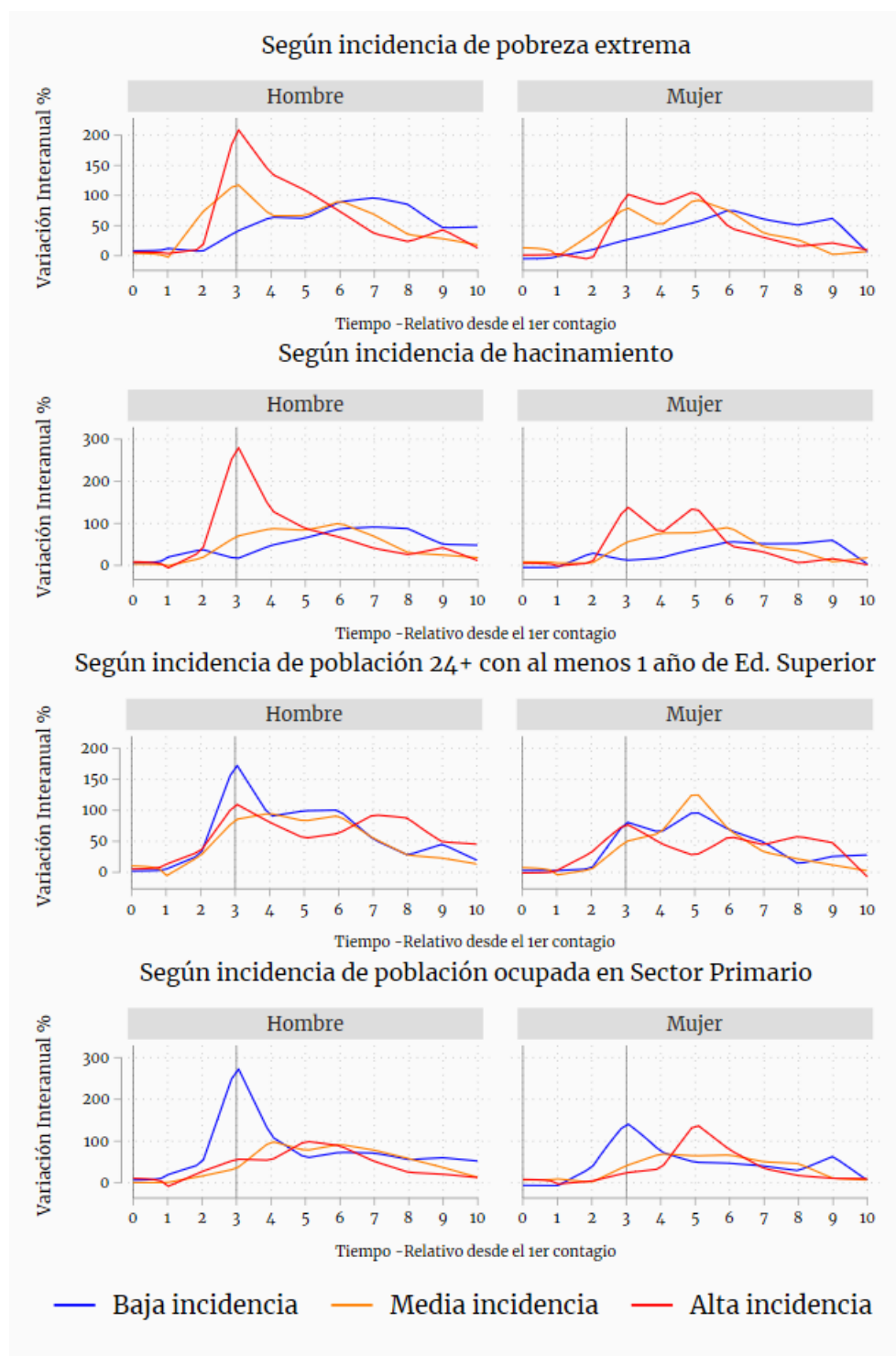
Se aprecia además que las mujeres sostuvieron una alta variación interanual desde el tercer hasta el quinto mes, y a partir de allí, la variación interanual converge de forma sostenida a su promedio prepandemia. De hecho, en el caso de las mujeres que residen en provincias con alta prevalencia de pobreza por NBI, la tasa de variación interanual estuvo en 8 % en el décimo mes de exposición, lo que significa 7 puntos porcentuales por encima del valor que se observaba en el período prepandemia que se ubicaba en 1 %. De forma análoga, en el caso de los hombres la tasa de variación interanual llegó al 16 % en el décimo mes de exposición, valor que se encuentra 10 puntos porcentuales por encima de los niveles prepandemia, en donde venían creciendo al 6 % anual.

En el caso de las defunciones registradas en provincias con baja prevalencia de población en condiciones de pobreza extrema por NBI, se destaca que la tasa de variación interanual toma su máximo en el tercer mes de exposición, alcanzando una tasa de 37 % en los hombres y de 23 % en las mujeres, lo que significa que en estas provincias el impacto del contexto de la pandemia fue mucho menor al compararlos con la tasa de variación anual experimentada en las provincias con media y alta prevalencia de población en condiciones de pobreza extrema, en donde las defunciones aumentaron en al menos 124 % en los hombres y 84 % en las mujeres.

Se puede identificar también que el indicador sociodemográfico de mayor discriminación se encuentra relacionada al índice de hacinamiento. De hecho, la tasa de variación interanual de las defunciones en el período prepandemia en las provincias con alto hacinamiento fue de 9 % anual en los hombres y del 6 % anual en las mujeres. Durante el primer mes de exposición, la tasa de variación interanual disminuyó tanto en los hombres (al -7 %) como en las mujeres (al -1 %), no obstante, se evidencia un crecimiento sostenido a partir del segundo mes, tomando un máximo en el tercer mes de exposición en donde la tasa de variación interanual de las defunciones alcanza 289 % anual en el caso de los hombres y de 142 % en el caso de las mujeres.

En cambio, en las provincias con baja prevalencia de hacinamiento, se evidencia que la tasa de variación promedio de las defunciones toma su máximo en el sexto mes de exposición. En el caso de los hombres, llega al 84 % y en caso de las mujeres al 55 %. En el décimo mes de exposición, la tasa de variación interanual alcanzó el 48 % en el caso de los hombres, lo que se encuentra 36 puntos porcentuales por encima de la estimada en las provincias con alta prevalencia.

Figura 5: Variación estacional de las defunciones según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio



Nota: Tiempo relativo, el período 1 representa el mes donde se estima hubo el primer caso considerando 23 días antes a la fecha de la primera defunción registrada. Variación porcentual anual estimada con respecto al mismo mes calendario del año anterior según el tiempo relativo. Promedio simple de la tasas de variación por sexo, edad y provincia.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Se puede apreciar también que la dinámica temporal de la tasa de variación promedio de las defunciones provinciales es heterogénea con respecto al sector económico en donde se encuentra ocupada la población. En este sentido, se puede apreciar que aquellas provincias en donde la prevalencia del sector primario (agricultura) es baja, la tasa de crecimiento estacional promedio tomó su máximo en el tercer mes de exposición llegando al 280 % en el caso de los hombres y al 141 % en el caso de las mujeres. Las mismas que son sensiblemente mayores a las estimadas en las provincias de prevalencia media (37 % en el caso de los hombres y 43 % en el caso de las mujeres) y de las de prevalencia alta (57 % en el caso de los hombres y 26 % en el caso de las mujeres)

En general, se evidencia que la dinámica de la tasa de variación promedio por sexo de las defunciones a nivel provincial es heterogénea con respecto a la Sociodemografía característica de la provincia. El patrón promedio identificado es una disminución en la tasa de variación durante el primer mes de exposición, toma su máximo en el tercer mes y a partir de ahí disminuye. En pocos casos la tasa de variación promedio converge a sus niveles prepandemia y en algunos casos la tasa de variación se acelera o se mantiene alta hasta el décimo mes de exposición.

4.3. Evolución de la Pandemia

En esta sección del documento se presenta la dinámica de los casos confirmados por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en comparación a una secuencia de casos que sería la esperada en el marco de la calibración de un modelo SIR que toma de insumo las defunciones registradas en las estadísticas vitales y fue calibrado según lo indicado en la sección metodológica.

En el caso de la información de registro del MSP, se dispone de información sobre las defunciones por COVID19 que fueran confirmadas por pruebas diagnósticas y defunciones que probablemente fueron causadas por el virus. En cambio, en el caso de las defunciones inscritas en el Registro Civil que son publicadas en el registro de defunciones generales del INEC, se toma en cuenta la clasificación de la CIE10 en torno a los códigos U07.1 y U07.2. En el primer caso, se trata de defunciones causadas por COVID19 con resultado positivo de prueba, mientras que, en el segundo caso, se

trata de defunciones probables o sospechosas. pero que hayan sido diagnosticadas clínica y epidemiológicamente con COVID19.

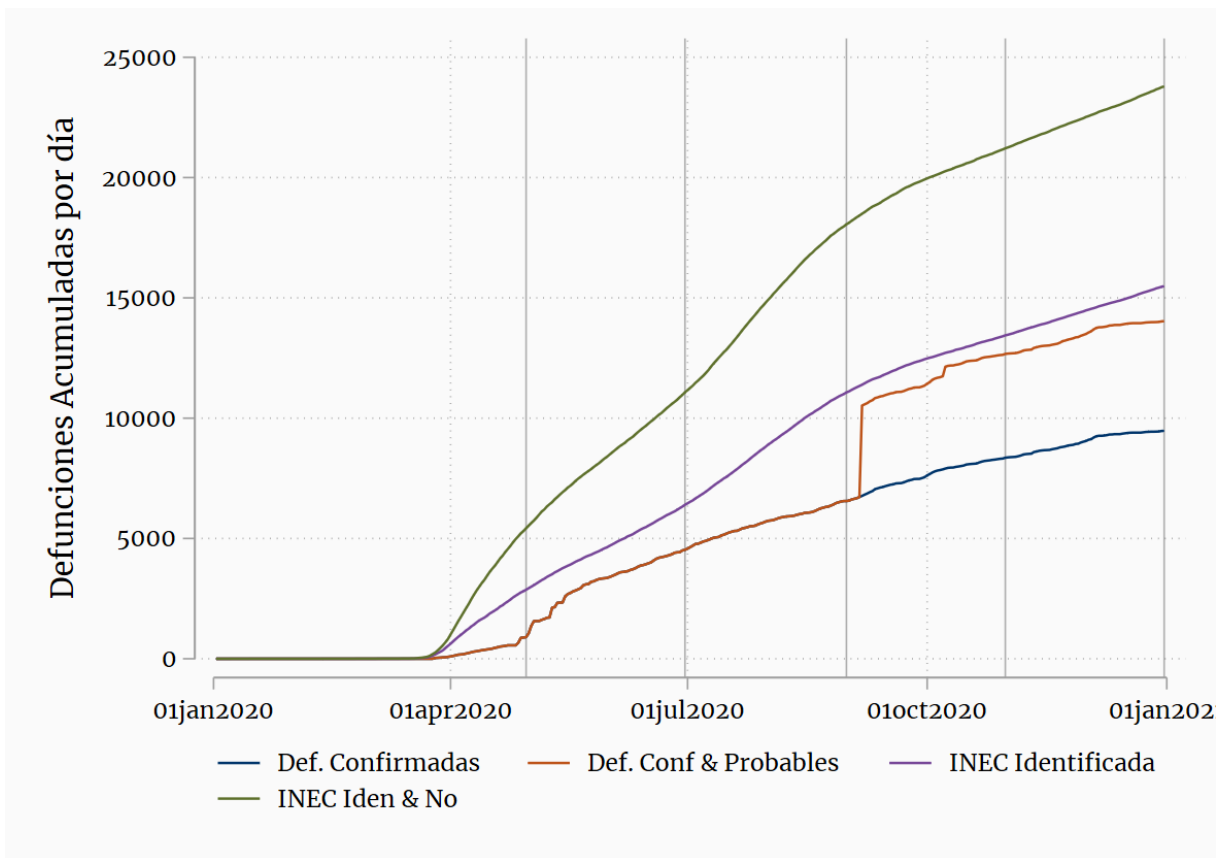
En este sentido, en la Figura N.6 se muestra las defunciones acumuladas según las dos fuentes mencionadas en el párrafo anterior. Por un lado, se encuentran las defunciones tomadas desde los registros del Ministerio de Salud Pública, en donde se presentan las defunciones de los casos confirmados, por un lado, y por otro, a la serie de defunciones acumuladas que consideran a los casos confirmados y a los casos probables definidos como tan en la fuente de información. De la misma forma, en el caso del Registro de Defunciones Generales del INEC, se toma en cuenta las defunciones con código U07.1 por un lado (Casos Identificados) y, por otro lado, la serie que agrupa a los códigos U07.1 & U07.2 (Casos Identificados y No identificados).

En este sentido, al finalizar el mes de abril del 2020, el MSP registraba cerca de 900 casos y no se registraba los casos probables. En cambio, para el mismo corte, en el Registro Civil ya se consideraban 2.9 mil defunciones causadas por COVID19 identificado, o en su defecto 5.4 mil entre COVID19 Identificado o No Identificado. Sobre la misma línea, al finalizar junio, el MSP registraba 4.5 mil defunciones por COVID19, mientras que, en Registro Civil, ya se habían registrado 6.4 mil defunciones causadas por COVID19 identificado, o 11.1 mil defunciones por COVID19 identificado o no identificado. Es decir, para este corte la diferencia entre las defunciones causadas por COVID19 entre el Registro Civil y el MSP era de 6.6 mil defunciones.

Al finalizar octubre del 2020, el MSP había registrado 8.4 mil defunciones confirmadas por COVID19, y un total de 12.7 mil defunciones entre defunciones confirmadas y probables, mientras que, para el mismo corte temporal, en el registro civil ya se habían registrado 21.2 defunciones por COVID19 Identificado y No Identificado. Es decir, una diferencia de 8.5 mil defunciones entre ambas fuentes de registro. Finalmente, al 31 de diciembre del año 2020, mientras el Ministerio de Salud Pública registraba un total de 14 mil defunciones entre casos confirmados y probables, en el Registro Civil se habían registrado 23.8 mil defunciones por COVID19 Identificado o No Identificado. Es decir, una diferencia de 9.8 mil defunciones.

En el caso del MSP, la inclusión de casos sospechosos se la hace en un solo día, por tal motivo se supone que la fecha disponible en la fuente de información hace referencia a la fecha de registro de caso sospechoso, y no a la fecha de defunción del caso. No se conoce la justificación del desacople entre las defunciones registradas por el Ministerio de Salud Pública y las registradas en el Registro Civil, aunque presumiblemente la diferencia entre ambas curvas de casos acumulados sea explicada por la cobertura y calidad del registro del MSP considerando que pudo haber casos de defunciones en establecimiento privado o domicilios, así como también defunciones dentro del sistema de monitoreo del MSP, pero sin prueba confirmatoria de COVID19.

Figura 6: Defunciones Acumuladas según fuente de registro



Fuente: Registro de Defunciones Generales 2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Elaboración: Autor

La falta de capacidad de detección fue uno de los factores más importante para las estrategias de prevención de nuevos contactos a nivel mundial. Ecuador de hecho no

fue la excepción, como se pudo apreciar previamente, el Ministerio de Salud Pública tuvo durante el año 2020, pero principalmente al inicio de la pandemia, retos importantes en cuanto a la calidad y cobertura de registro de casos confirmados y de registro de defunciones.

En este sentido, se presenta la cantidad acumulada de casos confirmados por COVID19 a partir de los registros del MSP, así como también los resultados de las estimaciones del Modelo SIR en dos escenarios según lo indicado en la sección metodológica. El propósito de calibrar de forma determinística el Modelo SIR, es estimar una cantidad de contagios totales acumulados que sea consistente con la secuencia de defunciones del Registro Civil-INEC, tomando en cuenta un escenario en donde la Tasa de Letalidad de la Infección (TLI) disminuya de forma paulatina y en un escenario donde la TLI se mantenga constante.

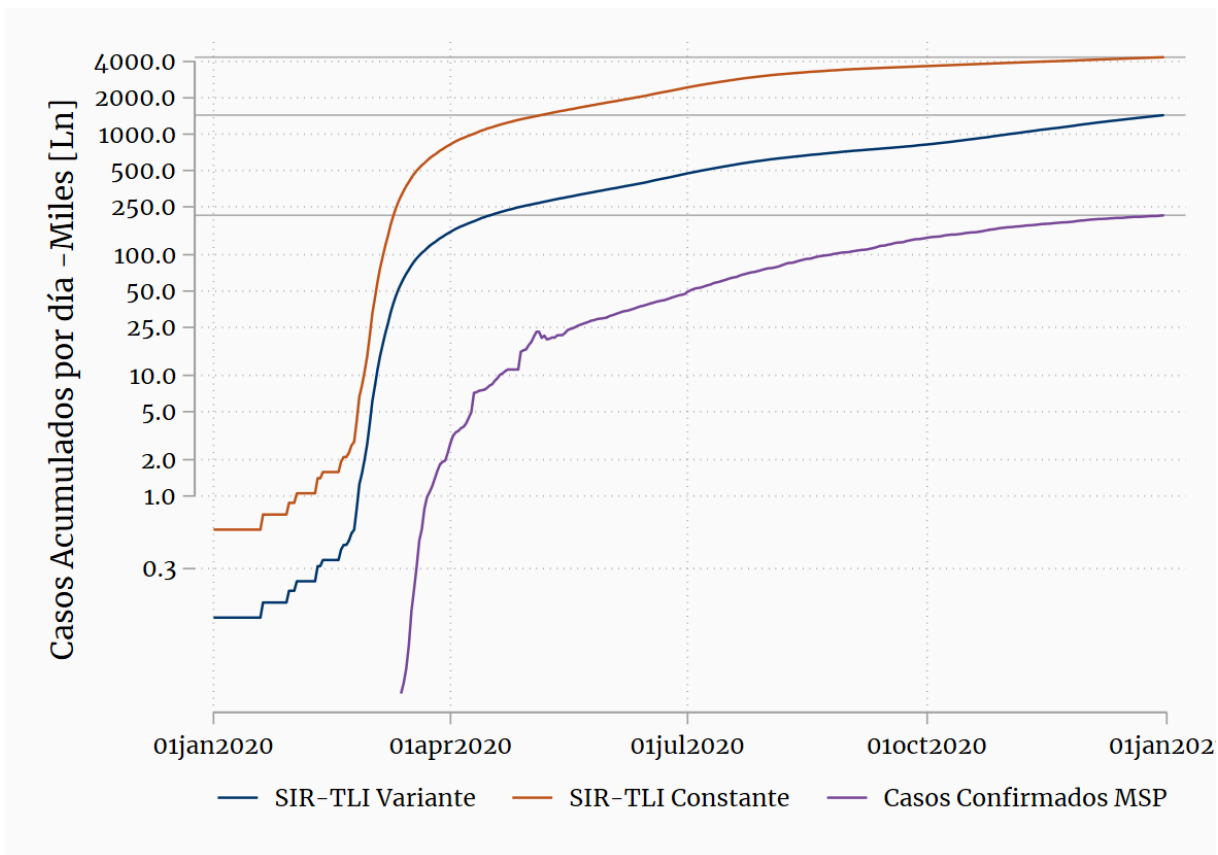
Por lo cual, según se puede apreciar en la Figura N.7, en el caso que la TLI se haya mantenido constante en 0.57 % del total de población infectada, entonces la cantidad acumulada de casos infectados al finalizar abril del 2020 hubiera sido de 1.4 millones, cifra que es consistente con la cantidad acumulada de defunciones registradas en el Registro Civil. De forma alternativa, en el caso que la TLI hubiera tenido la dinámica decreciente, entonces la cantidad de casos infectados al mismo corte hubiera sido de 256 mil, cifra que es en cualquiera de los escenarios, superior a los 16.4 mil casos confirmados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del MSP.

Para el 31 de agosto del 2020, se estima que hubo cerca de 3.4 millones de infectados en el caso de una TLI constante, mientras que, en el caso de una TLI con dinámica decreciente, se estima que al mismo corte hubo 720 mil personas infectadas, cifras que se encuentran muy por encima de la detectada por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del MSP, el cual había confirmado para el mismo corte una cantidad de 104 mil casos confirmados.

Al final del 2020, el MSP había confirmado un total de 213 mil casos confirmados, mientras que el modelo SIR estima que hubieron cerca de 4.3 millones personas infectadas en el caso de una TLI constante o 1.4 millones en el caso de una TLI variante.

Por lo cual, en el caso que la TLI hubiera sido de 0.57 % entonces el MSP habría detectado durante el 2020 apenas el 5 % de los infectados totales, mientras que si la TLI hubiera tenido una dinámica decreciente pero convergente hacia 0.57 % al finalizar el año, entonces la autoridad sanitaria hubiera detectado el 15 % del total de las infecciones.

Figura 7: Contagios Acumulados según MSP y Modelo-SIR



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. Y Registros del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Elaboración: Autor

4.4. Perfil de Morbimortalidad

En esta sección de la investigación, se estima la concentración y la variación interanual de las defunciones desde una mirada de las causas de defunción según la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas de la salud -CIE10. En este sentido, nótese el Cuadro N.6 en donde se presenta el conteo de las defunciones registradas en el

Cuadro 6: Defunciones del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo

Capítulo de CIE 10	Defunciones 2020 -Miles			Ratio: 2019 Base		
	Sexo			Sexo		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Infeciosas y parasitarias	1,60	0,90	2,51	1,12	1,30	1,18
Tumores [neoplasias]	6,25	6,45	12,70	1,00	0,95	0,97
Enf. de la sangre y órg. hemat.	0,29	0,28	0,57	1,25	1,15	1,20
Enfermedades endocrinas y nutri	4,73	4,44	9,17	1,74	1,45	1,58
Trastornos mentales y comp.	0,18	0,12	0,30	1,94	1,94	1,94
Enf. sistema nervioso	1,09	0,99	2,08	1,12	1,19	1,15
Enf. ojo y sus anexos	0,00	0,00	0,00		0,00	1,00
Enf. oído y apó. mastoides	0,00	0,00	0,01		2,00	3,00
Enf. sistema circulatorio	16,15	13,11	29,27	1,58	1,43	1,51
Enf. sistema respiratorio	7,18	4,50	11,68	1,76	1,23	1,51
Enf. aparato digestivo	2,73	1,97	4,70	1,02	1,00	1,01
Enf. piel y tejido subcutáneo	0,14	0,17	0,31	1,26	1,28	1,27
Enf. del sistema osteomuscular	0,17	0,31	0,48	1,53	1,20	1,30
Enf. del aparato genitourinario	1,65	1,25	2,90	1,27	1,35	1,31
Embarazo, parto y puerperio		0,22	0,22		0,95	0,95
Afecciones orig. periodo perinatal	0,77	0,54	1,31	0,75	0,74	0,74
Malformaciones congénitas	0,38	0,38	0,76	0,66	0,73	0,69
Síntomas no cla. en otra parte	2,67	2,20	4,87	1,20	1,08	1,14
Causas externas	6,31	1,57	7,89	0,89	0,81	0,87
COVID 19	15,70	8,09	23,79			
Total	67,99	47,50	115,49	1,65	1,43	1,55

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

2020 según el sexo y la causa de defunción relacionada al capítulo de la CIE10, así como también el ratio estimado con respecto a las defunciones ocurridas en el año 2019.

Como se había mencionado previamente, durante el 2020 se registraron 115.49 mil defunciones, lo que significa un incremento del 55 % con respecto al 2019. En el caso de los hombres, se registraron 67.99 mil defunciones, cifra que es 65 % más alta de lo registrado en el 2019; Mientras que, en el caso de las mujeres, se registraron 47.5 mil defunciones, lo que muestra una tasa de variación anual del 43 %.

Se puede apreciar que en el año 2020 la principal causa de muerte en el Ecuador

son las defunciones asociadas con las enfermedades del sistema circulatorio que representaron el 25 % del total de defunciones. Le sigue las defunciones por COVID19 con el 21 %, Tumores [neoplasias] con 11 % y las enfermedades del sistema respiratorio con 10 %, en quinto lugar, se encuentran las Enfermedades endócrinas y nutricionales que concentran el 8 % del total de las defunciones de hombres y mujeres de forma conjunta. Estas causas de defunción concentran el 75 % del total de defunciones registradas. Si a lo anterior, se incluye las causas externas (7 %) y las enfermedades del aparato digestivo (4 %), entonces las 7 causas de defunción mencionadas concentran el 86 % del total de las defunciones; Es decir, aproximadamente 9 de cada 10 defunciones ocurridas durante el año 2020 estuvieron relacionadas con estas causas.

Las cinco primeras causas de defunción según los capítulos de la CIE10 de las mujeres son las mismas anteriormente mencionadas, pero se diferencian en la concentración individual y, de hecho, las cinco principales -de manera conjunta, concentran el 77 % del total de defunciones. En cambio, en el caso de los hombres las cinco principales causas incluyen a las causas externas, que concentran el 9 % de sus defunciones y excluyen las enfermedades endócrinas y nutricionales (7 %). Para ellos, las primeras 5 causas de defunción concentraron el 76 % de sus defunciones.

Se puede apreciar que las enfermedades del sistema circulatorio, además de ser la principal causa de defunción durante el 2020 para los hombres y las mujeres de forma individual, registra un aumento del 51 % con respecto a lo evidenciado en el 2019. La variación anual es más alta en los hombres, alcanzando 58 % lo que significa 15 puntos porcentuales (p.p.) por encima de lo registrado en las mujeres, cuya tasa de variación de defunciones por esta causa llega al 43 %.

Como se había mencionado, las defunciones por COVID19 representan la segunda causa de defunción para hombres y mujeres por igual. Globalmente, la tercera causa de defunción está relacionada a los Tumores, que, aunque representa el 11 % de las defunciones, registra una disminución del 3 % con respecto al 2019. En el caso de las mujeres, las defunciones por esta causa representaron el 14 % del total, mostrando una disminución del 5 % con respecto al 2019. Los tumores son la quinta causa de defunción para los hombres; que, aunque concentra el 9 % del total de las defunciones

al 2020 no registra variación alguna con respecto al 2019.

Por otro lado, se encuentran las defunciones por enfermedades del sistema respiratorio que se ubica globalmente en la cuarta causa más importante de defunción. Las defunciones por esta causa, representaron el 10 % de las defunciones globales (11 % en hombres y 9 % en mujeres) y registraron un aumento del 51 % con respecto al 2019. En el caso de los hombres la variación de las defunciones llega al 76 % interanual, valor que se encuentra 53 puntos porcentuales por encima de lo estimado para las mujeres en donde se identifica que la tasa de variación de las defunciones por esta causa aumentó en 23 %. Es decir, la variación global se encontraría explicada principalmente por el aumento experimentado en las defunciones de los hombres.

Como se destacaba anteriormente, la quinta causa más importante de defunción está relacionada a las enfermedades endócrinas y nutricionales, que representa el 8 % de las defunciones globales y ha experimentado una variación del 58 % con respecto a lo que se había registrado en el 2019. En el caso de las mujeres, durante el 2020 se registraron 4.44 mil defunciones, cifra que se encuentra 45 % más alta de lo registrado en el 2019 y concentra el 9 % de las defunciones. Esta causa de defunción, es la sexta más importante en el caso de los hombres para el 2020, en donde se registraron 4.73 mil defunciones, valor 74 % más alto que lo estimado para el 2019; y 29 puntos porcentuales por encima de lo observado en las mujeres.

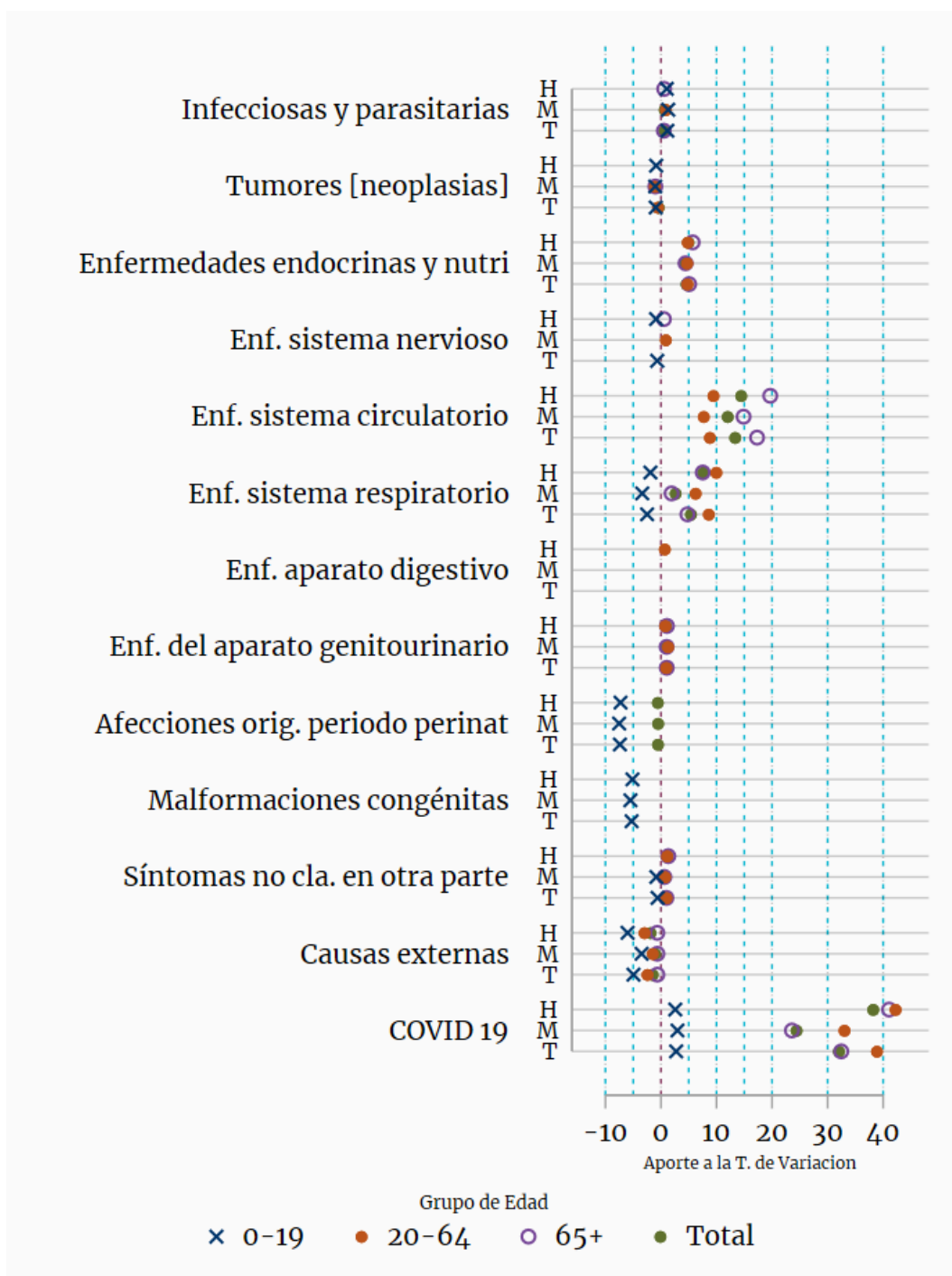
Finalmente, se encuentran las causas externas como sexta causa de defunción en términos globales, que, aunque concentra el 7 % de todas las defunciones ha mostrado una disminución del 13 % con respecto al 2019. Las defunciones por causas externas representan la cuarta causa de defunción entre los hombres, y de hecho es la séptima causa entre las mujeres. En el caso de los hombres, se registraron 6.31 mil defunciones durante el 2020, cifra que es 11 % más baja que lo identificado para el 2019. En el caso de las mujeres, se registraron 1.57 mil causas de defunción durante el 2020, mostrando una disminución de 19 % con respecto al 2019.

En el caso de las mujeres, las causas de defunción que aumentaron al menos en 25 % con respecto al 2019 según el capítulo de la CIE10, son defunciones relacionadas

a Enfermedades de oído, trastornos mentales y de comportamiento, endócrinas y nutricionales, las del sistema circulatorio, así como también las enfermedades del aparato genitourinario, las infecciosas y parasitarias, y las enfermedades de la piel y tejido subcutáneo. En cambio, en el caso de los hombres, las causas de defunción que más aumentaron en el 2020 fueron los trastornos mentales y comportamiento, las enfermedades del sistema respiratorio, endócrinas y nutricionales, así como las del sistema circulatorio, osteomuscular y del aparato genitourinario; y finalmente las enfermedades de la piel y de la sangre. De forma análoga, las causas de defunción que más disminuyeron tanto en hombres como en mujeres se encuentran relacionadas a las afecciones originadas en el período perinatal, así como las malformaciones congénitas.

A pesar de la variación individual de las defunciones según las causas de la CIE10; el aporte a la tasa de variación de las defunciones depende de la concentración también. En algunos casos, las defunciones registradas por algunas causas pudieron haberse modificado de forma importante y simultáneamente no haber causado una modificación a la tasa de variación de las defunciones totales debido a que concentran una cantidad poco relevante de defunciones. En otros casos, la variación de las defunciones pudo ser poco relevante, pero debido a que concentran una cantidad importante de defunciones, entonces su aporte no necesariamente es marginal.

Figura 8: Aporte de las defunciones por causa a la Tasa de Variación por grandes grupos de edad



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Por lo cual, con el propósito de conocer el aporte que le realiza la concentración y dinámica de las defunciones por causa de la CIE10 a la Tasa de Variación, se presenta la Figura N.8 que contiene el aporte que le realiza cada causa a la Tasa de Variación Anual de las defunciones desagregado por tres grandes grupos de edad y sexo. En la figura se ilustra las causas que aportan al menos con 0.5 puntos porcentuales a la Tasa de Variación, ya sea de forma positiva o negativa y se describen las que aportan con al menos un punto porcentual.

En este sentido, como se había mencionado previamente en el Cuadro N.3 las defunciones a nivel nacional aumentaron en 55 % entre el 2019 y 2020. En donde se identificaba también que el impacto era más pronunciado en los hombres, que experimentaron un aumento en sus defunciones del 65 % que, en las mujeres, cuyas defunciones aumentaron en 43 %.

Por lo cual, realizando la estimación del aporte se puede concluir que el aumento global del 55 % en la cantidad de defunciones de los hombres y las mujeres estaría explicado por un aporte que le realiza las causas del COVID19 (32 puntos porcentuales), las enfermedades del sistema circulatorio, causa que aporta con 13.3 puntos porcentuales, las enfermedades del sistema respiratorio que aportan con 5.3 puntos porcentuales y las enfermedades endócrinas y nutricionales que aportan con 4.5 puntos porcentuales. Las demás causas de defunción, aportan menos de un punto porcentual, en algunos casos aportan positiva o negativamente; a excepción de las causas externas que aportan con una disminución del 1.6 puntos porcentuales a la tasa de variación experimentada entre el 2019 y 2020

Se identifica una ligera heterogeneidad entre el aporte que le realiza las defunciones según las causas de la CIE10 y el sexo de la población. En el caso de los hombres, se identifica cinco causas que aportan a la tasa de variación observada del 65%. En este caso, las defunciones provocadas por COVID19 aportan con 38.1 p.p., las enfermedades del sistema circulatorio con 14.4 p.p., las enfermedades del sistema respiratorio con 7.6 p.p. y en menor cuantía las defunciones por las enfermedades endócrinas y nutricionales (4.9 p.p.) y los síntomas no identificados en otra parte (1.1 p.p.), que juntas aportan con 6 puntos porcentuales. Las demás causas de defunción

aportan con menos de un punto porcentual a la tasa de variación anual, en su mayoría de forma positiva; a excepción de las defunciones relacionadas a las causas externas que aportan con una disminución de 2 puntos porcentuales.

En el caso de las mujeres, cuyas defunciones habían experimentado un aumento del 43 % se destaca que 24.4 puntos porcentuales son aportados por defunciones relacionadas al COVID19, 11.9 puntos por las defunciones relacionadas a las enfermedades del sistema circulatorio, 4.1 p.p. por las enfermedades endócrinas y nutricionales, y en menor cuantía 2.6 puntos porcentuales por las enfermedades respiratorias y 1 punto porcentual por las enfermedades del aparato genitourinario. Las demás causas, usualmente aportan de manera positiva a la tasa de variación, pero su contribución es menor a 1 punto porcentual, a excepción de las defunciones por tumores y causas externas que aportan a una disminución de 1 punto porcentual cada una.

Por otro lado, las defunciones de las niñas, niños y adolescentes entre 0-19 años disminuyeron en 18.4 % entre el 2019 y 2020. Dicha tasa de variación estaría explicada principalmente por cuatro causas de defunción que se encuentran relacionadas a las defunciones por afecciones originadas en el período perinatal (7.4 p.p.), las defunciones por malformaciones congénitas (5.3 p.p.), causas externas (5 p.p.), y en menor cuantía por las defunciones relacionadas a las enfermedades del sistema respiratorio que aportaron con 2.5 puntos porcentuales a la disminución de las defunciones.

Es importante destacar que las causas antes mencionadas aportan negativamente a la tasa de variación, las mismas que rebasan al aporte positivo que le hace las defunciones provocadas por COVID19 que aporta con 2.7 p.p. y las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias que aportan positivamente con 1.2 puntos porcentuales. Las demás causas de defunción, aportan marginalmente a la tasa de variación de las defunciones.

En este grupo de edad se aprecian ligeras diferencias entre hombres y mujeres en las contribuciones de las defunciones por causa. De hecho, las cinco principales causas que aportan a la disminución de la tasa de variación de las defunciones están relacionadas a las afecciones originadas en el período perinatal (7.3 en hombres y

7.5 p.p. en mujeres), las causas externas (6 en hombres y 3.5 p.p. en mujeres), las Malformaciones congénitas (5.1 en hombres y 5.5 p.p. en mujeres), las enfermedades del sistema respiratorio (1.9 en hombres y 3.4 p.p. en mujeres) y las defunciones por Tumores [neoplasias] (0.9 en hombres y 1 p.p. en mujeres). La combinación de la concentración y sus tasas de variación específica aportan globalmente a la disminución de la tasa de variación anual de las defunciones en este grupo de edad, y de hecho superan al aporte que le realiza las defunciones por motivos del COVID19 (2.6 en hombres y 3 p.p. en mujeres) y aquellas defunciones relacionadas a las enfermedades infecciosas y parasitarias que también aportan de forma positiva a la tasa de variación (1 en hombres y 1.3 p.p. en mujeres).

De forma análoga, en el caso de las defunciones de población entre 20 y 64 años, se destaca que entre el 2019 y 2020 experimentaron un aumento del 61 %, cifra que es más alta en el caso de los hombres (66 %) que en las mujeres (53 %). Se aprecia que la tasa de variación de las defunciones estaría determinada por el COVID19, que aporte con 38.8 p.p. y cerca de 17 puntos porcentuales aportados por las defunciones relacionadas con enfermedades del sistema circulatorio (8.8 p.p.) y las enfermedades del sistema respiratorio (8.6 p.p.). En menor medida, se destaca las defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales que aportan con menos de 5 puntos porcentuales. Las demás causas de defunción, aportan con menos de un punto porcentual y no muestran mayores contribuciones a la tasa de variación, no obstante, se identifica nuevamente a las causas externas que aportan con 2.5 puntos porcentuales de forma negativa, es decir, disminuyendo la tasa de variación en esa magnitud.

Asimismo, entre la población de 20 y 64 años se observan diferencias entre hombre y mujeres en cuanto a los aportes marginales realizados por las defunciones según causas a la Tasa de Variación. En este sentido, se destaca en primera instancia que la causa de defunción con mayor aporte (positivo) a la tasa de variación está relacionado con el COVID19; De hecho, en el caso de los hombres, esta causa aporta con 42.2 puntos porcentuales a la tasa de variación, cifra considerablemente más alta que la estimada para las mujeres en donde esta causa aporta con 33 puntos porcentuales. Le sigue las causas relacionadas a las enfermedades del sistema respiratorio que aporta casi 10 puntos porcentuales en los hombres y 6.2 p.p. en el caso de las mujeres. Valor similar en el caso de los hombres se identifica en el caso de las defunciones por

enfermedades del sistema circulatorio que aportan con 9.4 puntos porcentuales, valor superior al estimado en el caso de las mujeres (7.6 p.p.).

Con un aporte menor a la tasa de variación de las defunciones, se posiciona las defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales que aportan de forma positiva con casi 5 puntos porcentuales en el caso de los hombres y mujeres. Se destaca en el caso de las mujeres, que las defunciones por enfermedades del aparato genitourinario aportaron con 1.2 puntos porcentuales, valor superior a lo estimado en los hombres en donde esta causa aporta con 0.7 p.p. Las demás causas de defunción, aportan con menos de un punto porcentual ya sea de forma positiva o negativa. Únicamente se identifica a las causas externas y las defunciones por tumores que tuvieron un aporte negativo a la tasa de variación. En los hombres, las causas externas causaron una disminución de 3 puntos porcentuales en la tasa de variación a diferencia de las mujeres en donde estas causas causaron una disminución de apenas 1.6 puntos porcentuales. Finalmente, se identifica que las defunciones causadas por tumores aportaron con 1.1 p.p. a la disminución de la tasa de variación, mientras que en el caso de los hombres este aporte fue mucho más discreto, llegando a 0.3 puntos porcentuales.

Finalmente, antes de pasar al análisis de la dinámica de las principales causas de defunción de los grupos de edad de mayor relevancia, se describe también el aporte de las causas de defunción a la Tasa de Variación de las defunciones de la población adulta mayor. En este sentido, las defunciones de la población de 65 y más años aumentaron en 62.2% entre el 2019 y 2020. Como es usual, las defunciones en los hombres experimentaron una variación bastante más acentuada que en las mujeres. De hecho, las defunciones en los hombres aumentaron en 77.7% mientras que las defunciones de las mujeres aumentaron en 46.3%, mostrando una diferencia de 31.4 puntos porcentuales.

De forma global, se identifica dos causas de defunción que explican de forma contundente la tasa de variación de las defunciones de la población en este grupo etario. Se trata de forma previsible de las defunciones por COVID19 (32.5 p.p.) y las defunciones por enfermedades del sistema circulatorio (17.3 p.p.). De hecho, 49.8 de 62.2 puntos porcentuales son explicados por la concentración y dinámica de las defunciones regis-

tradas por estas causas. Con un aporte positivo, pero menos relevante se ubican las defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales (5.1 p.p.) y las defunciones por enfermedades del sistema respiratorio (4.8 p.p.) que aportan con casi 10 puntos porcentuales a la tasa de variación de las defunciones entre el 2019 y 2020. Finalmente, se identifica a las defunciones por enfermedades del sistema genitourinario que aporta con un punto porcentual a la tasa de variación. Es importante destacar que no se identifican causas cuyo aporte sea mayor o igual a un punto porcentual que provoque una disminución de la tasa de variación. De hecho, las causas que cumplen con este parámetro, son las 5 antes descritas y todas aportan de forma positiva a la tasa de variación.

En el caso de los hombres de 65 y más años, se identifica que la tasa de variación de las defunciones estaría principalmente explicada por las defunciones por COVID19 (41.1 %) y las enfermedades del sistema circulatorio (19.7). Solo estas dos causas estarían explicando casi 61 puntos de los 77.7 estimados. Se identifica también a las defunciones por las enfermedades del sistema respiratorio (7.5 p.p.) y las enfermedades endócrinas y nutricionales (5.7 p.p.) que aportan de forma menos significativa a la tasa de variación, explicando aproximadamente 13 puntos porcentuales. Finalmente, se ubican las defunciones provocadas por síntomas no clasificados en otra parte (1.3 p.p.) y defunciones por enfermedades del aparato genitourinario (1.1 p.p.) que aportan de forma conjunta con menos de 3 puntos porcentuales a la tasa de variación.

En el caso de las mujeres, se identifican las mismas causas antes mencionadas, pero su margen de aporte a la tasa de variación es sensiblemente distinto. Nótese que la tasa de variación de las defunciones estaría explicada por la concentración y dinámica de las defunciones por COVID19 (23.6 p.p.) y las defunciones por las enfermedades del sistema circulatorio (14.9 p.p.), ambas causas serían las responsables por un aumento de 38.5 p.p. de los 46.3 estimados en el caso de las mujeres. Se identifica también las defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales (4.4 p.p.), las enfermedades del sistema respiratorio (1.9 p.p.) y las enfermedades del sistema genitourinario (1) que serían las causantes de una variación de aproximadamente 7.3 puntos porcentuales. Se destaca finalmente, que la única causa que impacta de forma negativa y tiene un importe menor a un punto porcentual estaría relacionada a las defunciones por Tumores, que en este caso disminuyeron la Tasa de Variación en un punto porcentual.

Todas las demás causas aumentaron o disminuyeron la Tasa de Variación, pero en un importe inferior a un punto porcentual.

4.4.1. Perfil de Mortalidad en la niñez

De forma más específica y como se indicaba en secciones anteriores, las defunciones de niños y niñas entre 0-4 años y adolescentes entre 10-19 años disminuyeron entre el 2019 y 2020. De forma alternativa, las defunciones de la población entre 50-79 años en cambio sufrió un aumento en el mismo período. Por este motivo, en esta subsección del documento, se analiza la dinámica de las causas de defunción para estos grupos etarios específicos según sexo y la CIE10. En el anexo, se encuentran disponibles las defunciones según sexo y causas para cada grupo de edad; por lo que, en esta subsección del documento se consideran únicamente a las principales causas, definiéndolas como tal a aquellas que concentraron al menos el uno por ciento de todas las causas según la edad y sexo, ya sea en el 2019 o en el 2020.

En este sentido, como se mencionó previamente, las defunciones de los niños y niñas menores a un año disminuyeron en 25 % entre el 2019 y el 2020. De forma correspondiente, se puede apreciar en el primer panel (superior) del Cuadro N.7, las defunciones del 2020 por sexo, así como también la tasa de variación entre el 2019 y 2020 de las causas más importantes registradas en ambos periodos. Se identifica 12 causas importantes de defunción para la población menor a un año, de las cuales 3 experimentaron un aumento y el resto ha disminuido.

De forma particular, las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias en niños y niñas menores a 1 año aumentaron en 75 % entre el 2019 y 2020. El aumento es más pronunciado en los hombres en donde se registraron 65 defunciones durante el 2020, cifra que resulta ser 103 % más alta de lo registrado en el 2019. En cambio, en el caso de las mujeres se registraron 49 defunciones por esta causa durante el año 2020, cifra 48 % más alta que lo identificado durante el 2019. Se destaca también las defunciones relacionadas a las enfermedades de la sangre que experimentaron un aumento del 45 % con respecto al 2019, en donde se evidencia que la tasa de variación es más alta en los hombres (57 %) que en las mujeres (17 %). Finalmente, se identifica a las defunciones relacionadas a las enfermedades del sistema circulatorio

Cuadro 7: Defunciones población entre 0-4 años del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo

Grupo de Edad	Defunciones 2020			T. Variación		
	Sexo		Total	Sexo		Total
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	
>1						
Infecciosas y parasitarias	65	49	114	103	48	75
Enf. de la sangre y órg. hemat.	22	7	29	57	17	45
Enfermedades endocrinas y nutri	27	16	43	-13	-30	-20
Enf. sistema nervioso	16	8	24	-30	-27	-29
Enf. sistema circulatorio	21	26	47	-9	30	9
Enf. sistema respiratorio	82	56	138	-39	-47	-43
Enf. aparato digestivo	17	16	33	-6	7	-0
Afecciones orig. periodo perinatal	763	541	1304	-25	-26	-26
Malformaciones congénitas	282	278	560	-37	-31	-34
Síntomas no cla. en otra parte	39	36	75	-30	-16	-24
Causas externas	65	46	111	-24	-47	-36
COVID 19	24	24	48	.	.	.
1-4						
Infecciosas y parasitarias	18	24	42	12	41	27
Tumores [neoplasias]	33	18	51	-6	-31	-16
Enf. de la sangre y órg. hemat.	6	2	8	-0	-71	-39
Enfermedades endocrinas y nutri	18	13	31	20	-7	7
Enf. sistema nervioso	22	23	45	-49	-23	-38
Enf. sistema circulatorio	18	13	31	80	30	55
Enf. sistema respiratorio	43	37	80	-23	-35	-29
Enf. aparato digestivo	12	4	16	33	-50	-6
Enf. del aparato genitourinario	0	1	1	-100	-75	-90
Malformaciones congénitas	29	26	55	-33	-41	-37
Síntomas no cla. en otra parte	22	25	47	-21	-0	-11
Causas externas	86	74	160	-38	-9	-27
COVID 19	18	10	28	.	.	.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

que registran un aumento del 9 % con respecto al 2019. Las defunciones por esta causa aumentaron en 30 % en el caso de las mujeres, y disminuyeron en 9 % en el caso de los hombres. Patrón algo similar a las defunciones relacionadas a las enfermedades del aparato digestivo, que de forma global no se han modificado entre el 2019 y 2020, pero presenta una tasa de crecimiento interanual del 7 % en el caso de las mujeres y una disminución del 6 % en el caso de los hombres.

Las defunciones relacionadas a las demás causas de defunción disminuyeron, en donde se identifica que las defunciones de población menor a un año relacionadas a las afecciones originadas en el período perinatal, además de ser la primera causa de defunción para este grupo de edad, disminuyó en 26 % con respecto al 2019, cuya diferencia entre hombres y mujeres es casi indistinguible. La segunda causa más importante de defunción está relacionada a las malformaciones congénitas que durante el 2020 causó la muerte de 560 niños y niñas. Aunque es una de las causas más importante de defunción, también experimentó una disminución del 34 %. La disminución registrada es más acentuada en los hombres (37 %) que en las mujeres (31 %). Finalmente, se destaca también la tercera causa más importante de defunción para este grupo de edad que se encuentra asociada a las defunciones por enfermedades del sistema respiratorio. En el 2020, se registraron 138 defunciones por esta causa, lo cual es 43 % más baja de lo registrado en el 2019. La disminución es más fuerte en las mujeres (47 %) que en los hombres (39 %).

Se aprecia finalmente que las defunciones por COVID19 en población menor a un año fue de 48 niños y niñas durante el 2020. Cifra similar a lo registrado por enfermedades del sistema circulatorio (47 defunciones) y a defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales (43)

En el caso de los niños y niñas entre 1 y 4 años, se mencionaba que las defunciones habían disminuido en 18 % entre el 2019 y 2020. En este sentido, en el segundo panel (inferior) del Cuadro N.7, se puede identificar la cantidad de defunciones según sexo y la CIE10 de las causas más importantes identificadas tanto en el 2019 como en el 2020. En primera instancia, se identifica 13 causas que concentraron al menos el 1 % del total de defunciones para este grupo de edad. Las defunciones relacionadas a 3 causas

mostraron un aumento entre el 2019 y 2020, y las experimentaron una disminución.

Se identifica que las defunciones relacionadas a las enfermedades del sistema circulatorio aumentaron en 55 % en los niños y niñas entre 1 y 4 años. En donde se evidencia que la tasa de variación fue sensiblemente mayor en el caso de los hombres (80 %) en comparación a las mujeres (30 %), mostrando de hecho una diferencia de 50 puntos porcentuales. También se destaca que las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias experimentaron un aumento del 27 %, pero en esta ocasión la tasa de variación es más alta en las mujeres (41 %) que en los hombres (12 %), en donde se estima que la diferencia es de 29 puntos porcentuales. También se identifica a las defunciones relacionadas a las enfermedades endócrinas y nutricionales, que experimentaron un aumento del 7 % con respecto al 2019, en donde se aprecia claramente un aumento del 20 % en el caso de los hombres y una disminución del 7 % en el caso de las mujeres. Dentro de las causas que experimentaron un aumento en sus defunciones entre ambos años analizados, esta causa de defunción es la única que presenta un cambio de signo entre hombres y mujeres.

Las defunciones relacionadas a las demás causas de los niños y niñas entre 1 y 4 años disminuyeron. Se destaca que la principal causa de defunción en este grupo de edad está relacionada a las causas externas que concentraron durante el 2020, 160 defunciones, lo cual es 27 % más bajo de lo registrado en el 2019. En el caso de los hombres (38 %) la disminución es sensiblemente más pronunciada que en las mujeres (9 %) en donde se estima una diferencia de 29 puntos porcentuales entre ambos.

Sobre la misma línea, la segunda causa más importante de defunción en este grupo está relacionado a enfermedades del sistema respiratorio que en el 2020 causó la muerte de 80 niños y niñas, lo cual fue 29 % más bajo de lo registrado en el 2019. La disminución de las defunciones por esta causa fue más fuerte en las mujeres (35 %) que en los hombres (23 %). Finalmente, la tercera causa de defunción más importante para este grupo de edad está relacionado a las malformaciones congénitas, las mismas que causaron la muerte de 55 niños y niñas entre 1 y 4 años en el año 2020. No obstante, dicha causa ha experimentado una disminución del 37 % con respecto al 2019, en donde la disminución en las defunciones de las niñas (41 %) ha sido más pronunciada que

en los niños (33 %), mostrando una diferencia de 8 puntos porcentuales entre ambos. En general, se identifica que 13 son las causas de defunción que concentran al menos el 1 % de las defunciones para este grupo de edad. Las defunciones relacionadas a 3 causas experimentaron un aumento entre el 2019 y 2020; las defunciones relacionadas a las demás causas disminuyeron generando de esa forma una disminución del 18 % entre ambos años analizados.

4.4.2. Perfil de Mortalidad en la adolescencia

De forma análoga, se mencionaba en secciones anteriores que las defunciones de adolescentes y preadolescentes entre 10 y 19 años también habían disminuido entre el 2019 y 2020. Como se podía apreciar en el Cuadro N.3, las defunciones de población entre 10-14 años habían experimentado una disminución del 7 %, así como también las defunciones de adolescentes entre 15-19 años habían disminuido en 9 %. En el primer caso, la disminución global (Hombres y Mujeres de forma conjunta), se encontraba explicada por la disminución de las defunciones de las mujeres en 12 %, y en el segundo caso por la tasa de variación de las defunciones de los hombres.

En tal sentido, en el panel superior del Cuadro N.8, se puede apreciar la variación del perfil de mortalidad de la población en este grupo de edad según las causas más importantes de defunción. En este sentido, se identifica las 15 causas según los capítulos de la CIE10 que concentraron al menos el 1 % de las defunciones en el 2020 o en el 2019 para la población entre 10 y 14 años. Se identifica 3 causas de defunción, excluyendo las defunciones por síntomas no clasificados en otra parte, en donde la cantidad de defunciones registradas en el 2020 fueron superiores a lo observado en el 2019.

En primera instancia, se destaca que las defunciones relacionadas a las enfermedades del aparato digestivo aumentaron en 80 % con respecto al 2019, mostrando también que la tasa de variación es más alta en los hombres que en las mujeres.

Le sigue las defunciones relacionadas a las enfermedades infecciosas y parasitarias que aumentaron en 37 %, en donde se observa que la tasa de variación interanual es más alta en las mujeres (75 %) que en los hombres (25 %). Finalmente, se estima

Cuadro 8: Defunciones población entre 10-19 años del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo

Grupo de Edad	Defunciones 2020			T. Variación		
	Sexo		Total	Sexo		Total
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	
10-14						
Infecciosas y parasitarias	15	7	22	25	75	37
Tumores [neoplasias]	31	28	59	-35	-35	-35
Enf. de la sangre y órg. hemat.	4	4	8	-20	-20	-20
Enfermedades endocrinas y nutri	2	7	9	-60	17	-18
Enf. sistema nervioso	17	21	38	-37	-16	-27
Enf. sistema circulatorio	14	14	28	8	-26	-13
Enf. sistema respiratorio	17	9	26	-0	-25	-10
Enf. aparato digestivo	9	9	18	200	28	80
Enf. del sistema osteomuscular	0	3	3	-100	-40	-50
Enf. del aparato genitourinario	4	1	5	300	-67	25
Embarazo, parto y puerperio	0	2	2	.	-0	-0
Malformaciones congénitas	8	5	13	-27	25	-13
Síntomas no cla. en otra parte	20	8	28	82	-33	22
Causas externas	94	56	150	-10	-10	-10
COVID 19	14	10	24	.	.	.
15-19						
Infecciosas y parasitarias	16	11	27	-11	37	4
Tumores [neoplasias]	56	41	97	-13	-13	-13
Enf. de la sangre y órg. hemat.	4	8	12	-64	100	-20
Enfermedades endocrinas y nutri	6	10	16	-0	43	23
Enf. sistema nervioso	42	16	58	-0	-24	-8
Enf. sistema circulatorio	37	22	59	12	10	11
Enf. sistema respiratorio	31	23	54	-3	28	8
Enf. aparato digestivo	13	11	24	18	120	50
Enf. del sistema osteomuscular	3	6	9	200	-14	12
Enf. del aparato genitourinario	8	7	15	33	17	25
Embarazo, parto y puerperio	0	21	21	.	-19	-19
Síntomas no cla. en otra parte	25	15	40	9	-6	2
Causas externas	383	120	503	-22	-20	-21
COVID 19	21	20	41	.	.	.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

que las defunciones por enfermedades del aparato genitourinario aumentaron en 25 % en este grupo de edad. Por lo cual, únicamente las defunciones registradas por estas causas han experimentado un aumento entre los dos años analizados.

Por otro lado, la causa más importante de defunción en el caso de la población adolescente entre 10 y 14 años son las causas externas, que durante el 2020 fueron las responsables de 150 defunciones, cifra que se sitúa 10 % por abajo de lo registrado en el año 2019. Pese a que 94 de estas defunciones se concentran en los hombres, se aprecia también que la tasa de variación interanual es la misma entre hombres y mujeres de este grupo de edad.

Seguidamente, la segunda causa más importante de defunción de la población preadolescente está relacionada a los Tumores, de hecho, durante el 2020 se identificaron 59 defunciones mostrando una disminución del 35 % con respecto al año anterior. Se destaca que la tasa de variación es la misma entre hombres y mujeres preadolescentes entre 10 y 14 años. Finalmente, la tercera causa más importante se encuentra relacionada a las defunciones causadas por enfermedades del sistema nervioso las cuales experimentaron una disminución del 27 %. Se identifica que la tasa de disminución fue más fuerte en los hombres (37 %) que en las mujeres (16 %), mostrando una diferencia de 21 puntos porcentuales.

En el caso del COVID19, se puede apreciar que se registraron 24 defunciones por esta causa, 14 defunciones en el caso de los hombres y 10 defunciones en el caso de las mujeres. En el caso de los hombres, una cifra similar de defunciones se identifica a las defunciones relacionadas a las enfermedades del sistema circulatorio (14), por enfermedades infecciosas y parasitarias (15), enfermedades del sistema nervioso (17) o del sistema respiratorio (17). En cambio, en el caso de las mujeres, cifras similares se encuentran relacionadas a enfermedades del aparato digestivo (9) o las relacionadas a las enfermedades del sistema respiratorio (9).

En el caso de los preadolescentes entre 10 y 14 años, la variación global de las defunciones estaría explicada a que 4 de las 15 aumentaron, pero representan causas de baja concentración de mortalidad. En cambio, las defunciones por las restantes

11 causas importantes experimentaron una disminución generalizada, en donde se destaca la disminución de las causas externas y las relacionadas a los tumores como causas de mayor concentración.

De manera análoga, en el panel inferior del Cuadro N.8, se puede identificar la variación del perfil de mortalidad de los adolescentes entre 15-19 años entre el año 2020 y 2019. Se observa 14 causas que concentraron al menos uno por ciento de las defunciones ocurridas durante el 2019 o el 2020. Las defunciones de 8 causas aumentaron en donde se destacan las defunciones relacionadas a las enfermedades infecciosas y parasitarias (4 %), enfermedades endócrinas y nutricionales (23 %), enfermedades sistema circulatorio (11 %), enfermedades del sistema respiratorio (8 %), enfermedades del aparato digestivo (50 %), enfermedades del sistema osteomuscular (12 %), enfermedades del aparato genitourinario (25 %) y aquellos síntomas no clasificados en otra parte (2 %). La variación de las defunciones atribuibles a estas causas es heterogénea entre hombres y mujeres.

Note en este caso particular, las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias que disminuyeron en 11 % en el caso de las mujeres y aumentaron en 37 % en el caso de los hombres, de tal manera que el resultado global se resume en un aumento del 4 %. Algo similar se aprecia en las defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales, que se mantuvieron casi constantes en el caso de los hombres y aumentaron en 43 % en el caso de las mujeres, estableciendo una variación global del 23 %. Asimismo, las defunciones relacionadas a enfermedades del sistema respiratorio disminuyeron en 3 % en el caso de las mujeres y aumentaron en 28 % en el caso de los hombres. Algo similar se observa en el caso de las defunciones por enfermedades del aparato digestivo, en donde se identifica que aumentaron en 18 % en el caso de las mujeres y en 120 % en el caso de los hombres. La heterogeneidad es alta en estas causas, a diferencia de las defunciones relacionadas a enfermedades del sistema circulatorio, en donde se estima que crecieron en 12 % en el caso de los hombres y en 10 % en el caso de las mujeres, es decir una variación más similar a la descrita anteriormente.

Por otro lado, las demás causas de defunción en el caso de los adolescentes entre

15 y 19 años, experimentaron una disminución de forma global, es decir agrupando a hombres y mujeres. En donde se destaca que la principal causa de defunción en este grupo de edad está relacionado a las causas externas, que durante el 2020 concentraron cerca de 500 defunciones, mostrando una disminución del 21 % en términos globales, y mostrando una disminución del 22 % en el caso de los hombres y del 20 % en el caso de las mujeres.

En síntesis, en este grupo de edad la tasa de variación de las defunciones según los capítulos de la CIE10 es heterogenea; no obstante, la disminución global de las defunciones estaría principalmente explicada por la disminución en las causas externas, que además de ser la principal causa de defunción, ha experimentado una disminución significativa entre el 2020 y 2019.

4.4.3. Perfil de Mortalidad en la adultez

Adicionalmente, el grupo de edad que había experimentado un aumento significativo en sus defunciones estaba relacionado a la población entre 50-79 años de edad. En este grupo de edad, se identificó las más altas tasas de variación de las defunciones con respecto a los demás grupos de edad. De hecho, las defunciones de población entre 50-64 años aumentaron en 94 % mientras que las defunciones de población entre 65-79 años aumentaron en 93 % en entre el 2019 y 2020, en donde se identificaba que la tasa de variación de las defunciones era más alta en los hombres que en las mujeres. En este grupo de edad, las defunciones registradas durante el 2020 en los hombres al menos duplicaron lo que se había registrado en el año 2019.

En este sentido, se puede apreciar en el panel superior del Cuadro N.9, la cantidad de personas que han fallecido durante el 2020 y la variación anual de las defunciones agrupadas por la CIE10 según sexo de la población de aquellas causas que concentraron al menor 1 % de las defunciones ya sea durante el 2019 o el 2020 para la población entre 50 y 64 años. Es decir, las causas de defunción más importantes de este período temporal.

En primera instancia, se registran 11 causas importantes de defunción, en donde se identifica que las defunciones asociadas únicamente a 2 causas disminuyeron

Cuadro 9: Defunciones población entre 50-79 años del año 2020 según capítulos de la CIE10 y sexo

Grupo de Edad	Defunciones 2020 -Miles			T. Variación		
	Sexo			Sexo		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
50-64						
Infecciosas y parasitarias	0.32	0.17	0.48	21	66	33
Tumores [neoplasias]	1.21	1.61	2.81	-3	-5	-4
Enfermedades endocrinas y nutri	1.18	0.89	2.07	89	54	72
Enf. sistema nervioso	0.12	0.08	0.20	4	29	13
Enf. sistema circulatorio	2.75	1.51	4.27	65	46	58
Enf. sistema respiratorio	1.42	0.65	2.07	285	139	223
Enf. aparato digestivo	0.76	0.36	1.12	10	-10	3
Enf. del aparato genitourinario	0.29	0.24	0.52	34	43	38
Síntomas no cla. en otra parte	0.37	0.24	0.61	35	26	31
Causas externas	0.97	0.17	1.14	-3	-14	-5
COVID 19	4.52	2.03	6.55	.	.	.
65-79						
Infecciosas y parasitarias	0.30	0.20	0.50	50	54	52
Tumores [neoplasias]	2.28	2.05	4.33	3	-6	-2
Enfermedades endocrinas y nutri	1.83	1.65	3.48	75	55	65
Enf. sistema nervioso	0.28	0.20	0.48	22	33	26
Enf. sistema circulatorio	5.40	3.63	9.02	74	60	68
Enf. sistema respiratorio	2.44	1.39	3.83	165	107	141
Enf. aparato digestivo	0.87	0.69	1.56	-3	-2	-3
Enf. del aparato genitourinario	0.56	0.38	0.93	30	38	33
Síntomas no cla. en otra parte	0.74	0.44	1.18	29	5	19
Causas externas	0.61	0.19	0.80	-10	-26	-14
COVID 19	6.24	3.22	9.46	.	.	.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC
Elaboración: Autor

entre el 2019 y 2020. Las defunciones asociadas a las demás causas aumentaron de forma significativa. En este ámbito se aprecia que las defunciones por causas externas disminuyeron en 5 %, en donde se identifica que, aunque las defunciones por esta causa son más frecuentes en los hombres, de todas formas, la tasa de disminución fue más fuerte en ellos (14 %) que en las mujeres (3 %), mostrando una diferencia de 11 puntos porcentuales.

Asimismo, las defunciones por tumores disminuyeron en 4 %, en donde se observa que la tasa de variación fue más acentuada en las mujeres (5 %) que, en los hombres, pese a que en estos últimos las defunciones causadas por tumores son menos frecuentes que en las mujeres. Se destaca que esta causa de defunción, se encuentra dentro del grupo que concentra al menos 2.5 mil defunciones y, por lo tanto, sería la tercera causa de muerte en el 2020.

Análogamente, la primera causa de defunción para la población entre 50 y 64 años está relacionada al COVID19, que durante el 2020 fue la causante de 6.55 mil defunciones, las mismas que se concentraron principalmente en los hombres (4.52 mil). La segunda causa de defunción está relacionada a los fallecimientos causados por enfermedades del sistema circulatorio, que durante el 2020 registraron 4.27 mil defunciones mostrando un crecimiento del 58 % con respecto a lo registrado en el 2019. Además de ser una de las causas más importantes de defunción, ha experimentado una tasa de crecimiento muy alta; y, de hecho, ha sido más fuerte en los hombres que entre el 2019 y 2020 ha experimentado una variación del 65 %, cifra que se encuentra 19 puntos porcentuales por encima de la tasa de variación estimada para las mujeres.

Las causas de defunción que ocupan el cuarto puesto están relacionadas a las enfermedades endócrinas y nutricionales, y las enfermedades del sistema respiratorio, que en ambos casos concentraron 2.07 mil defunciones (cada una). En el caso de las defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales se registra una variación del 72 %, que es más alta en los hombres (89 %) que en las mujeres (54 %) generando una diferencia de 35 puntos porcentuales entre hombres y mujeres. Por otro lado, llama la atención el crecimiento de 223 % en el caso de las defunciones por enfermedades del sistema respiratorio, que de hecho es mucho más pronunciado en el caso de los

hombres (285 %) que en las mujeres (139 %), en donde se estima una diferencia de casi 150 puntos porcentuales.

Se observa también que el signo de la tasa de variación de las defunciones según las causas más importantes de defunción es homogéneo entre hombres y mujeres a excepción de las defunciones causadas por enfermedades del aparato digestivo que durante el 2020 registro 1.12 mil defunciones. Aunque de forma global las defunciones por esta causa muestran una tasa de crecimiento del 3 %, se identifica que las mujeres experimentaron una disminución del 10 % mientras que las defunciones aumentaron en 10 % en el caso de los hombres.

En síntesis, la variación experimentada en las defunciones de la población entre 50-64 años se encontraría explicada por que las causas que concentraron al menos mil defunciones disminuyeron hasta un 5 %, y por otro lado las causas que concentraron al menos dos mil defunciones crecieron en al menos 72 %, en donde se destaca el crecimiento de las enfermedades del sistema respiratorio que además de concentrar al menos 2 mil defunciones, ha experimentado un crecimiento del 223 %.

De forma complementaria, se puede apreciar en el panel inferior del Cuadro N.9, la variación del perfil de mortalidad para la población entre 65-79 años, considerando aquellas causas de defunción que concentraron al menos el 1 % del total de las defunciones. En este caso se identifica cualitativamente las mismas 11 causas que eran las relevantes en el caso de la población entre 50-64 años, pero que se diferencian en su magnitud, las diferencias porcentuales de la tasa de variación entre hombres y mujeres, y el signo de la variación.

En este sentido, se puede apreciar que las defunciones asociadas a 3 de las 11 causas más importantes han experimentado una disminución entre el 2019 y 2020. En primera instancia se destaca que las defunciones por causas externas disminuyeron en 14 %, en donde se identifica que la disminución experimentada por las mujeres (26 %) es más fuerte que en los hombres (10 %), mostrando una diferencia de 16 puntos porcentuales. Le sigue las defunciones por las enfermedades del aparato digestivo que mostraron una disminución del 3 %, en donde no se observan diferencias importantes entre

hombres (3 %) y mujeres (2 %). Finalmente, dentro de las defunciones asociadas a las causas que mostraron una disminución se destaca las defunciones por tumores que experimentaron una disminución del 2 %. En este caso particular, se identifica que las defunciones por tumores aumentaron en 3 % en el caso de los hombres y disminuyeron en 6 % en el caso de las mujeres. Las defunciones asociadas a los tumores en este grupo de edad concentraron 4.33 mil defunciones con respecto al 2020 y por lo que se ubica como la tercera causa más importante de defunción para este grupo de edad.

Por otro lado, se identifica también que las defunciones relacionadas a las 8 causas restantes experimentaron un aumento generalizado que oscila entre el 26 % en el caso de las enfermedades del sistema nervioso y 141 % en el caso de las enfermedades del sistema respiratorio. Dentro de estas, una heterogeneidad muy marcada entre la tasa de variación en los hombres y mujeres.

La causa de defunción más importante de la población entre 65-79 años, está relacionada al COVID19 que durante el 2020 fue la causante de 9.46 mil defunciones (67 % concentrada en los hombres). La segunda causa más importante de defunción está relacionada a los fallecimientos relacionados a las enfermedades del sistema circulatorio que durante el 2020 causo la muerte de 9.02 mil personas (60 % hombres), y ha experimentado un aumento del 68 % con respecto a lo registrado en el 2019. Se aprecia que el aumento en los hombres (74 %) fue más alto del identificado para las mujeres (60 %), mostrando una diferencia de 14 puntos porcentuales entre ambos. La cuarta causa más importante para este grupo de edad, está relacionada a las defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio que ha registrado 3.83 mil defunciones (64 % hombres) en el 2020, mostrando una tasa de crecimiento de 141 % con respecto a lo observado en el 2019. La tasa de variación de las defunciones por esta causa es sensiblemente más alta en los hombres (165 %) que en las mujeres (107 %), en donde se identifica una diferencia de 58 puntos porcentuales.

En síntesis, la variación de las defunciones en este grupo de edad estaría explicada por la aparición del COVID19, que ha causado cerca de 9.5 mil defunciones; Y, a la dinámica de las causas que concentran al menos 3 mil defunciones en el 2020, que salvo las defunciones causadas por tumores que tuvieron una ligera disminución, todas

aumentaron de manera significativa en al menos 65 %.

4.4.4. Variación del Perfil morbilidad y aporte al crecimiento de las defunciones

Con el propósito de identificar el margen de aporte que tiene cada causa de defunción hacia la tasa de variación de las defunciones entre el 2019 y 2020 para cada combinación de grupo de edad y sexo, se procede descomponer la tasa de variación interanual según el aporte que le realiza la dinámica y la concentración de las defunciones según las causas de la CIE10. Los resultados para la población entre 0 y 4 años pueden ser observados en el Cuadro N.10. La última fila, referida al total, contiene la suma de las filas anteriores y por definición se trata de la Tasa de Variación de las defunciones para combinación de grupo de edad y sexo.

Cuadro 10: Componentes de la Tasa de Variación de defunciones de población entre 0-5 años por sexo y CIE10

	Grupo de Edad					
	>1			1-4		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Infecciosas y parasitarias	1.7	1.1	1.4	0.5	2.2	1.2
Tumores [neoplasias]	-0.3	0.3	-0.1	-0.5	-2.5	-1.4
Enf. de la sangre y órg. hemat.	0.4	0.1	0.3	-0.0	-1.5	-0.7
Enfermedades endocrinas y nutri	-0.2	-0.5	-0.3	0.7	-0.3	0.3
Enf. sistema nervioso	-0.4	-0.2	-0.3	-5.2	-2.2	-3.8
Enf. ojo y sus anexos		-0.1	-0.0			
Enf. sistema circulatorio	-0.1	0.4	0.1	2.0	0.9	1.5
Enf. sistema respiratorio	-2.8	-3.4	-3.0	-3.2	-6.2	-4.5
Enf. aparato digestivo	-0.1	0.1	-0.0	0.7	-1.2	-0.1
Enf. piel y tejido subcutáneo		-0.1	-0.0	-0.2		-0.1
Enf. del sistema osteomuscular	-0.1		-0.0	0.2		0.1
Enf. del aparato genitourinario	0.1	0.1	0.1	-1.5	-0.9	-1.2
Afecciones orig. periodo perinatal	-13.7	-12.8	-13.3	0.7	0.3	0.5
Malformaciones congénitas	-8.6	-8.3	-8.5	-3.5	-5.6	-4.4
Síntomas no cla. en otra parte	-0.9	-0.5	-0.7	-1.5	-0.0	-0.8
Causas externas	-1.1	-2.7	-1.8	-12.8	-2.2	-8.1
COVID 19	1.3	1.6	1.4	4.4	3.1	3.8
Total	-24.7	-25.0	-24.8	-19.0	-16.2	-17.8

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cada celda representa el aporte en términos porcentuales que le hace cada causa a la tasa de variación, la misma que resume de manera conjunta la información sobre

la tasa de variación de las defunciones por causas de la CIE10, así como también la concentración de las mismas en un indicador sintético. Cada fila, de una misma columna cuantifica los puntos porcentuales (positivos o negativos) de aporte, tal que, al sumarlos sobre todas las causas (filas) resultan en la tasa de variación de las defunciones entre el 2019 y 2020 para el grupo de edad y sexo específico.

En este sentido, como se podía apreciar previamente, las defunciones de población menor a un año disminuyeron en 25 %, en donde no se observan diferencias relevantes entre hombres y mujeres. Se identifica que existen 5 causas [de hecho, una combinación de tasa de variación y concentración de la causa] que aportan de manera positiva a la tasa de variación, como es el caso de las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias (aporte de 1.4 puntos porcentuales) o las defunciones causadas por COVID19 (aporte de 1.4 p.p.) así como también se identifican 12 causas que aportan de manera negativa a la tasa de variación. Por lo cual, la disminución de las defunciones en población menor a un año, estaría determinada principalmente a la disminución de las defunciones por afecciones originadas en el período perinatal, que aportan con 13.3 puntos porcentuales, así como también la disminución de las defunciones relacionadas a malformaciones congénitas y enfermedades del sistema respiratorio que aportaron con 8.5 y 3 p.p. respectivamente. En este grupo de edad, el margen de aporte y el signo del mismo, es similar entre hombres y mujeres en las causas importantes.

En el caso de la población entre 1 y 4 años, se destacaba previamente que las defunciones habían disminuido en 18 %, en donde la tasa de variación había sido más fuerte en los hombres (19 %) que en las mujeres (16 %). En el caso de los hombres (mujeres), se puede apreciar que las defunciones causadas por COVID19 hubieran aumentado en 4.4 % (3.1 %) la tasa de variación de las defunciones de los niños (niñas) de este grupo etario, bajo el supuesto de que las defunciones de las demás causas se hubieran mantenido constantes entre el 2019 y 2020. No obstante, las defunciones de las demás causas disminuyeron, y en algunos casos, la disminución fue de tal magnitud, que sopesaron el apareamiento de esta nueva causa de mortalidad.

En el caso específico de los niños hombres, se denota que las defunciones provocadas por causas externas (-12.8), enfermedades del sistema nervioso (-5.2), malformaciones

congénitas (-3.5), enfermedades del sistema respiratorio (-3.2) y las enfermedades del aparato genitourinario (-1.5) son aquellas que aportan a la disminución de las defunciones en niños de este grupo de edad, mientras que el COVID19 (4.4) y las enfermedades del sistema circulatorio (2) apoyarían al crecimiento de las defunciones. En términos netos, las causas que aportan a la disminución tienen mayor aporte que aquellas que aportan al aumento.

En el caso de las niñas mujeres entre 1 y 4 años, se tiene que son 7 causas que aportan con al menos 1 punto porcentual a la tasa de variación de las defunciones entre el 2019 y 2020. En primer lugar, se encuentra las enfermedades del sistema respiratorio que aportan con 6.2 puntos porcentuales a la disminución, les sigue las causas relacionadas a las malformaciones congénitas con 5.6 puntos. Con un margen de aporte menor, se encuentran las defunciones por tumores que aportan con 2.5 p.p. a la disminución de la tasa de variación; Asimismo, las causas externas y las enfermedades del sistema nervioso aportan con 4.4 puntos porcentuales en total y las enfermedades de la sangre y las del aparato digestivo aportan con 1.5 y 1.2 puntos porcentuales respectivamente. Las anteriores causas, son las que mayor impacto tienen y de hecho las que determinan una tasa de variación negativa debido a que sus aportes porcentuales superan a las causas que, en cambio, aportan al crecimiento de las defunciones como son las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias que aportan con 2.2 puntos porcentuales y el COVID19 que aporta con 3.1 puntos porcentuales.

De la misma manera, en el Cuadro N.11 se puede identificar el margen de aporte que realiza de las defunciones según las causas de la CIE19 a la tasa de variación de las defunciones que ha experimentado la población entre 10 y 19 años, según sexo y grupo quinquenal de edad. En este sentido, retomando resultados previos, se estimaba que las defunciones de la población preadolescente entre 10 y 14 años disminuyeron en 7%, en donde se observa que la disminución es más acentuada en las mujeres (11.5%) que en los hombres (3.5%). Por otro lado, las defunciones de la población adolescente 15-19 años registro una disminución del 8.5% entre el 2019 y 2020, en donde se aprecia que, a diferencia del grupo etario anterior, la disminución fue principalmente registrada en los hombres (12.1%) que, en las mujeres, cuyas defunciones durante el 2020 fueron aproximadamente las mismas del 2019.

Cuadro 11: Componentes de la Tasa de Variación de defunciones de población entre 10-19 años por sexo y CIE10

	Grupo de Edad					
	10-14			15-19		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Infecciosas y parasitarias	1.2	1.4	1.3	-0.3	0.9	0.1
Tumores [neoplasias]	-6.6	-7.2	-6.8	-1.1	-1.8	-1.3
Enf. de la sangre y órg. hemat.	-0.4	-0.5	-0.4	-0.9	1.2	-0.3
Enfermedades endocrinas y nutri	-1.2	0.5	-0.4	-0.0	0.9	0.3
Trastornos mentales y comp.				0.3		0.2
Enf. sistema nervioso	-3.9	-1.9	-3.0	-0.0	-1.5	-0.5
Enf. oído y apó. mastoides		0.5	0.2		0.3	0.1
Enf. sistema circulatorio	0.4	-2.4	-0.9	0.5	0.6	0.5
Enf. sistema respiratorio	-0.0	-1.4	-0.6	-0.1	1.5	0.4
Enf. aparato digestivo	2.3	1.0	1.7	0.3	1.8	0.7
Enf. piel y tejido subcutáneo	-0.0		-0.0	0.3	-0.0	0.2
Enf. del sistema osteomuscular	-0.4	-1.0	-0.6	0.3	-0.3	0.1
Enf. del aparato genitourinario	1.2	-1.0	0.2	0.3	0.3	0.3
Embarazo, parto y puerperio		-0.0	-0.0		-1.5	-0.5
Malformaciones congénitas	-1.2	0.5	-0.4	-0.1	-0.0	-0.1
Síntomas no cla. en otra parte	3.5	-1.9	1.1	0.3	-0.3	0.1
Causas externas	-3.9	-2.9	-3.4	-14.5	-8.6	-12.7
COVID 19	5.4	4.8	5.1	2.8	5.9	3.8
Total	-3.5	-11.5	-7.1	-12.1	-0.7	-8.5

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En este sentido, en el caso de la población preadolescente, se identifica que las causas que más aportaron al aumento en la tasa de variación experimentada entre el 2019 y 2020 están relacionadas con las defunciones por COVID19, que aporta con 5.1 puntos porcentuales. Cifras de aporte mucho menores se identifican en las defunciones causadas por las enfermedades del aparato digestivo (1.7 p.p.), por enfermedades infecciosas y parasitarias (1.3 p.p.) y los síntomas no clasificados en otra parte, que aportan con un aumento del 1.1 puntos porcentuales. Estas cuatro causas de defunción aportan de forma positiva a la tasa de variación anual de las defunciones con un margen de 9.2 puntos porcentuales.

Ahora, el aporte positivo causado por las causas antes mencionadas, se ve rebasado principalmente por las defunciones causadas por tumores, causas externas y las enfermedades del sistema nervioso, que conjuntamente aportan con una disminución de 13.2 puntos porcentuales. Las demás causas de defunción, aportan usualmente a una disminución de la tasa de variación, aunque su aporte es marginal y menor a un punto porcentual.

Adicionalmente, se aprecian ligeras diferencias en los márgenes de aporte que le realizan las defunciones según las causas al considerar el sexo de los preadolescentes entre 10-14 años. Nótese que, en el caso de los hombres, se identifican 5 causas de defunción que aportan de forma positiva a la tasa de variación y cuyo aporte es mayor a un punto porcentual.

De forma particular, son las defunciones por COVID19, los síntomas no clasificados en otra parte, las enfermedades del aparato digestivo, las del aparato genitourinario y las enfermedades infecciosas y parasitarias que de forma conjunta aportan a un aumento en la tasa de variación de las defunciones que equivale a 13.6 puntos porcentuales. Mientras que en el caso de las mujeres solo se identifican dos causas de defunción, relacionadas al COVID19 y a las enfermedades infecciosas y parasitarias, que aportan conjuntamente a un aumento de 6.2 puntos porcentuales. Es decir, menos de la mitad de lo estimado en los hombres.

Sobre la misma línea, las causas de defunción que, en cambio, aportan a una dismi-

nución en la tasa de variación de las defunciones están relacionadas a 5 causas en los hombres, que aportan con una disminución equivalente a 16.8 puntos porcentuales. Mientras que en el caso de las mujeres se identifican 6 causas de defunción que provocan una disminución de la tasa de variación de las defunciones que alcanza a los 17.7 puntos porcentuales. En donde se destacan las defunciones por tumores que representa la causa que más aporta a la disminución de la cantidad de defunciones, tanto en los hombres (6.6 p.p.) como en las mujeres (7.2 p.p.)

En el caso de los adolescentes entre 15-19 años, como se puede observar en el Cuadro N.11, se destaca que la disminución observada en la cantidad de defunciones entre el 2019 y 2020, que alcanzaba a 8.5 %; estaría plenamente explicada por una disminución de las defunciones por causas externas, que de hecho aportan con una disminución del 12.7 puntos porcentuales, lo cual llega a 14 puntos en caso de considerar también las defunciones causadas por tumores (1.3 puntos porcentuales). En cambio, la única causa que aporta con al menos un punto porcentual al crecimiento de las defunciones, están relacionadas al COVID19 que aporta con 3.8 puntos porcentuales.

En este grupo de edad, se observa una diferencia importante en el aporte que realizan las distintas causas de defunción hacia la tasa de variación de las defunciones. Note que, en el caso de los hombres, que disminuyeron sus defunciones en 12.1 %, la causa de mayor impacto y aporte se encuentra relacionada a las causas externas, que provocarían una disminución de la tasa de variación en 14.5 puntos porcentuales, y de hecho llegaría a 15.6 en caso de considerar las defunciones por tumores. Este valor, es ligeramente compensado por un aporte positivo de 2.8 p.p. causado por las defunciones relacionadas al COVID19.

De forma muy distinta se ubican a las causas que impactan en un aumento o disminución en la tasa de variación de las defunciones en las mujeres adolescentes entre 15-19 años. En primera instancia, se destaca que son 4 causas de defunción, relacionadas al COVID19 (5.9), enfermedades del aparato digestivo (1.8), enfermedades del sistema respiratorio (1.5) y las enfermedades de la sangre (1.2) que aportan conjuntamente a un aumento en la tasa de variación que alcanza 10.4 puntos porcentuales. Valor, que es casi compensado por 4 causas de defunción que tienen un efecto contrario, y se

encuentran relacionadas a las enfermedades del sistema nervioso (1.5). embarazo, parto y puerperio (1.5); tumores (1.8) y las causas externas que aportan de manera conjunta con una disminución de 13.4. Esta combinación de causas que generan un aumento y disminución de la tasa de variación de forma simultánea, genera que las defunciones de las mujeres adolescentes entre 15-19 registradas durante el 2020 sean aproximadamente las mismas que la cantidad registrada durante el 2019.

Finalmente, en el Cuadro N.12 se puede apreciar el margen de aporte que realiza de las defunciones según las causas de la CIE10 a la tasa de variación de las defunciones que ha experimentado la población entre 50-79 años, según sexo y 2 grandes grupos de edad. En este sentido, retomando resultados previos, se estimaba que las defunciones de la población adulta y adulta mayor entre 50-64 años aumentaron en 94.4 % entre el 2019 y 2020, es decir casi se duplicaron. La tasa de variación, como es ya usual, y mucho más marcada en este grupo de edad, es más alta en los hombres que registraron una tasa de variación de 113.6 % que en las mujeres que registraron 68.2 %, identificándose una diferencia de 45.4 puntos porcentuales entre ambos grupos.

En estos grupos de edad, es destacable que casi todas las causas tuvieron un impacto positivo en la tasa de variación, de hecho, solo las defunciones relacionadas a los tumores aportaron a una disminución de 1 punto porcentual. Se identifica que 57.7 puntos porcentuales (de los 94.4 de la Tasa de Variación) son explicados por las defunciones relacionadas al COVID19, le sigue muy debajo las enfermedades circulatorias y respiratorias que contribuyen conjuntamente con un aumento en la tasa de variación de las defunciones que llega a 26.3 puntos porcentuales.

La cuarta causa más importantes en términos de contribución a la tasa de variación está relacionada con las enfermedades endócrinas y nutricionales que contribuyen con 7.7 puntos porcentuales, y finalmente 3.7 puntos porcentuales son atribuidos por las enfermedades del aparato genitourinario, los síntomas no clasificados en otras partes y las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Se distinguen ligeras diferencias entre hombres y mujeres al tomar en cuenta el margen de contribución que tiene cada causa de defunción, aunque también es importante

Cuadro 12: Componentes de la Tasa de Variación de defunciones de población entre 50-79 años por sexo y CIE10

	Grupo de Edad					
	50-64			65-79		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Infecciosas y parasitarias	0.8	1.4	1.1	1.0	0.9	0.9
Tumores [neoplasias]	-0.5	-1.7	-1.0	0.6	-1.6	-0.4
Enf. de la sangre y órg. hemat.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2
Enfermedades endocrinas y nutri	8.5	6.5	7.7	7.5	7.1	7.3
Trastornos mentales y comp.	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2
Enf. sistema nervioso	0.1	0.4	0.2	0.5	0.6	0.5
Enf. oído y apó. mastoides	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
Enf. sistema circulatorio	16.5	9.9	13.7	22.1	16.5	19.6
Enf. sistema respiratorio	16.0	7.9	12.6	14.6	8.7	12.0
Enf. aparato digestivo	1.1	-0.9	0.3	-0.3	-0.1	-0.2
Enf. piel y tejido subcutáneo	-0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
Enf. del sistema osteomuscular	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3
Enf. del aparato genitourinario	1.1	1.5	1.3	1.2	1.3	1.2
Malformaciones congénitas	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0
Síntomas no cla. en otra parte	1.4	1.0	1.3	1.6	0.3	1.0
Causas externas	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.8	-0.7
COVID 19	68.8	42.3	57.7	59.9	39.0	50.7
Total	113.6	68.2	94.4	108.7	72.7	92.8

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

mencionar que el ranking es aproximadamente similar. Nótese que el margen de contribución que tiene las defunciones provocadas por COVID19 es el más alto tanto en el caso de los hombres (68.8 p.p.) como en el de mujeres (42.3 p.p.), y en ambos representa aproximadamente 60 % de la tasa de variación. De la misma manera, se ubican las enfermedades del sistema circulatorio, respiratorio y las enfermedades endócrinas y nutricionales que aportan con 41 puntos porcentuales en el caso de los hombres y 24.3 en el caso de las mujeres.

Las otras causas, relacionadas a las enfermedades del aparato genitourinario, del aparato digestivo, las infecciosas y parasitarias y los síntomas no clasificados en otras partes, aportan con menos de 5 puntos porcentuales a la tasa de variación de las defunciones en los hombres y mujeres casi por igual. En este grupo de edad, se destaca que la única causa que provoca una disminución de la tasa de variación se identifica en las mujeres, y se encuentra relacionada a las defunciones causadas por tumores que aportarían con una disminución de 1.7 puntos porcentuales.

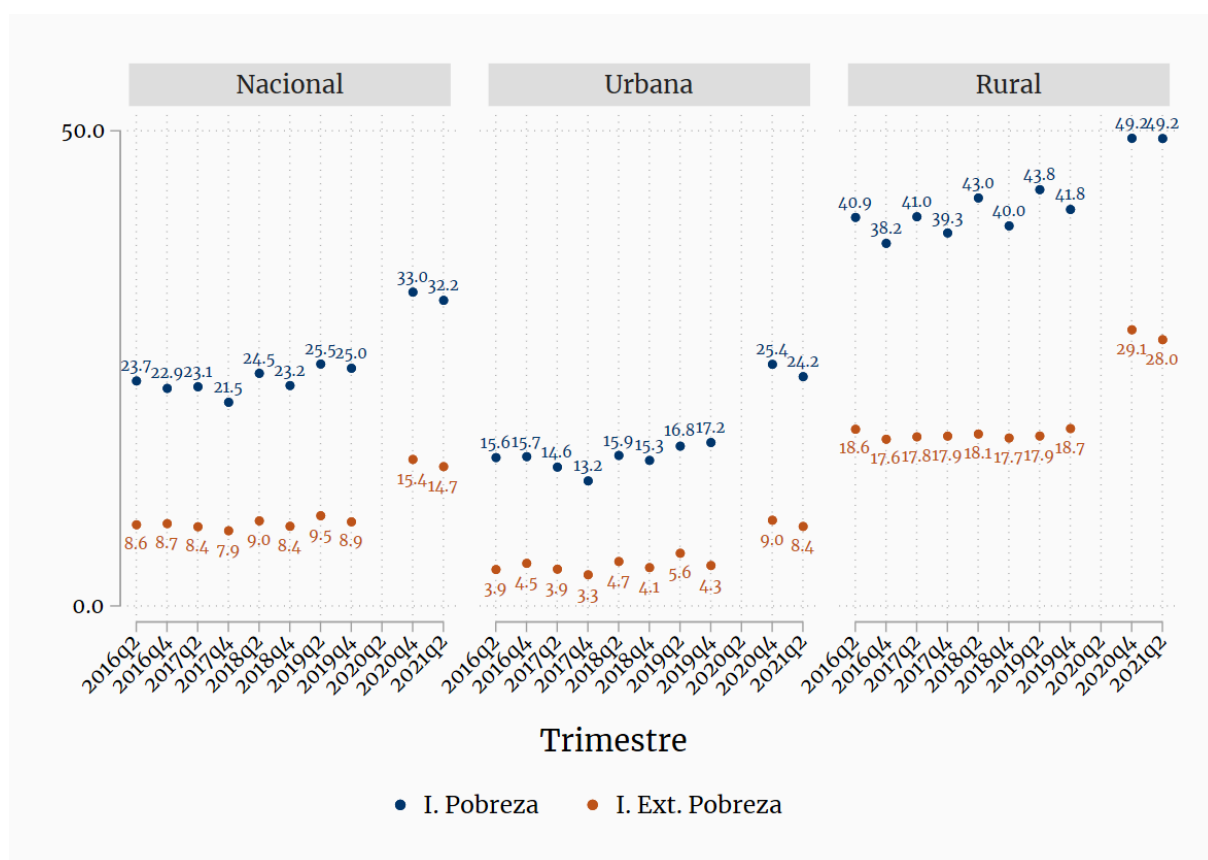
Paralelamente, como se había visto previamente, las defunciones de la población entre 65-79 años aumentaron en 92.8 % entre el 2019 y 2020. Como es frecuente, la variación fue más fuerte en los hombres (108.7) que en las mujeres (72.7), identificándose una diferencia de 36 puntos porcentuales entre ambos grupos. De forma muy similar al grupo de edad anteriormente analizado, en este grupo se destaca que las defunciones por COVID19 provocaron un aumento en la tasa de variación de las defunciones de 60 y 39 puntos porcentuales en hombres y mujeres respectivamente. En ambos casos, esta causa concentra aproximadamente el 55 % del margen de contribución.

Asimismo, le siguen las enfermedades del sistema circulatorio, respiratorio y, las endócrinas y nutricionales, que aportan de forma conjunta con 44.2 y 32.3 puntos porcentuales en hombres y mujeres de forma respectiva. Se puede anotar también que estas 4 causas de defunción, explican de forma fundamental el incremento de las defunciones entre el 2019 y 2020, en donde se identifica que concentran aproximadamente el 97 % de la variación observada.

4.4.5. Sociodemografía y acceso a servicios de salud durante la pandemia

En este sentido, se puede apreciar en la Figura N.9 la dinámica temporal de las mediciones de la pobreza y extrema pobreza para el segundo y cuarto trimestre de cada año del período 2016 y 2021. Se resalta en primera instancia que no se dispone de la medición para el 2do trimestre del año 2020, período en el cual se observaba un crecimiento casi exponencial de defunciones según lo indicado en las secciones anteriores.

Figura 9: Tasa de Incidencia de la Pobreza y Extrema Pobreza por ingresos según área de residencia



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo 2016-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Pese a esto, en el período 2016-2019 la incidencia de pobreza por ingresos a nivel nacional era de aproximadamente 24 % en promedio. En el área urbana la incidencia fue del 15.6 % mientras que en el área rural se registraba una incidencia 2.63 veces más

alta, llegando al 41 % de la población. La incidencia de la pobreza tomó el valor más alto en el segundo trimestre del 2019, período en el cual se estimaba que la incidencia llegaba al 25.5 % de la población, mientras que el valor más bajo se identifica en el cuarto trimestre del 2017, período donde se registró una incidencia del 21.5 %. En el caso de la incidencia de la extrema pobreza, se aprecia que los valores se encontraron en un rango entre 7.9 % y 9.5 %.

Nótese que durante el año 2020 la pobreza había afectado al 33 % de la población ecuatoriana, valor casi 10 puntos porcentuales más alto que lo registrado durante el período 2016-2019, lo que significa que la incidencia de la población que vivía en condiciones de pobreza había aumentado en casi 40 % (variación relativa). Asimismo, en el caso de la pobreza extrema se observa una dinámica similar pero más acentuada. Nótese que la incidencia de la pobreza extrema se ubicó en 15.4 % durante el año 2020, cifra que es 6.8 puntos porcentuales más alta que lo estimado en el período prepandemia, y representa de hecho una variación relativa de casi el 80 %. Cifra, que casi duplica a la variación relativa de la incidencia de la pobreza.

En el caso del área urbana, la incidencia de la pobreza aumentó de casi 10 puntos porcentuales en el año 2020 en comparación con el promedio prepandemia, esto significa una variación relativa del 63.6 %. En el último trimestre del 2020 la cuarta parte de la población que reside en el área urbana se encontraba en condiciones de pobreza medida por ingresos.

Sobre la misma línea, en el caso de la incidencia de la pobreza extrema, se registra un aumento de mayor magnitud en términos relativos. Se destaca en primera instancia, que en el período prepandemia el 4.3 % de la población del área urbana vivía en condiciones de pobreza extrema, prevalencia que experimentó un aumento de 4.8 puntos porcentuales, llegando al 9 % de la población. Esto significa una variación relativa de 111.7 % con respecto al período prepandemia, cifra que casi duplica a la tasa de variación experimentada por la incidencia de la pobreza.

Finalmente, en el área rural, la incidencia de la pobreza en el período prepandemia era del 41 %. Valor que aumentó en 8.3 puntos porcentuales durante el año 2020,

expresando una variación relativa de 20 %. Por lo que, casi la mitad de la población residente en el área rural se encontraba en condiciones de pobreza durante el 2020. De forma similar a la incidencia de la pobreza (no extrema) del área urbana, se destaca que la variación de la población en condiciones de pobreza extrema sufrió un aumento mucho mayor.

Durante el período prepandemia, el 18 % de la población del área rural se encontraba en condiciones de pobreza extrema, cifra que sufrió un aumento de 11 puntos porcentuales, llegando a casi el 30 % durante el 2020; lo que representa una variación relativa del 61.2 % con respecto al período prepandemia. Esta cifra es tres veces más alta que la identificada en el caso de la incidencia de la pobreza no-extrema.

Por lo tanto, existen dos patrones. El primero, en donde se identifica que la tasa de variación relativa de la incidencia de la pobreza extrema es en todos los casos más alta que la variación experimentada por la incidencia de la pobreza no-extrema. Por lo que, durante el 2020 la cantidad de población en condiciones de vulnerabilidad extrema ha aumentado mucho más profundamente que la cantidad de población en condición de vulnerabilidad no extrema. Lo segundo, es que la tasa de variación relativa de la incidencia de la pobreza extrema en el área urbana (111.7 %), es casi dos veces más alta que la estimada en su equivalente rural (61.2 %). Por lo cual, la población que reside en condiciones de extrema vulnerabilidad en el área urbana, ha aumentado más fuertemente que en el área rural.

Complementariamente, en el Cuadro N.13 se presenta los indicadores de pobreza segmentados por área de residencia para el período prepandemia y los años 2020-2021. Contiene las estimaciones de los indicadores relacionados a la Incidencia, la Brecha (normalizada) y la severidad. Se destaca que la situación del año 2021 es ligeramente mejor que lo descrito para el 2020.

Por otro lado, en cuanto al enfoque de un exceso de demanda de servicios de salud, la modificación de la variación de la cantidad de defunciones según causas también podría estar explicada por factores de oferta. En este sentido, en el Cuadro N.14 se puede apreciar las defunciones ocurridas durante el 2020 según el lugar de ocurrencia,

Cuadro 13: Indicadores de Pobreza por área de residencia período 2016-2021

	Valor %			Var. Abs. (p.p.)		Var. Rel. (%)	
	2016-2019	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Agrupacion Territorial							
Nacional							
I. Pobreza	23.7	33.0	32.2	9.4	8.5	39.6	35.9
Brecha	8.7	14.0	12.8	5.3	4.2	61.3	48.1
Severidad	4.6	8.2	7.0	3.6	2.4	79.0	53.0
I. Ext. Pobreza	8.7	15.4	14.7	6.8	6.0	78.1	69.4
Urbana							
I. Pobreza	15.6	25.4	24.2	9.9	8.6	63.6	55.3
Brecha	4.9	9.2	8.1	4.3	3.2	88.6	66.5
Severidad	2.3	4.8	3.8	2.5	1.5	106.4	65.4
I. Ext. Pobreza	4.3	9.0	8.4	4.8	4.1	111.7	96.3
Rural							
I. Pobreza	41.0	49.2	49.2	8.3	8.2	20.1	20.1
Brecha	16.7	24.2	22.9	7.4	6.1	44.5	36.4
Severidad	9.4	15.4	13.7	6.0	4.3	64.4	46.0
I. Ext. Pobreza	18.0	29.1	28.0	11.0	10.0	61.2	55.4

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo 2016-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

así como también la tasa de variación con respecto al 2019 según las causas de la CIE10.

En este sentido, se había identificado previamente que las defunciones provocadas por COVID19, las causadas por enfermedades del sistema circulatorio, las endócrinas y nutricionales; y las del aparato respiratorio, eran las causas que mayor grado de aporte le hacían a la tasa de variación de las defunciones entre los años 2019 y 2020. Por lo cual, es previsible según los preceptos conceptuales antes mencionados, que las defunciones ocurridas en hospitales -como una medida de acceso a salud pública, se haya modificado, al igual que las defunciones ocurridas en otros lugares por fuera de los hospitales.

En primera instancia, se identifica que 20.7 mil defunciones causadas por COVID19 ocurrieron en establecimientos de salud públicos o privados durante el 2020, y una menor cuantía que asciende a 3.1 mil ocurrieron fuera del sistema de salud, es decir pudieron ocurrir en residencias, espacios públicos o espacios privados no residenciales como es el caso de los accidentes laborales, entre otros.

Cuadro 14: Defunciones del año 2020 según capítulos de la CIE10 y lugar de ocurrencia

	Defunciones 2020			T. Variación		
	Lugar ocurrencia			Lugar ocurrencia		
	E. Salud	Otro	Total	E. Salud	Otro	Total
Capítulo de CIE 10						
Infecciosas y parasitarias	1.9	0.6	2.5	11.6	46.7	18.1
Tumores [neoplasias]	4.4	8.3	12.7	-31.5	24.6	-2.8
Enf. de la sangre y órg. hemat.	0.3	0.3	0.6	-4.4	53.7	19.8
Enfermedades endocrinas y nutri	2.3	6.8	9.2	-14.5	123.4	58.4
Trastornos mentales y comp.	0.1	0.2	0.3	15.3	150.9	94.1
Enf. sistema nervioso	0.7	1.3	2.1	-13.8	41.3	15.3
Enf. ojo y sus anexos		0.0	0.0		.	-0.1
Enf. oído y apó. mastoides	0.0	0.0	0.0	99.9	.	199.8
Enf. sistema circulatorio	6.8	22.5	29.3	-14.5	96.4	51.0
Enf. sistema respiratorio	5.7	5.9	11.7	25.7	88.7	51.4
Enf. aparato digestivo	2.8	1.9	4.7	-15.7	43.7	1.3
Enf. piel y tejido subcutáneo	0.2	0.1	0.3	9.9	86.9	27.0
Enf. del sistema osteomuscular	0.2	0.3	0.5	-16.4	97.8	29.5
Enf. del aparato genitourinario	1.3	1.5	2.9	-13.0	131.2	30.5
Embarazo, parto y puerperio	0.2	0.0	0.2	1.1	-25.5	-4.9
Afecciones orig. periodo perinatal	1.3	0.1	1.3	-24.6	-41.7	-25.5
Malformaciones congénitas	0.6	0.1	0.8	-35.3	3.2	-30.9
Síntomas no cla. en otra parte	0.4	4.5	4.9	56.3	11.8	14.4
Causas externas	2.6	5.3	7.9	-10.5	-14.0	-12.9
COVID 19	20.7	3.1	23.8	.	.	.
Total	52.5	63.0	115.5	46.9	63.0	55.3

Nota: La categoría Otros, también incluye a los clasificados como No disponible en la base de datos.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En el caso de las enfermedades del sistema circulatorio, se estima que durante el 2020 hubo 22.5 mil defunciones, de las cuales 6.8 mil ocurrieron en establecimientos de salud, ya sean públicos o privados. Las demás defunciones, más de 22 mil, ocurrieron por fuera de los establecimientos. Por lo cual, las defunciones causadas por enfermedades del sistema circulatorio ocurridas fuera del sistema de salud aumentaron en 96.4 % con respecto al 2019, mientras que, de forma consecuente las ocurridas en los establecimientos de salud, disminuyeron en 14.5 %.

Estructura similar se identifica en las defunciones por enfermedades endócrinas y nutricionales, que de las 9.2 mil defunciones registradas durante el 2020, apenas 2.3 mil ocurrieron en establecimientos de salud; las restantes, cerca de 7 mil ocurrieron fuera del sistema. Esto significa que las defunciones ocurridas en establecimientos de salud disminuyeron en 14.5 %, mientras que las defunciones por esta causa ocurridas fuera del sistema de salud, aumentaron en 123 %. La cifra más alta registrada dentro de las causas de defunción con mayor aporte a la tasa de variación de las defunciones entre el 2020 y 2019.

Finalmente, se encuentran las defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio. En esta causa ocurre algo importante a destacar, y es que tanto las defunciones ocurridas dentro y fuera del sistema de salud aumentaron en 25.7 % y 88.7 % de forma respectiva. Esto podría estar relacionado a defunciones causadas por COVID19, pero con errores de clasificación; O, a defunciones provocadas por neumonía, pero que no pudo ser tratada en los establecimientos de salud debido a la falta de equipamiento requerido para atender estas enfermedades, tomando en cuenta que la neumonía específicamente concentró cerca de 7 mil defunciones durante el 2020, mostrando un aumento del 67 % en relación al 2019.

Una vez analizada la dinámica del perfil de mortalidad y sus posibles relaciones con los determinantes sociales e institucionales de la salud, en la siguiente sección se analiza la dinámica de los indicadores de mortalidad durante el año 2020. Se empieza con la Tasa Bruta de Mortalidad, posteriormente con la Tasa Específica de Mortalidad y finaliza con el análisis de la Esperanza de Vida.

4.5. Tasa Bruta de Mortalidad

En esta sección del documento, se presenta la dinámica temporal de la Tasa Bruta de Mortalidad (TBM), expresada en defunciones por cada mil personas. Como se había mencionado en la sección metodológica, los indicadores de mortalidad fueron estimados con dos enfoques.

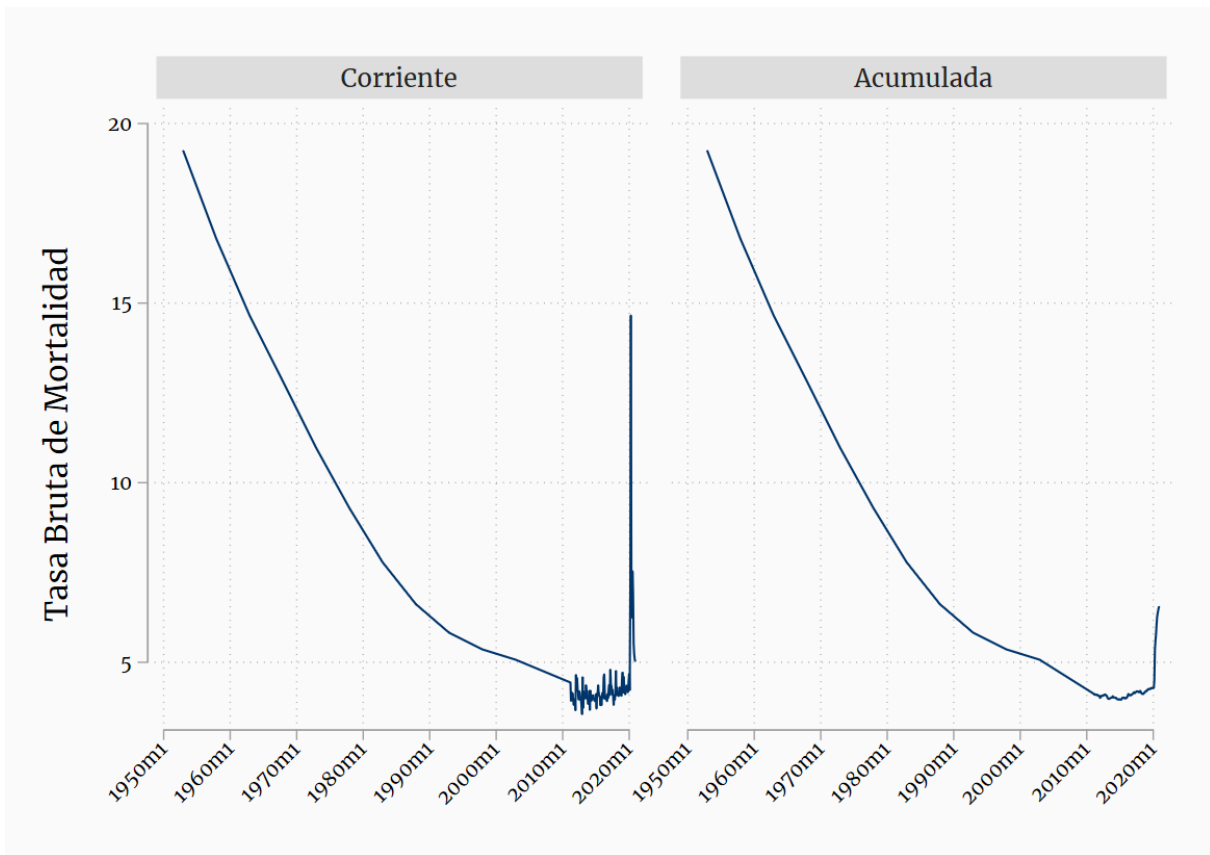
El primero consiste en anualizar las defunciones mensuales para cada período temporal, es decir muestra la cantidad de defunciones que se esperarían durante un año calendario en el escenario de mantenerse el nivel de defunciones observado en dicho período temporal (mes). Por lo cual, esta estimación permite conocer la dinámica de corto plazo de los indicadores relacionados a la mortalidad. Bajo este enfoque, se denomina estimación “corriente” a todos los componentes de las tablas de vida que fueron construidos de acuerdo a esta definición de defunciones anuales.

El segundo enfoque, considera las defunciones ocurridas durante doce periodos (meses) consecutivos, incluyendo el período corriente, por lo que, las estimaciones del mes de diciembre de cada año, son por construcción metodológica, las defunciones ocurridas durante todo el año calendario. Esta estimación permite conocer la dinámica de mediano plazo de los indicadores relacionados a la mortalidad debido a que contiene información del período corriente, y además once periodos anteriores adicionales. Por lo que, los componentes de las tablas de vida que fueron construidos de acuerdo a este precepto se las denomina como estimación “acumulada”.

4.5.1. Evolución histórica de la Tasa Bruta de Mortalidad

En este sentido, en la Figura N.10, se presenta la TBM para el período 1950-2020, en donde se combina la información de las Perspectivas de la Población Mundial 2019, que contiene información representativa para cada quinquenio desde 1950 hasta el 2005, y por otro lado la estimación de la TBM a partir de los registros ecuatorianos de frecuencia mensual a partir del año 2011 hasta el 2020. Se aprecia que la TBM era de 19.3 defunciones por cada mil personas en el quinquenio 1950-55, a partir de ese período, la TBM tiene una dinámica decreciente que converge de forma progresiva hasta alcanzar 4 o 5 defunciones por cada mil habitantes a partir del año 2010, manteniéndose estable en dicho rango hasta antes de la pandemia.

Figura 10: Tasa Bruta de Mortalidad Corriente y Acumulada: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

Se observa que la TBM corriente toma su máximo de 14.7 defunciones por cada mil habitantes en el mes de abril del 2020, lo que significa una tasa de variación estacional del 241 % con respecto al mismo mes del año anterior. Esta cifra es comparable con la estimada para el Ecuador para el decenio 1955-1965. Es decir, durante ese período el Ecuador sufrió un retroceso de aproximadamente 60 años en este indicador. No obstante, a partir del máximo, la TBM empieza a disminuir de forma acelerada y progresiva hasta alcanzar 5 defunciones por cada mil habitantes al finalizar el año 2020, mostrando una tasa de variación estacional del 12 % con respecto al mismo mes del año 2019.

De forma alternativa, la TBM acumulada empieza a experimentar un crecimiento sostenido a partir de abril del 2020, en donde alcanza 5.4 defunciones por cada mil habitantes, lo que equivale a una tasa de variación estacional del 26 %. Su dinámica creciente y sostenida, culmina con 6.6 defunciones por cada mil habitantes al finalizar el año 2020, lo que significa una tasa de variación estacional del 53 % por encima de lo registrado en el mismo mes del año anterior. La TBM acumulada al finalizar el 2020, es similar a la estimada en el quinquenio 1985-90, es decir un retroceso de aproximadamente 40 años en este indicador.

Durante el año 2020, la Tasa Bruta de Mortalidad tuvo una dinámica distinta para los hombres y mujeres, de hecho, como puede apreciarse en el Cuadro N.15, en el mes de abril la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente alcanzó a 18.3 defunciones por cada mil personas en el caso de los hombres y 11 defunciones en el caso de las mujeres, mostrando una diferencia de 7.3 puntos porcentuales entre ambos. De hecho, la cifra alcanzada en este mes en el caso de los hombres, es cercana a la TBM para el Ecuador en el quinquenio 1950-55. Esto significa que la TBM corriente aumento en 286 % en el caso de los hombres, evento no visto antes en el Ecuador. En el caso de las mujeres, la tasa de variación estacional de las defunciones corrientes fue de 186 %, cifra muy inferior a lo registrado en el caso de los hombres.

Después del pico alcanzado en este mes, la dinámica de la TBM corriente converge a 5.9 defunciones por cada mil personas en el caso de los hombres y a 4.1 en el caso de las mujeres. Esto significa una tasa de variación estacional de 16 % en los hombres y 6 % en el caso de las mujeres. Se destaca también, que no se identifica período en el cual la TBM corriente en las mujeres, sea inferior a lo estimado en los hombres.

Análogamente, la Tasa Bruta de Mortalidad acumulada empieza a crecer en abril como se había indicado previamente, en donde desde ese mes ya se registra una dinámica distinta entre hombres y mujeres. Nótese que la TBM acumulada llega a 6.2 defunciones por cada mil personas en el caso de los hombres, y a 4.5 en el caso de las mujeres. Mostrando una diferencia 1.7 puntos porcentuales. Lo cual, significa que las TBM acumulada creció en 31 % en el caso de los hombres y 20 % en el caso de las mujeres con respecto al mismo mes del año anterior.

Cuadro 15: Tasa Bruta de Mortalidad Nacional por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot.	Hom.	Muj.	Tot.	Hom.	Muj.	Tot.	Hom.	Muj.	Tot.
Nacional												
Ene	5.2	4.2	4.7	4.8	3.8	4.3	-1	-1	-1	2	1	2
Feb	4.8	3.7	4.2	4.8	3.8	4.3	3	0	2	2	1	2
Mar	8.3	5.8	7.0	5.1	3.9	4.5	64	40	53	8	4	6
Abr	18.3	11.0	14.7	6.2	4.5	5.4	286	186	241	31	20	26
May	8.5	5.8	7.1	6.5	4.7	5.6	85	55	71	38	24	32
Jun	7.5	5.1	6.3	6.8	4.8	5.8	61	40	52	43	27	36
Jul	9.0	6.1	7.5	7.1	5.0	6.1	90	63	78	50	32	42
Ago	8.3	5.6	7.0	7.4	5.2	6.3	70	47	60	56	36	47
Sep	6.4	4.6	5.5	7.5	5.2	6.4	33	22	28	58	37	49
Oct	6.1	4.4	5.2	7.6	5.3	6.5	30	21	26	60	39	51
Nov	6.0	4.2	5.1	7.7	5.3	6.5	26	15	21	62	40	52
Dic	5.9	4.1	5.0	7.8	5.3	6.6	16	6	12	63	41	53

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2015-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC
Elaboración: Autor

Al finalizar el año 2020, la TBM de mortalidad acumulada, que de hecho representa la TBM para el año 2020 se ubicó en 7.8 defunciones por cada mil personas en el caso de los hombres y en 5.3 en las mujeres, por lo cual, la TBM de mortalidad del año 2020 fue 63 % más alta que lo registrado en el 2019 en el caso de los hombres. Cifra menor se identifica en las mujeres, en donde se estima que la TBM creció en 41 % entre el 2019 y 2020.

Ahora, según lo analizado a partir del Cuadro N.4, las dos provincias en donde las defunciones expresaron una mayor tasa de variación fueron Guayas (84 %) y Santa Elena (118 %). Dejando otras provincias como El Oro (59 %), que, aunque experimentó también una tasa de variación importante en el conteo de defunciones, este se encuentra muy por debajo de lo estimado para las dos provincias antes mencionadas.

Por lo cual, resulta importante destacar la dinámica de la TBM en estas provincias, para lo cual se presenta Cuadro N.16 que contiene la TBM corriente y acumulada por sexo y mes, así como también la variación estacional estimada con respecto a las defunciones registradas en el 2019.

Cuadro 16: Tasa Bruta de Mortalidad provincias más afectadas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot.	Hom.	Muj.	Tot.	Hom.	Muj.	Tot.	Hom.	Muj.	Tot.
Guayas												
Ene	5.7	4.7	5.2	5.3	4.1	4.7	-1	-0	-0	5	2	4
Feb	5.1	3.9	4.5	5.3	4.0	4.6	-3	-7	-4	4	-0	2
Mar	17.9	11.4	14.6	6.3	4.6	5.4	213	148	184	23	14	19
Abr	43.9	24.9	34.3	9.5	6.3	7.9	693	477	597	84	56	71
May	8.8	5.7	7.2	9.8	6.4	8.1	78	37	59	90	58	76
Jun	5.6	4.0	4.8	9.8	6.5	8.1	12	8	10	91	58	76
Jul	5.9	4.5	5.2	9.9	6.5	8.2	16	14	15	91	59	77
Ago	6.0	4.5	5.2	10.0	6.5	8.2	13	13	13	92	60	78
Sep	5.4	4.2	4.8	10.0	6.6	8.3	7	8	7	91	61	78
Oct	6.4	4.4	5.4	10.1	6.6	8.3	25	17	22	92	63	79
Nov	6.6	4.5	5.6	10.2	6.7	8.4	29	21	25	94	64	81
Dic	6.3	4.3	5.3	10.3	6.7	8.5	11	8	10	94	65	81
Santa Elena												
Ene	4.8	2.5	3.7	4.0	3.1	3.6	-15	-15	-15	-5	-10	-7
Feb	4.6	3.2	3.9	4.1	3.0	3.6	23	-12	6	-3	-11	-6
Mar	6.9	4.5	5.7	4.4	3.2	3.8	76	46	63	4	-6	-0
Abr	46.3	23.6	35.2	7.9	4.8	6.4	1247	531	880	92	41	69
May	15.4	8.6	12.0	8.9	5.3	7.1	287	213	257	115	55	89
Jun	6.7	3.5	5.1	9.1	5.4	7.3	59	51	56	123	64	97
Jul	4.7	3.2	4.0	9.1	5.4	7.3	3	-6	-1	123	67	99
Ago	5.8	4.8	5.3	9.1	5.5	7.3	21	36	27	123	71	101
Sep	3.9	2.7	3.3	9.0	5.4	7.3	-24	-16	-21	113	70	95
Oct	5.5	3.5	4.5	9.3	5.5	7.4	158	32	89	128	75	105
Nov	7.3	4.5	5.9	9.5	5.6	7.6	67	32	52	134	76	109
Dic	4.8	4.7	4.7	9.6	5.7	7.7	25	53	37	135	84	113

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2015-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En primera instancia, se destaca que las provincias que alcanzaron una TBM corriente más alta fueron Santa Elena y Guayas, evento que ocurrió en el mes de abril 2020. En estas la TBM llegó a 35.2 y 34.3 defunciones por cada mil habitantes de forma respectiva. Esta cifra se vio en el mundo, únicamente en South Sudan, Afganistán, Yemen, Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Benín, Gambia, Timor-Leste, Papua New Guinea y Guinea que durante el quinquenio 1950-55 se caracterizaron por tener una TBM entre 33.2 y 37.5 defunciones por cada mil personas. Estos países son de hecho aquellos con mayor TBM en ese quinquenio, únicamente falta Mali que tenía una TBM de 39.2 defunciones por cada mil habitantes. La más alta registrada a nivel mundial en dicho período.

Pese a que la TBM corriente durante el mes de abril fue una de las más altas del mundo, se destaca que la situación de los hombres fue aún más grave. Note que la TBM corriente en el caso de los hombres ascendió a 46.3 en Santa Elena y 43.9 en la provincia de Guayas. Por lo que la TBM experimentó un aumento de 1247 % en el caso de Santa Elena y 693 % en el caso de Guayas con respecto a la TBM del mismo mes del año 2019.

Es relevante considerar que, desde 1950 solo se registraron 2 eventos en donde la TBM sobrepasó las 40 defunciones por cada mil personas. Una de ellas fue en Ruanda en el quinquenio 1990-1995 en donde la TBM llegó a 47.2 defunciones por cada mil habitantes, y otro caso se registró en Cambodia, que en el quinquenio 1975-1980 tuvo una TBM de 61.6.

El caso de las mujeres es menos profundo, de hecho, en el mes de abril del 2020 la TBM corriente se ubicó en 23.6 defunciones por cada mil mujeres en la provincia de Santa Elena, ligeramente más bajo a lo estimado en la provincia de Guayas en donde se registró 24.9. En ambos casos, valores muy inferiores a lo experimentado por los hombres. La tasa de variación estacional de la TBM corriente en dicho mes fue de 531 % para las mujeres residentes en Santa Elena y de 477 % en el caso de las mujeres en Guayas.

Al finalizar el año, en estas provincias se registró una TBM acumulada de 7.7 defuncio-

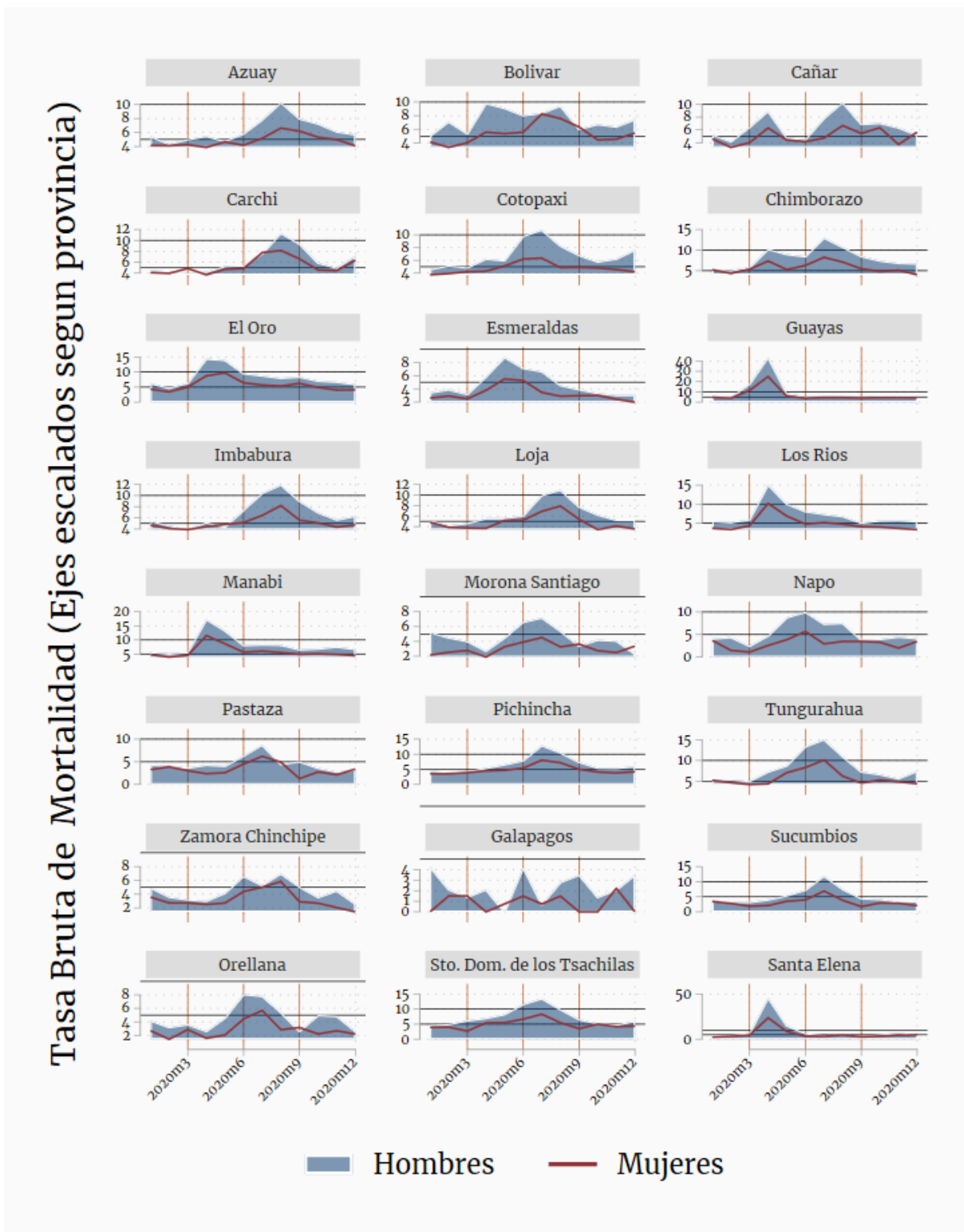
nes por cada mil personas en el caso de Santa Elena y de 8.5 defunciones en el caso de la provincia de Guayas. En ambos casos, la TBM acumulada al mes de diciembre fue más alta en los hombres (Santa Elena 9.6 y Guayas 10.3) que en las mujeres (Santa Elena 5.7 y Guayas 6.7). En síntesis, esto significa que la TBM de mortalidad acumulada experimentó un aumento de 113 % en Santa Elena y del 81 % en Guayas con respecto a la TBM acumulada de diciembre el año 2019. Como es usual, la tasa fue más alta en los hombres que en las mujeres en ambas provincias.

4.5.2. Evolución de la Tasa Bruta de Mortalidad por provincia

El panorama general de la evolución de la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente a nivel provincial puede ser apreciada en la Figura N.11. Esta contiene la estimación de la TBM corriente estimada para cada mes del año 2020 por sexo de la población en cada provincia. Debido a la alta heterogeneidad de la TBM a nivel provincial, los ejes de cada provincia fueron re-escalados y con el propósito de identificar visualmente las diferencias a nivel provincial, se ha incluido líneas horizontales que reflejan una Tasa Bruta de Mortalidad de 5 y 10. Adicionalmente, para identificar el período, se ha incluido líneas verticales que muestran la finalización de cada trimestre del 2020.

En esta figura se identifican dos elementos importantes, el primero se encuentra relacionado a que la dinámica de la TBM Corriente de las mujeres tiene movimientos similares a la TBM de los hombres, aunque siempre son menos sensibles, de hecho, apréciase que, en ningún período temporal, la TBM corriente de las mujeres supera a la de los hombres. Por lo cual, la TBM de las mujeres usualmente se mueve en la misma dirección de la TBM de los hombres, pero la profundidad del movimiento es sensiblemente menor.

Figura 11: Tasa Bruta de Mortalidad Corriente por sexo y provincia



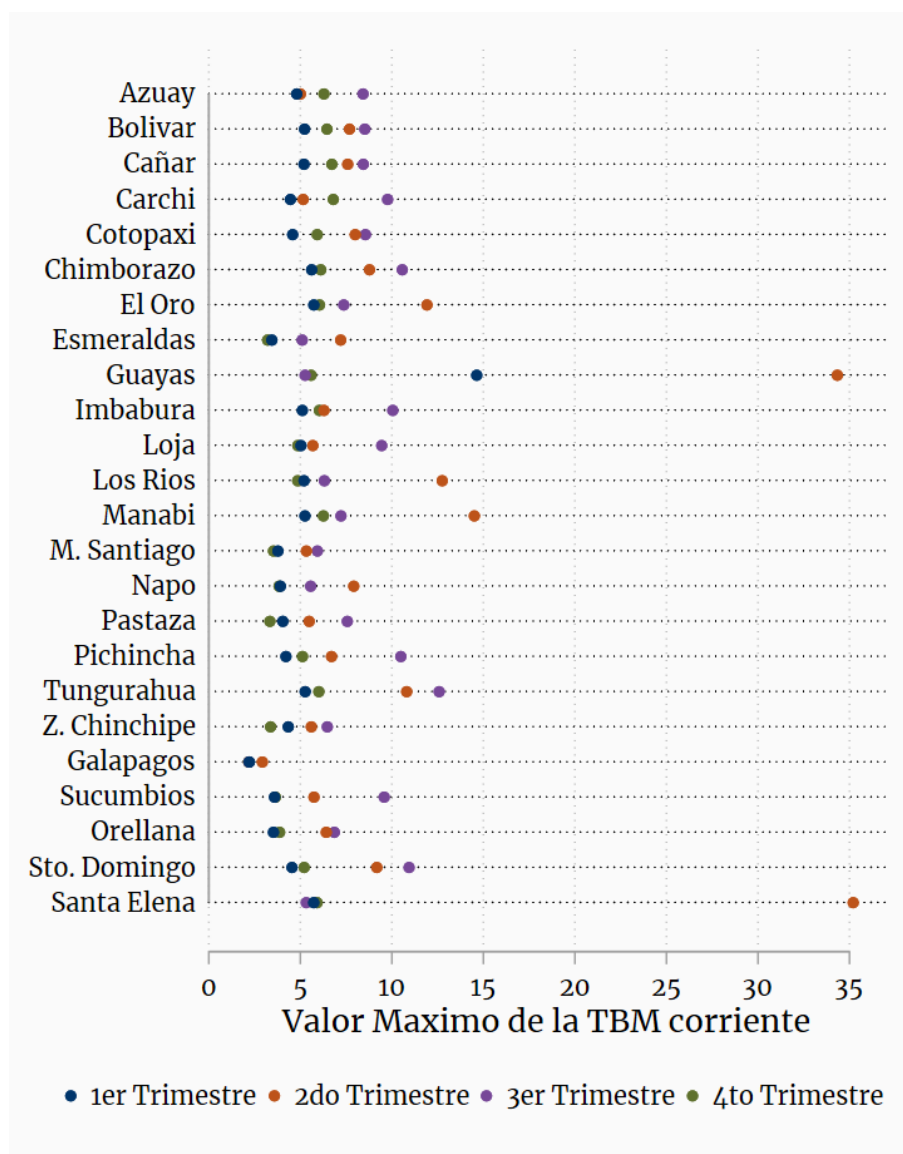
Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

El segundo elemento clave es la heterogeneidad en donde se sitúan temporalmente los máximos de la TBM a nivel provincial. Se puede identificar tomando en cuenta la figura anterior y la Figura N.12, que en 7 provincias la TBM corriente de hombres y mujeres de forma conjunta, toma su máximo en los meses del 2do trimestre del 2020.

De hecho, Santa Elena (35.2), Guayas (34.3), Manabí (14.5), Los Ríos (12.7), El Oro (11.9), Napo (7.9), Esmeraldas (7.2) y Galápagos (2.9) fueron las provincias más afectadas durante el 2do trimestre en donde, el valor medio de estos máximos llegó a 15.8 defunciones por cada mil habitantes. En donde se identifica a las provincias de Santa Elena y Guayas, que alcanzaron una TBM corriente superior a 34 defunciones por cada mil habitantes. Las demás provincias, tuvieron mayor afectación en el 3er trimestre, en promedio los valores máximos alcanzaron a 9 defunciones por cada mil habitantes.

Figura 12: Valor máximo por trimestre de la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente por provincia ambos sexos



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.
Elaboración: Autor

En el caso de los hombres, se identifica a 9 provincias en donde la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente tomo su máximo en los meses del 2do trimestre del 2020. Esto puede ser apreciado en el Cuadro N.17. De hecho, los hombres residentes en las provincias de Santa Elena (46.3), Guayas (43.9), Manabí (17.4), Los Ríos (15.2), El

Oro (14.5), Napo (10.0), Bolívar (9.9), Esmeraldas (8.8) y Orellana (8.1) fueron las más afectadas en este período temporal, en donde se identifica que, en promedio, los máximos de la TBM Corriente alcanzó a 19.4 defunciones por cada mil habitantes. Cifra, sensiblemente mayor a la identificada en las mujeres. En cambio, en el tercer trimestre el valor medio de los máximos de la TBM corriente en el caso de los hombres fue de 11.1 defunciones por cada mil habitantes.

Finalmente, en el caso de las mujeres se destaca que las residentes en las provincias de Guayas (24.9), Santa Elena (23.6), Manabí (11.6), Los Ríos (10.2), El Oro (9.7), Napo (5.7) y Esmeraldas (5.5) fueron las más afectadas durante el 2do trimestre del año 2020. De hecho, en estas provincias el valor medio de los máximos alcanzados en la TBM corriente es de 7.3 defunciones por cada mil mujeres, cifra 34 % más baja de su equivalente en los hombres que registraron una media de 11.1 defunciones por cada mil mujeres.

En general, en el Cuadro N.17 se puede identificar el valor máximo alcanzado de la Tasa Bruta de Mortalidad corriente para cada trimestre del año 2020 por sexo y provincia. Aquí es importante describir la dinámica de la TBM corriente de la provincia de Guayas y Santa Elena principalmente.

Note que el máximo de la TBM para el primer trimestre del 2020 en la provincia de Guayas fue de 17.9 defunciones por cada mil habitantes en el caso de los hombres y 11.4 en el caso de las mujeres. Cifras que se acentúan en el 2do trimestre alcanzando una TBM de 43.9 en el caso de los hombres y de 24.9 en el caso de las mujeres. A partir del 3er trimestre, los máximos de la TBM bajan de forma considerable y se ubican en aproximadamente 6.3 defunciones por cada mil habitantes en el caso de los hombres (6.0 en el 3er trimestre y 6.6 en el 4to trimestre) y exactamente 4.5 defunciones por cada mil habitantes en el caso de las mujeres. Esta provincia, es la única que registra fuertes impactos en la TBM corriente desde el primer trimestre. Todas las demás, de hecho, se caracterizan por no haberse impactado desde este período, sino a partir del segundo o tercer período como se mencionaba previamente.

Cuadro 17: Máximos de la Tasa Bruta de Mortalidad corriente según provincia y sexo según trimestre del año 2020

Provincia	1er Trimestre		2do Trimestre		3er Trimestre		4to Trimestre	
	Hom	Muj	Hom	Muj	Hom	Muj	Hom	Muj
Azuay	5.5	4.3	5.9	4.7	10.3	6.6	7.3	5.3
Bolivar	7.2	4.1	9.9	5.6	9.5	8.3	7.5	5.4
Cañar	6.5	4.6	9.0	6.3	10.3	6.7	7.1	6.3
Carchi	4.5	4.9	5.4	4.8	11.4	8.2	7.2	6.4
Cotopaxi	5.2	4.2	9.8	6.2	10.8	6.4	7.7	4.8
Chimborazo	5.8	5.4	10.3	7.3	13.1	8.3	7.5	5.1
El Oro	6.4	5.0	14.5	9.7	8.9	6.2	7.1	4.9
Esmeraldas	3.9	2.9	8.8	5.5	6.7	3.5	3.4	3.0
Guayas	17.9	11.4	43.9	24.9	6.0	4.5	6.6	4.5
Imbabura	5.5	4.7	7.4	5.2	12.0	8.2	7.0	5.1
Loja	5.2	4.8	6.1	5.2	11.0	7.9	6.3	4.1
Los Rios	6.0	4.3	15.2	10.2	7.4	5.1	5.8	3.9
Manabi	5.7	4.7	17.4	11.6	8.4	6.0	7.6	5.1
M. Santiago	5.3	2.8	6.6	3.9	7.2	4.5	4.2	3.4
Napo	4.4	3.7	10.0	5.7	7.6	3.5	4.5	3.4
Pastaza	4.4	3.9	6.4	4.5	8.8	6.2	3.7	3.4
Pichincha	4.6	3.9	8.0	5.4	13.0	8.0	6.0	4.2
Tungurahua	5.4	5.2	13.4	8.3	15.2	10.1	7.5	5.3
Z. Chinchipe	5.0	3.6	6.7	4.4	7.0	5.8	4.5	2.7
Galapagos	4.3	1.5	4.2	1.5	3.5	1.5	3.5	2.2
Sucumbios	3.7	3.4	7.3	3.9	12.0	6.9	4.2	2.9
Orellana	4.2	2.9	8.1	4.4	7.8	5.7	5.0	2.7
Sto. Domingo	6.3	4.0	11.7	6.7	13.6	8.3	6.1	5.0
Santa Elena	6.9	4.5	46.3	23.6	5.8	4.8	7.3	4.7

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

4.5.3. Tasa Bruta de Mortalidad provincial al finalizar el 2020

Como se mencionaba anteriormente (ver Cuadro N.15), la TBM acumulada alcanzó 6.6 defunciones por cada mil habitantes al finalizar el año 2020. En el caso de los hombres, la TBM llegó a 7.8 mientras que en las mujeres se aprecia una cifra mucho menor, que asciende a 5.3 defunciones por cada mil habitantes. Esto mostraba que la TBM sufrió un aumento 53 % con respecto a lo registrado durante el 2019, en donde se identificaba que la tasa de variación era más alta en los hombres (63 %) que en las mujeres (41 %), resaltando una diferencia de 22 puntos porcentuales en la tasa de variación entre hombres y mujeres.

En este aspecto, se destaca que existen diferencias muy marcadas en cuanto a la TBM a nivel provincial. De hecho, en el Cuadro N.18, se presenta la Tasa Bruta de Mortalidad acumulada para el período de diciembre 2020, y la tasa de variación con respecto al promedio de los años 2018-19. En este análisis, las provincias fueron clasificadas -en grupos, según su nivel de afectación medido por la tasa de variación de la TBM. Se puede apreciar que, dentro de las provincias afectadas, la TBM acumulada al finalizar el año 2020 experimentó un aumento que oscila entre 18 % y el 108 % con respecto al promedio de los años 2018 y 2019. Importante mencionar que se estima la tasa de variación con respecto a este promedio, debido al tamaño de la población de cada provincia y consecuentemente a la cantidad de defunciones registradas en estos años prepandemia. En esta subsección, se denomina período prepandemia a los años 2018 y 2019.

El primer grupo representa aquellos territorios en donde la TBM del 2020 disminuyó con respecto al período prepandemia. Los siguientes grupos corresponden a territorios que fueron afectados con una clasificación baja (0-10 %), media (10-25 %), alta (25-40 %) y muy alta (40 y más). Cada intervalo contiene solo el límite inferior.

En este sentido, se identifica inicialmente 2 elementos relevantes. En primera instancia solo una provincia fue clasificada como no afectada. Se trata del Archipiélago de Galápagos en donde de hecho, la Tasa Bruta de Mortalidad disminuyó en 8 % con respecto al período prepandemia. No obstante, este resultado se da debido a que la TBM aumentó en 29 % en el caso de los hombres mientras que la disminuyó en 51 % en el caso de las mujeres, por lo que el efecto combinado resulta en una disminución global. El segundo elemento, es que no existen provincias con una afectación baja, es decir cuya tasa de variación de la TBM haya sido entre 0 y 10 %.

De hecho, todas las demás provincias tuvieron al menos una afectación media. Se destaca que las provincias de Morona Santiago, Loja, Pastaza, Orellana y Cañar experimentaron un aumento en la TBM que oscila entre 18 y 23 %. En casi todos los casos, la tasa de variación de la TBM fue más alta en los hombres que en las mujeres. Y en algunos territorios, la diferencia en la tasa de variación es extremadamente relevante como es el caso de la provincia de Morona Santiago.

Cuadro 18: Tasa Bruta de Mortalidad 2020 por sexo según provincia y Tasa de variación

	Tasa Bruta de Mortalidad			Tasa de Variación		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
No Afectadas						
Galapagos	2.3	0.8	1.6	29	-51	-8
Afectadas-Media						
Morona Santiago	4.5	3.0	3.8	33	1	18
Loja	6.4	4.8	5.6	24	11	18
Pastaza	4.6	3.3	4.0	18	29	22
Orellana	4.6	2.8	3.7	30	11	23
Cañar	6.5	4.9	5.7	25	19	23
Afectadas-Alto						
Zamora Chinchipe	4.5	3.2	3.9	30	21	26
Bolivar	7.4	5.4	6.4	31	22	27
Carchi	6.2	5.3	5.8	24	33	28
Imbabura	6.8	5.1	5.9	36	21	29
Azuay	6.3	4.8	5.5	41	19	30
Cotopaxi	6.9	4.7	5.8	38	23	32
Los Rios	7.2	4.8	6.0	35	28	32
Napo	5.5	3.0	4.3	50	13	35
Esmeraldas	4.7	3.3	4.0	40	29	35
Afectadas-Muy Alto						
Chimborazo	8.1	5.7	6.9	53	27	41
Sucumbios	5.2	3.1	4.2	47	31	41
Tungurahua	8.2	5.8	6.9	52	28	41
Sto. Dom. de los Tsachilas	7.4	4.9	6.1	50	41	46
Pichincha	6.8	4.8	5.7	66	36	52
Manabi	8.3	5.8	7.1	61	49	56
El Oro	8.4	5.6	7.0	67	51	60
Guayas	10.3	6.7	8.5	100	67	85
Santa Elena	9.6	5.7	7.7	134	73	108

Nota: Tasa de variación con respecto al promedio de los años 2018 y 2019

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En esta provincia, la TBM del año 2020 se situó en 3.8 defunciones por cada mil habitantes, lo que significa 18 % más alta de lo registrado en el período prepandemia. En el caso de los hombres, la TBM fue de 4.5 mientras que en el caso de las mujeres fue de 3.0. En contexto, la TBM en el caso de los hombres experimentó un aumento del 33 % mientras que en las mujeres se mantuvo casi igual con respecto al período prepandemia, por lo que, en esta provincia la tasa de variación global estaría explicada casi en su totalidad por el aumento de las defunciones en los hombres.

En este segmento, también se identifica a la provincia de Pastaza de la región natural del Oriente ecuatoriano -al igual que la provincia anterior. En este territorio, se observa algo distinto. De hecho, la tasa de variación de la TBM es mayor en las mujeres que en los hombres. En el caso de las mujeres, la TBM del año 2020 se sitúa 29 % por encima de lo registrado en el período prepandemia, mientras que en el caso de los hombres la TBM es solo 18 % más alta que en la prepandemia; es decir una diferencia de 11 puntos porcentuales entre la tasa de variación de hombre y mujeres.

Le siguen las provincias que tuvieron una afectación alta, en donde se ubican 9 provincias del Ecuador. En este segmento se estima que la tasa de variación de la TBM se encuentra entre 26 y 35 %. Siendo la provincia de Zamora Chinchipe aquella que experimentó una menor tasa de variación, y las provincias de Napo y Esmeraldas aquellas que tuvieron una mayor tasa de variación en este segmento. Al igual que en el segmento anterior, en casi todas las provincias el aumento de la TBM fue mucho más pronunciado en los hombres que en las mujeres, a excepción de la provincia de Carchi, que al igual que la provincia de Pastaza se caracteriza por presentar una tasa de variación más alta en las mujeres (33 %) que en los hombres (24 %)

Finalmente, se registra nueve provincias en donde la tasa de variación de la TBM supera al 40 %. Por su lado, las provincias de Chimborazo, Sucumbíos y Tungurahua que experimentaron una variación del 41 % en la TBM, mientras que se destaca la provincia de Guayas y Santa Elena, que experimentaron una tasa de variación del 85 % y 108 % de forma respectiva con respecto a la TBM del período prepandemia. En todas las provincias de este segmento, a diferencia de los otros, la tasa de variación de la TBM en los hombres fue mucho más alta que en las mujeres, en donde se destaca la provincia de Santa Elena en donde la diferencia es máxima. Note que en esta provincia la tasa de variación de la TBM en el caso de los hombres fue de 134 %, mientras que en las mujeres fue de aproximadamente la mitad (73 %), exhibiendo una diferencia de 61 puntos porcentuales. Cifra lejana a su próximo que se identifica en la provincia de Napo, en donde la diferencia entre la TBM de hombres y mujeres es de 37 puntos porcentuales.

En general, en el caso de las provincias de afectación media, se destaca que la

diferencia media en la TBM entre hombres y mujeres es de 1.52 defunciones por cada mil personas. Esto significa que la TBM fue 43 % más alta en los hombres. Al considerar la tasa de variación de la TBM entre los hombres y mujeres, también se identifica que en promedio la tasa de variación es 12 puntos porcentuales más alta en los hombres que en las mujeres. Algo similar se aprecia en las provincias con alta afectación, en donde la Tasa Bruta de Mortalidad en los hombres es en media 1.75 defunciones por cada mil personas, más alta que en las mujeres; lo cual significa que es 42 % más alta. Al comparar la tasa de variación de la TBM entre hombres y mujeres, se destaca que, en media, la tasa de variación en los hombres es casi 13 puntos porcentuales más alta que la tasa de variación de la TBM identificada en las mujeres. Finalmente, en el caso de las provincias con afectación muy alta, se destaca que la diferencia entre la TBM entre hombres y mujeres es de 2.66 defunciones por cada mil personas. De hecho, la TBM en los hombres es 52 % más alta que en sus equivalentes mujeres. Asimismo, la tasa de variación media de la TBM en los hombres es de 25 puntos porcentuales superior a la estimada en las mujeres.

Por lo tanto, el contexto del COVID19 ha provocado un aumento en la TBM, tanto en los hombres como en las mujeres. El aumento en este indicador esta atribuido principalmente a la modificación de la TBM de los hombres. Se destaca que en las provincias que fueron las más afectadas, se caracterizan por tener una TBM más alta en los hombres que en las mujeres que en las provincias menos afectadas. Pero no solo eso, sino también la dinámica de la TBM, en donde se identifica que, en las provincias más afectadas, la tasa de variación de la TBM es más alta en los hombres que en las mujeres.

4.5.4. Dinámica de la Tasa Bruta de Mortalidad según sociodemografía

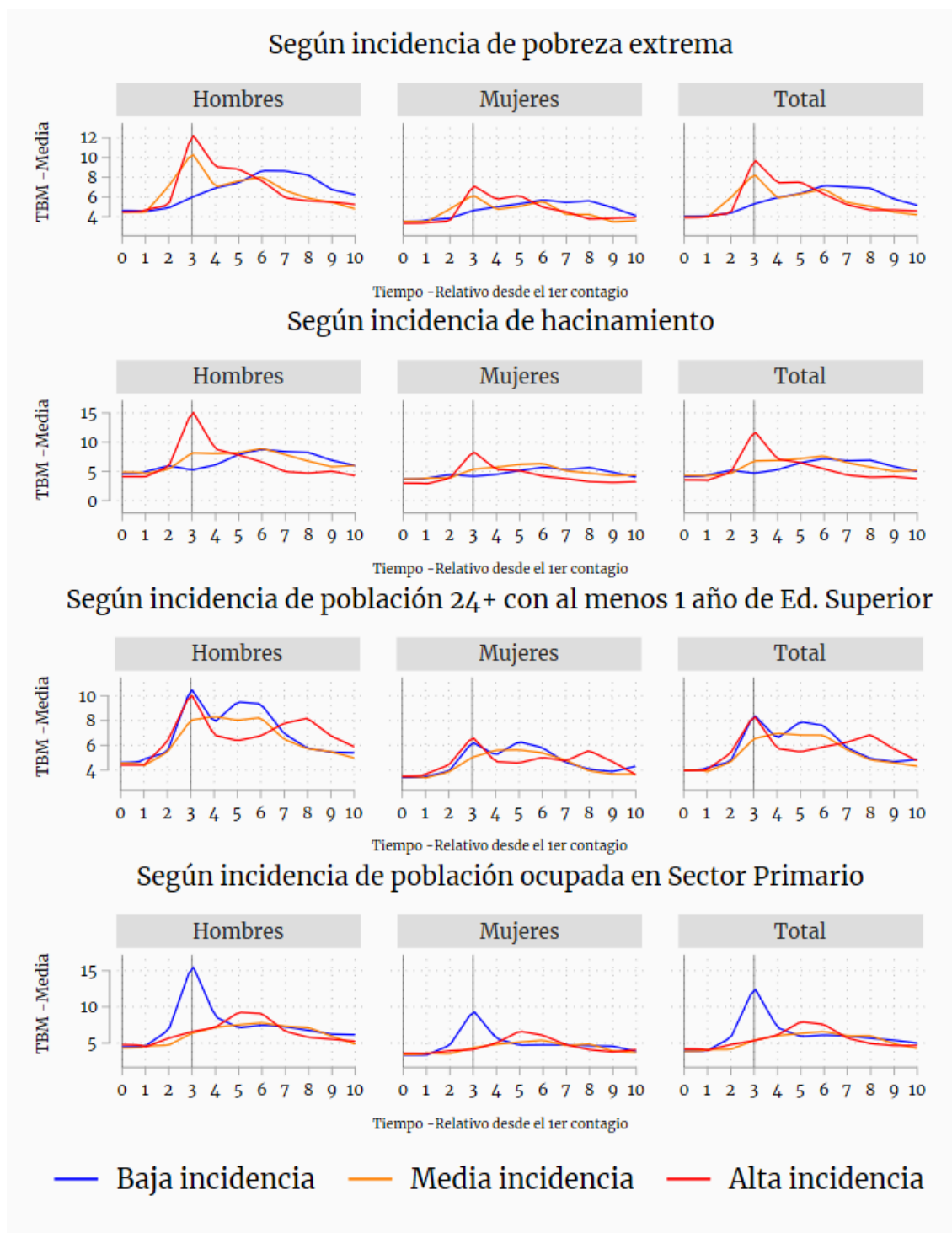
Para finalizar la sección relacionada al estudio de la dinámica de la Tasa Bruta de Mortalidad, se consideran las dimensiones sociodemográficas relacionadas a la pobreza, hacinamiento, educación, composición demográfica y la actividad económica que caracterizan a las provincias. Ámbitos que reflejarían el nivel de bienestar de la población residente.

Para esto, se toma la media de la Tasa Bruta de Mortalidad por sexo a nivel provincial

según las características sociodemográficas. Luego, con el propósito de comparar la dinámica de la TBM se considera el tiempo de exposición a partir del primer caso en lugar del mes calendario debido a la heterogeneidad existente en cuanto a la fecha del primer contagio. Asimismo, se toma en consideración 10 meses de exposición con el propósito de obtener un promedio de todas las provincias dado que solo pocas provincias estuvieron expuestas 11 meses o más.

En este sentido, según se puede evidenciar en la Figura N.13, en donde se aprecia que la dinámica temporal de la media de la Tasa Bruta de Mortalidad corriente según las características de las provincias es marcadamente heterogénea según el nivel de calidad de vida de las provincias, ámbito que inclusive es distinto entre hombres y mujeres, diferencia tanto a nivel de la propia dinámica de la TBM, como en la profundidad de sus movimientos en el tiempo. En general, aquellas provincias con mayor vulnerabilidad se caracterizan por presentar una dinámica creciente en la TBM durante los primeros meses de exposición, en donde el crecimiento acelerado se encuentra principalmente explicado por el aumento de la TBM en los hombres. En el caso de las mujeres, se visualiza que tienen aproximadamente la misma dinámica, pero esta se caracteriza por tener movimientos menos pronunciados o sensibles en el tiempo.

Figura 13: Media de la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio



Nota: Tiempo relativo, el período 1 representa el mes donde se estima hubo el primer caso considerando 23 días antes a la fecha de la primera defunción registrada. Promedio simple de la TBM por sexo y provincia.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En primer lugar, de acuerdo a lo descrito en el Cuadro N.19 se estima que la media provincial de la TBM corriente en el período base, es decir en la prepandemia, es de 4.5 defunciones por cada mil habitantes en el caso de los hombres, y 3.5 en el caso de las mujeres. Durante el primer mes de exposición de la pandemia, la TBM media se mantiene en sus niveles prepandemia en el caso de las mujeres, y aumenta ligeramente a 4.6 defunciones por cada mil habitantes en el caso de los hombres.

Es importante notar que el período base hace referencia al promedio estacional simple de dos años anteriores al primer contagio. Es decir, si el primer caso se estima que ocurrió en el mes de febrero 2020, entonces el período base hace referencia al promedio simple de la Tasa Bruta de Mortalidad corriente estimada para el mes de enero del año 2018 y 2019.

A partir de ahí, la dinámica en el caso de los hombres es más acelerada que en las mujeres como se había mencionado previamente, de hecho, la media provincial de la TBM alcanzó 9.6 defunciones por cada mil personas al tercer mes y a 8.1 en el sexto mes de exposición. En el caso de las mujeres, los movimientos son similares, pero menos profundos. De hecho, la TBM llegó a 6 defunciones por cada mil personas en el tercer mes de exposición, mientras que, en el sexto mes de exposición, disminuyó a 5.4 defunciones.

Al finalizar el décimo mes de exposición, la media de la TBM corriente fue de 5.4 en el caso de los hombres y de 3.9 defunciones por cada mil personas en el caso de las mujeres. Esto significa que la variación estacional promedio de la TBM fue 17.4 % más alta en el caso de los hombres y de 5.6 % en el caso de las mujeres. La tasa de variación estacional en el caso conjunto de hombres y mujeres al décimo mes de exposición es de 11.7 %.

En cuanto a la prevalencia de la pobreza extrema por necesidades básicas insatisfechas, se destaca que aquellas provincias con alta prevalencia tuvieron una dinámica distinta a aquellas provincias con una baja prevalencia. Ámbito que difiere entre hombres y mujeres. Nótese que la media de la TBM conjunta de hombres y mujeres en aquellas provincias con baja prevalencia crece de forma suave durante los meses de exposición,

Cuadro 19: Media de la Tasa Bruta de Mortalidad Corriente según sociodemografía de la provincia por sexo y tiempo a partir del primer contagio

	Hombres					Mujeres				
	Meses desde el 1er caso					Meses desde el 1er caso				
	Base	1	3	6	10	Base	1	3	6	10
% Pobreza Extrema										
T1 Bajo	4.6	4.5	6.0	8.7	6.2	3.5	3.7	4.6	5.7	4.1
T2 Medio	4.5	4.4	10.5	8.0	4.8	3.5	3.5	6.2	5.6	3.6
T3 Alto	4.5	4.7	12.4	7.6	5.2	3.3	3.4	7.2	4.9	3.9
% Hacinamiento										
T1 Bajo	4.6	5.0	5.2	8.8	6.0	3.7	3.8	4.2	5.7	4.0
T2 Medio	4.9	4.6	8.2	8.9	6.0	3.7	3.8	5.4	6.4	4.4
T3 Alto	4.1	4.1	15.4	6.6	4.2	3.0	2.9	8.4	4.2	3.2
% Pob. 24+ con Ed. Sup.										
T1 Bajo	4.6	4.9	10.6	9.3	5.4	3.4	3.5	6.3	5.8	4.3
T2 Medio	4.6	4.4	8.0	8.2	5.0	3.5	3.4	5.0	5.4	3.7
T3 Alto	4.4	4.4	10.2	6.8	5.9	3.5	3.7	6.7	5.0	3.6
% Pob. 0-19										
T1 Bajo	4.7	4.4	10.4	8.2	6.3	3.6	3.8	7.0	5.6	4.1
T2 Medio	5.2	5.4	12.9	8.8	6.5	4.0	4.1	7.7	6.1	4.6
T3 Alto	3.7	3.8	5.6	7.3	3.4	2.8	2.6	3.2	4.5	2.9
% Pob. 65+										
T1 Bajo	3.5	3.5	4.8	6.8	3.5	2.5	2.4	2.9	4.3	2.6
T2 Medio	4.7	4.9	18.0	7.8	6.3	3.6	3.6	10.5	5.1	4.2
T3 Alto	5.3	5.2	6.1	9.7	6.5	4.2	4.5	4.7	6.9	4.7
% S. Primario										
T1 Bajo	4.5	4.6	15.9	7.5	6.2	3.4	3.3	9.5	4.8	3.9
T2 Medio	4.3	4.6	6.4	7.8	4.9	3.4	3.6	4.4	5.4	3.7
T3 Alto	4.8	4.5	6.6	9.1	5.3	3.6	3.5	4.1	6.1	4.1
% S. Secundario										
T1 Bajo	4.3	4.0	7.0	7.7	5.1	3.1	3.1	4.6	5.0	3.7
T2 Medio	4.5	4.8	7.0	8.6	5.2	3.5	3.6	4.3	5.6	3.6
T3 Alto	4.7	4.9	14.9	8.0	6.0	3.8	3.8	9.1	5.6	4.3
Total										
Total Nacional	4.5	4.6	9.6	8.1	5.4	3.5	3.5	6.0	5.4	3.9

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

tomando un valor máximo en el sexto mes que llega a 7.2 defunciones por cada mil habitantes. Valor que se mantiene por aproximadamente tres meses para después empezar a disminuir y llegar al décimo mes a una TBM media de 5.2 defunciones por cada mil habitantes.

En cambio, en el caso de las provincias con media y alta prevalencia de pobreza extrema por necesidades básicas insatisfechas se puede apreciar que la media de la TBM en el período prepandemia es aproximadamente la misma a la estimada en las provincias con baja prevalencia. No obstante, se acelera a partir del segundo mes y alcanzan un máximo de 8.3 y 9.8 defunciones por cada mil habitantes en las provincias con media y alta prevalencia de forma respectiva durante el tercer mes de exposición.

Estos valores se mantienen por encima de lo estimado para las provincias con baja prevalencia hasta el sexto mes de exposición, período en el cual la TBM media de las provincias en condiciones de mayor vulnerabilidad de hecho se ubica por debajo de la TBM media de las provincias de menor vulnerabilidad. Note que, al finalizar el décimo mes de exposición, la TBM promedio de las provincias con media y alta prevalencia de pobreza es menor a la estimada para las provincias con baja prevalencia.

Resulta muy importante destacar que esta dinámica estaría principalmente explicada por el comportamiento medio de la TBM de los hombres. Note que, en el caso de las mujeres, la TBM media de las provincias con media y alta prevalencia de pobreza extrema es más alta desde el tercer hasta el sexto mes de exposición, mientras que, a partir del séptimo mes de exposición, la TBM media de las provincias con baja prevalencia de pobreza es mayor, en donde se identifican diferencias menores entre los tres grupos de provincias, salvo el tercer mes de exposición.

En el caso de los hombres, la dinámica es la misma que la descrita previamente, pero considerablemente más marcada y profunda. Note que, en el tercer mes de exposición, la TBM media de las provincias con alta prevalencia asciende a 12.4 defunciones por cada mil habitantes, mientras que su equivalente en las provincias con baja prevalencia llega a la mitad, es decir 6 defunciones por cada mil habitantes. De forma similar, el promedio de la TBM en las provincias con prevalencia media de pobreza extrema llega a 10.5 defunciones por cada mil habitantes, cifra 75 % más alta que su equivalente en las provincias con baja prevalencia de pobreza extrema.

En el caso del hacinamiento, ocurre algo muy similar, aunque se destaca que tanto la dinámica como el nivel de la TBM media en el caso de las provincias con media y baja

prevalencia de hacinamiento son similares, y se diferencian de forma sustancial de las provincias con altos niveles de hacinamiento. Asimismo, el comportamiento de la TMB estimada conjuntamente para hombres y mujeres estaría explicada principalmente por los movimientos de la TBM de los hombres.

Note que la media de la Tasa Bruta de Mortalidad de los hombres en las provincias con alta prevalencia de hacinamiento llega a 15.4 defunciones por cada mil habitantes durante el tercer mes de exposición, mientras que en aquellos territorios con baja prevalencia del hacinamiento la TBM llega a 5.2 defunciones por cada mil habitantes, es decir 66 % más baja.

En general, se puede decir que los resultados expuestos previamente se encontrarían alineados a los preceptos conceptuales sobre los determinantes sociales de la mortalidad. Se destaca en primera instancia que, aunque la dinámica de la TBM en las mujeres es similar a la identificada para los hombres, esta es considerablemente menos sensible en el tiempo, aunque se mueve en la misma dirección. Asimismo, territorios con mayor nivel de vulnerabilidad alcanzaron máximos históricos considerablemente más altos que aquellos territorios con menor nivel de vulnerabilidad. Estos hallazgos estarían en línea a lo estudiado por Williams et al. (2016).

4.6. Tasa Específica de Mortalidad

En esta sección del documento, se presenta la dinámica temporal de la Tasa Específica de Mortalidad ${}_n m_x$ por grupo de edad y sexo a nivel nacional y posteriormente a nivel provincial. Tal y como se había mencionado en la sección metodológica, los indicadores de mortalidad fueron estimados con dos enfoques. El primero denominado corriente, que recoge la información de los movimientos de corto plazo y el llamado acumulado que registra la información de 12 meses consecutivos incluyendo el mes de análisis. Por lo cual, bajo este enfoque, la cifra correspondiente al mes de diciembre es aquella que logra caracterizar todo el año calendario en analizado.

Esta sección se organiza de la siguiente manera. A continuación, se presenta la dinámica histórica de la Tasa Específica de Mortalidad, seleccionando periodos que permiten comprender la situación vivida antes y durante el periodo de la pandemia en

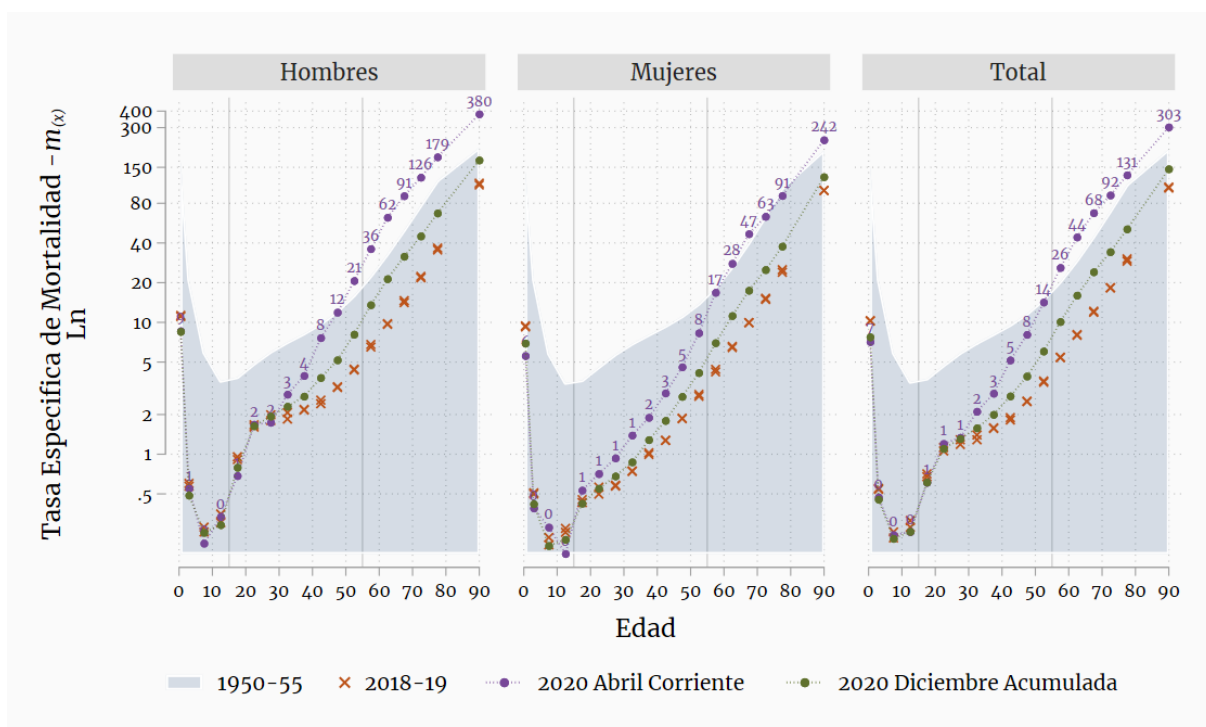
Ecuador. Posteriormente, se analiza la Tasa Específica de Mortalidad a nivel provincial en la prepandemia, con la finalidad de identificar patrones de comportamiento de las defunciones ajustadas por edad a nivel territorial y que sirvan como base para comprender el nivel de afectación del contexto provocado por la COVID19.

Luego, se analiza la dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad nacional y provincial durante la pandemia, donde se determina los grupos etarios y las provincias más afectadas por la pandemia en términos de incremento de defunciones en relación a su población. Finalmente, en las dos últimas subsecciones se analiza la Tasa Específica de Mortalidad al finalizar el 2020 y su dinámica de acuerdo a la sociodemografía de las provincias.

4.6.1. Dinámica histórica de la Tasa Específica de Mortalidad

En la Figura N.14, se puede apreciar gráficamente la Tasa Específica de Mortalidad para todos los grupos de edad, desde una perspectiva histórica incluyendo los valores característicos en el primer año de la pandemia. El límite superior del área de color azul representa los niveles de la ${}_n m_x$ para el quinquenio 1950-55. Los puntos con un símbolo de X representan los valores observados de la ${}_n m_x$ acumulada estimada en el mes de diciembre de los años 2018 y 2019. Estos últimos serían el referente para el denominado periodo prepandemia a nivel nacional. En cambio, para el año 2020 se ha incluido dos estimaciones. En primera instancia se ubican los puntos de color morado que representan la ${}_n m_x$ corriente estimada para el mes de abril del año 2020, y los puntos de color verde que corresponden al valor representativo de este año calendario, mediante la Tasa Específica de Mortalidad acumulada estimada en diciembre.

Figura 14: Tasa Específica de Mortalidad Nacional ${}_n m_x$ - por sexo y grupo de edad: Período 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

El efecto de la pandemia provocada por la COVID19 en la Tasa Específica de Mortalidad es bastante evidente. De acuerdo a las estimaciones, los hombres fueron los más afectados, alcanzando niveles de mortalidad sin precedentes en las estadísticas del país, superando incluso los niveles de mortalidad de hace medio siglo atrás. En el caso de las mujeres, se observa la misma tendencia, pero en cuantía sensiblemente menor.

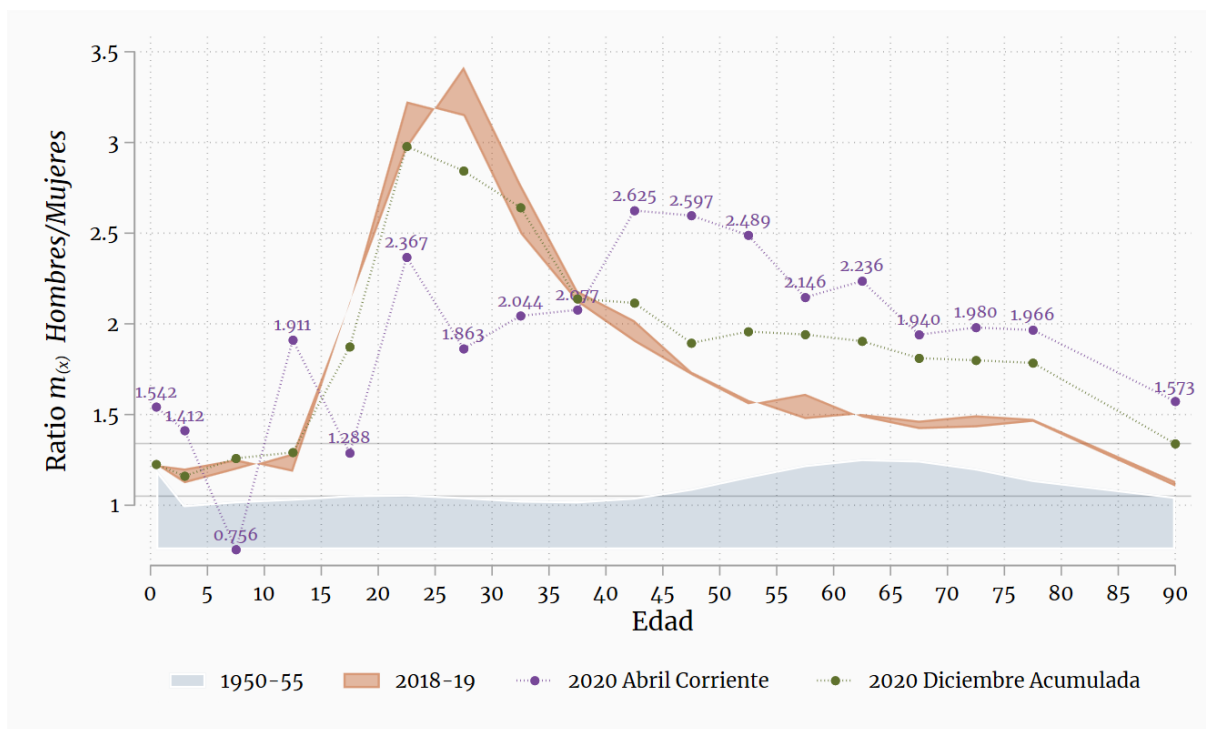
Se resalta que, en abril de 2020, la tasa específica de mortalidad de los hombres mayores de 50 años, superó los niveles de mortalidad del quinquenio 1950-55, diferencia que se acentúa conforme avanza la edad. En el caso de las mujeres, dicho punto de inflexión se desarrolló a partir de los 60 años de edad, pero las diferencias no son tan marcadas como en el caso de los hombres.

Si bien, abril de 2020 representa el punto crítico de la pandemia en el país, al analizar la ${}_n m_x$ acumulada en diciembre 2020, se destaca que, tanto en hombres como en mujeres, la Tasa Específica se encuentra por debajo de los niveles de hace 70 años atrás, y supera levemente al periodo prepandemia (2018-2019), principalmente en grupos de edad mayores a 65 años sugiriendo que la mortalidad específica había empezado a converger a sus niveles previos.

Al profundizar sobre las brechas de la mortalidad específica de los hombres con respecto a las mujeres, se presenta la Figura N.15, donde se observa el Ratio de la Tasa Específica de Mortalidad ${}_n m_x$, en tres puntos de tiempo: el quinquenio 1950-55, el periodo prepandemia 2018-19 y el año 2020 (en abril corriente y diciembre acumulado). Se destacan varios aspectos, el primero es que la mortalidad de hombres es mayor a la mortalidad de las mujeres en todas las edades, patrón característico en el periodo prepandemia, y mucho menos acentuado hace 70 años, en donde se observaba que la Tasa Específica de Mortalidad entre hombres y mujeres entre 20-45 años eran muy similares.

En un segundo aspecto, es notable que las brechas de la mortalidad de hombres sobre mujeres entre 15 y 40 años se acentuaron profundamente en los años más próximos (2018-2020). De hecho, esta brecha alcanza su máximo entre los 25 y 29 años de edad, donde la ${}_5 m_{25}$ de los hombres fue 3.28 veces más alta que en sus equivalentes mujeres, lo cual es característico del perfil de morbilidad por edad, donde la principal causa de defunción eran causas externas.

Figura 15: Ratio de la Tasa Específica de Mortalidad Nacional ${}_n m_x$ entre hombres y mujeres por edad: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

En el punto más crítico de la pandemia (abril 2020), la diferencias entre la ${}_n m_x$ de los hombres y mujeres son heterogéneas con respecto a los grupos de edad. De hecho, entre los 10 y 14 años de edad, la ${}_n m_x$ de mujeres superó a lo estimado en los hombres. Contrariamente, a partir de los 40 años, la diferencia entre la ${}_n m_x$ de los hombres con respecto a las mujeres se hizo más grande que lo registrado en el período prepandemia. Lo cual se atribuye, como se mencionaba en la sección del perfil epidemiológico, a la aparición de defunciones causadas por COVID19 y el aumento de otras causas de defunción como las relacionadas al sistema circulatorio y respiratorio que fueron sensiblemente más fuertes en los hombres y en edades avanzadas.

En el Cuadro N.20, se puede apreciar de manera detallada la evolución de las tasas específicas de mortalidad por grupo de edad a nivel nacional para el quinquenio 1950-

Cuadro 20: Tasa Específica de Mortalidad Nacional ${}_n m_x$ - por sexo: Quinquenio 1950-55 y media 2018-19

Edad	Tasa Especifica Mortalidad						Ratio: Hombres/Mujeres	
	1950-55			2018-19			1950-55	2018-19
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total		
0	165.7	138.3	152.1	11.2	9.3	10.3	1.198	1.201
1	21.0	21.0	21.0	0.6	0.5	0.5	1.001	1.162
5	5.9	5.8	5.8	0.3	0.2	0.2	1.023	1.224
10	3.6	3.5	3.5	0.3	0.3	0.3	1.036	1.235
15	3.8	3.6	3.7	0.9	0.4	0.7	1.056	2.117
20	4.8	4.6	4.7	1.6	0.5	1.1	1.059	3.096
25	6.0	5.7	5.9	1.9	0.6	1.2	1.045	3.282
30	7.1	6.9	7.0	2.0	0.7	1.3	1.027	2.634
35	8.2	8.0	8.1	2.2	1.0	1.6	1.022	2.151
40	9.8	9.4	9.6	2.5	1.3	1.9	1.043	1.960
45	12.1	11.1	11.6	3.2	1.9	2.5	1.092	1.728
50	16.0	13.8	14.9	4.4	2.8	3.6	1.159	1.569
55	22.5	18.4	20.4	6.6	4.3	5.4	1.222	1.545
60	33.0	26.3	29.5	9.7	6.5	8.0	1.255	1.494
65	50.1	40.2	44.7	14.4	10.0	12.0	1.247	1.443
70	77.2	64.1	69.9	22.0	15.1	18.3	1.204	1.463
75	119.1	104.5	110.7	36.0	24.5	29.7	1.140	1.468
80	210.8	201.5	205.3	111.9	100.1	105.4	1.046	1.118

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2019. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

1955 y para el periodo prepandemia 2018-2019. Con el objetivo de identificar las brechas entre ambos grupos poblacionales, las dos últimas columnas presentan el ratio de la ${}_n m_x$ de hombres en relación con las mujeres para cada grupo de edad x correspondiente a los periodos considerados.

Al comparar las ${}_n m_x$ en ambos periodos, se identifica una mejora en las estadísticas de mortalidad entre 1950 al 2019, con una notable disminución de las defunciones -ajustadas por población, en hombres y en mujeres. Como se detalló en el marco teórico, los altos niveles de mortalidad se relacionan con variables como el sexo, la edad y factores sociodemográficos, lo cual es determinante al momento de comparar el quinquenio 1950-1955, caracterizado por ser un periodo con altos índices de pobreza y desigualdad, en contraste con el periodo 2018-2019 con mejores condiciones de vida

de la población incluyendo mejor acceso a servicios de salud.

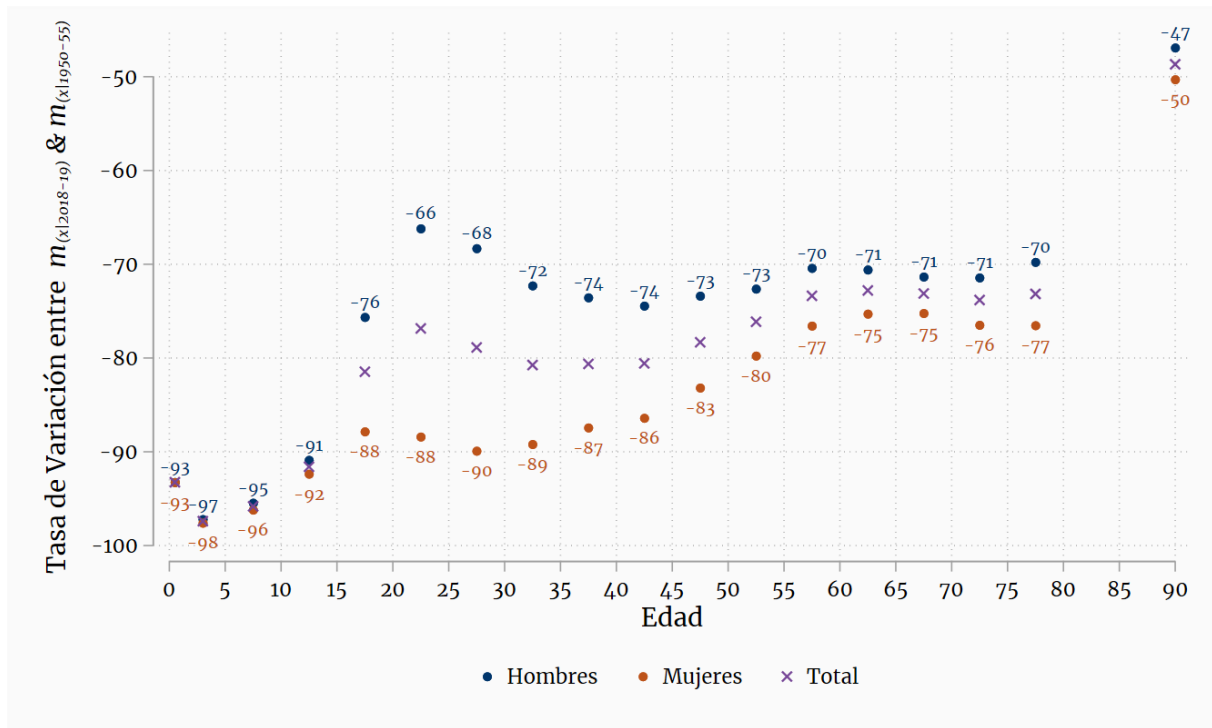
Esta mejora se desarrolló para todas las edades, note que la tasa específica de mortalidad para menores de 1 año en el quinquenio 1950-55 fue de 165.7 y 138.3 defunciones por cada mil personas en hombres y mujeres respectivamente. Mientras que, para el periodo 2018-2019, dicha tasa fue de 11.2 y 9.3, lo cual significó una reducción del 93 % en ambos grupos en aproximadamente 70 años.

De hecho, las ${}_n m_x$ disminuyeron en más del 90 % para edades entre 0 y 14 años, lo cual se puede atribuir a la superación de las enfermedades infecciosas y parasitarias, como parte de una de las transiciones epidemiológicas descritas en el marco teórico. Así como también, a una mejora en las condiciones de vida de la población, en la educación de la madre, en las condiciones de trabajo del jefe de hogar, en hábitos alimenticios del niño y los padres, entre otros determinantes de la mortalidad infantil estudiados previamente.

Se destaca que a partir de los 80 años de edad, el nivel de las defunciones ajustadas por edad, disminuyen notablemente también, aunque la tasa de variación entre ambos períodos es menor que en grupos más jóvenes, en donde el ritmo de mejora es más notable. Note que la tasa de variación de la Tasa Específica de Mortalidad de la población entre 80 y más años, disminuyó en 49 %, mientras que la disminución de la ${}_5 m_{30}$ fue de 81 % entre el quinquenio 1950-55 y el bienio 2018-19.

Lo anterior, se visualiza en la Figura N.16, donde se presenta la Tasa de variación que considera la ${}_n m_x$ del quinquenio 1950-55 como valor de partida y la ${}_n m_x$ del periodo 2018-2019 como el valor de llegada. Se denota que, en edades tempranas la disminución de las defunciones ajustada por población es más fuerte en edades tempranas y en las mujeres.

Figura 16: Tasa de variación de la ${}_n m_x$ por sexo entre el bienio 2018-2019 y el quinquenio 1950-1955



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2018-2019. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

Note que la mejoría medida en esta etapa por la tasa de disminución de la ${}_n m_x$ entre el quinquenio de 1950-55 y el bienio 2018-19 es heterogénea de acuerdo a las edades de la población. Aquí se destacan dos fenómenos. El primero relacionado a que el ritmo de mejora es siempre mayor en las mujeres que en los hombres, y por ello, las tasas de disminución son mayores en ellas en todas las edades. Lo segundo es que los niños, niñas y adolescentes son quienes se han beneficiado de una disminución considerablemente más fuerte en la ${}_n m_x$. Los grupos de edad que menos se han beneficiado de esto son aquellos entre 20-29 años, y los adultos mayores de 85 años, en donde el ritmo de mejora es el más conservador en relación a los demás grupos de edad.

4.6.2. Tasa Específica de Mortalidad Provincial en la prepandemia

Previo el análisis de la dinámica de la Tasa específica de mortalidad a nivel provincial durante el año 2020, vale la pena describir los valores representativos en el periodo prepandemia. Por lo cual, se expone el Cuadro N.21, el cual contiene la ${}_n m_x$ en edades seleccionadas para cada provincia. Los valores presentados se estimaron mediante el promedio simple de la ${}_n m_x$ acumulada estimada en diciembre de los años prepandemia según lo indica la sección metodológica.

Nótese que, en los primeros meses de vida (menores de 1 año) existen bajos niveles de mortalidad en provincias como Zamora Chinchipe, Esmeraldas y Galápagos, en donde se registraron 5 defunciones por cada mil personas, es decir la mitad de lo estimado a nivel nacional (10 defunciones por cada mil personas). Mientras que Carchi se posicionó como la provincia donde la ${}_1 m_0$ superó el nivel nacional, registrando 12 defunciones por cada mil personas. De esta manera, se establece una brecha provincial de la mortalidad entre Zamora Chinchipe y Carchi, por ejemplo, de 7 defunciones por cada mil personas. La mayoría de provincias registran entre 8 y 11 defunciones por cada mil personas en este grupo etario.

Al analizar por sexo, en la mayoría de provincias la ${}_1 m_0$ en hombres es superior a la ${}_1 m_0$ en mujeres, excepto en Zamora Chinchipe y Bolívar, donde la tasa de las mujeres es 1.28 y 1.02 veces más alta que en su equivalente en los hombres de forma respectiva. Nótese que, la brecha de la ${}_1 m_0$ de los hombres en comparación a las mujeres en las provincias oscila entre 1 % al 17 %, excepto en Galápagos, donde la tasa en hombres al menos duplica a lo estimado en las mujeres.

Para el grupo de 20 a 24 años de edad, si bien la Tasa Específica de Mortalidad es baja (comparada con los otros grupos analizados), también es el grupo con mayores brechas de mortalidad de hombres respecto de las mujeres. Se denota que, mientras la mortalidad en mujeres en todas las provincias oscila entre 0.2 y 0.9 defunciones por cada mil personas, en hombres se registran hasta casi 3 defunciones por cada mil personas. Las provincias donde dichas brechas se profundizan son: Pastaza, Napo y el Oro, dado que las defunciones en hombres supera en más de 4 veces a las de mujeres.

Cuadro 21: Tasa Específica de Mortalidad por sexo en grupos de edad seleccionados según provincia en el periodo prepandemia

Provincia	Grupo de Edad											
	> 1 año			20 - 24			65 - 69			75 - 79		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
Z. Chinchipe	4	6	5	2	1	1	9	10	9	33	20	27
Esmeraldas	5	5	5	2	1	1	12	10	11	30	21	25
Galapagos	7	3	5	0	0	0	4	3	3	19	17	18
Cañar	8	6	7	2	1	1	14	9	11	33	22	27
Sto. Domingo	8	7	7	2	1	1	15	13	14	39	30	35
Loja	9	6	7	1	0	1	11	8	9	29	22	25
Orellana	8	8	8	3	1	2	14	12	13	40	29	35
Santa Elena	9	7	8	1	1	1	16	12	14	34	28	31
Pastaza	9	8	8	2	0	1	11	8	9	36	26	31
Manabi	9	8	8	2	1	1	18	11	15	41	28	34
Los Rios	9	8	8	2	1	1	18	14	16	44	34	39
Napo	10	8	9	3	1	2	13	9	11	37	29	33
Azuay	10	8	9	1	0	1	12	8	10	31	22	26
Imbabura	10	9	9	1	1	1	13	9	11	35	24	29
Tungurahua	10	9	9	1	1	1	12	9	10	30	23	27
M. Santiago	11	9	10	2	1	1	14	9	11	28	26	27
Cotopaxi	11	9	10	2	1	1	11	9	10	30	22	25
El Oro	10	9	10	2	0	1	15	11	13	40	27	33
Sucumbios	11	9	10	3	1	2	11	9	10	32	27	30
Nacional	11	9	10	2	1	1	14	10	12	36	25	30
Chimborazo	13	10	11	2	1	1	12	8	10	34	25	29
Pichincha	13	10	11	1	0	1	10	8	9	31	20	25
Bolivar	11	12	11	2	1	1	10	8	9	29	21	25
Guayas	12	10	11	2	1	1	18	12	15	43	30	36
Carchi	14	9	12	1	1	1	12	8	10	31	21	25

Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2019. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Por otro lado, en los adultos mayores entre 65-69 años, el índice analizado es heterogéneo en la perspectiva territorial. A nivel nacional, la ${}_5m_{65}$ fue de 12 defunciones por cada mil personas. Los hombres registran una tasa casi 40 % más alta que las mujeres (10 defunciones por cada mil personas) Las provincias con mayor ${}_5m_{65}$ fueron los Ríos, Manabí y Guayas, con 15 y 16 defunciones por cada mil personas, respectivamente. Es decir, con una distancia de hasta 4 defunciones por cada mil personas sobre el índice nacional.

En contraste, Galápagos registra una mortalidad específica muy por debajo del índice nacional, pues la ${}_5m_{65}$ fue de 3 defunciones por cada mil personas, seguido se ubican Zamora Chinchipe, Loja, Pastaza, Pichincha y Bolívar con 9 defunciones por cada mil personas. Se denota que, en la mayoría de provincias, la tasa específica de mortalidad se encuentra entre 10 y 14 defunciones por cada mil personas. Adicionalmente, las brechas de la ${}_5m_{65}$ de hombres respecto de mujeres se acentúan en provincias como Cañar y Morona Santiago, donde las defunciones de hombres fueron de 63 % y 68 % superior a su equivalente en mujeres. En contraste con Zamora Chinchipe, donde la Tasa Específica de Mortalidad de mujeres superó a estimado en los hombres en 3.1 %.

Finalmente, en el grupo etario de 75 a 79 años, se denota que de manera general el nivel del índice se incrementa notablemente en todas las provincias, alcanzando una ${}_5m_{75}$ a nivel nacional de 30 defunciones por cada mil personas. En este caso, las provincias con mayor nivel son Los Ríos, Guayas, Santo Domingo y Orellana con un nivel de defunciones entre 35 y 39 por cada mil personas. Mientras que, las provincias con menor nivel fueron Galápagos, Esmeraldas, Pichincha, Loja, Cotopaxi y Bolívar, que registran una ${}_5m_{75}$ de 25 defunciones por cada mil personas, excepto Galápagos que registró 18 defunciones.

Note que, como en los demás grupos etarios, se mantiene el patrón de una brecha alta de mortalidad de hombres respecto de las mujeres, siendo Zamora Chinchipe la provincia donde dicha brecha se acentúa, pues la el índice en los hombres fue de 1.61 veces más alta que su equivalente en mujeres.

Como se ha observado hasta el momento, de acuerdo al grupo de edad y al sexo,

existe variabilidad en la Tasa Específica de Mortalidad entre provincias, por lo cual es relevante considerar el nivel medio de la ${}_n m_x$, así como el coeficiente de variación, con la finalidad de conocer el nivel de su heterogeneidad. Dicho coeficiente, controla la variabilidad de los datos en términos relativos de la media observada. Para esta estimación, se omite del análisis a Galápagos, que como se observó previamente, presenta una tasa específica de mortalidad muy por debajo del nivel nacional, al igual que se encuentra por debajo de su inmediato superior.

De esta manera, se concluye que la heterogeneidad en la ${}_n m_x$ es más alta en edades tempranas que en edades avanzadas salvo los niños y niñas recién nacidos. Nótese en el Cuadro N.22 que el coeficiente de variación de la ${}_1 m_0$ es de 0.21, con mayor variabilidad en hombres que en mujeres. Sin embargo, al superar los primeros 12 meses de vida, la heterogeneidad en la ${}_n m_x$ incrementa notablemente, pues el coeficiente de variación incrementa a 0.35 para edades entre 1 y 9 años, lo que significa 1.7 veces más que en la ${}_1 m_0$ y 3.5 veces más que la variabilidad en mayores de 80 años.

Al analizar por sexo, la variabilidad cambia de acuerdo a los grupos de edad. Sin embargo, en la mayoría de grupos etarios la variabilidad de la tasa específica de mortalidad en mujeres es superior a estimada en los hombres. Se denota que la mayor variabilidad en mujeres se alcanza entre los 1 y 4 años, pues el coeficiente de variación de mujeres fue de 0.39, a diferencia del coeficiente de variación de hombres que asciende a 0.34. En contraste, en mayores de 80 años, el coeficiente de variación de la ${}_{\alpha} m_{80}$ es de los hombres es de 0.12, lo que es 33 % más alta que en su equivalente en las mujeres.

En este sentido, con la finalidad de obtener una mejor visualización de los resultados de la ${}_n m_x$ por sexo y edad a nivel provincial, a continuación se presenta la Figura N.17. Los colores más oscuros están relacionados con una mayor ${}_n m_x$, mientras que los colores naranja claros representan un menor nivel. De manera general, se aprecia como a partir de los 15 años de edad, en la mayoría de provincias, la mortalidad en hombres es más alta que en las mujeres.

Cuadro 22: Media provincial y Coeficiente de Variación de la Tasa Específica de Mortalidad en el periodo prepandemia

Grupo de Edad	Media			Ratio: H/M	Coef. Variacion		
	Hombres	Mujeres	Total		Hombres	Mujeres	Total
< 1 año	9.67	8.24	8.97	1.21	0.23	0.20	0.21
1 - 4	0.80	0.69	0.74	1.30	0.34	0.39	0.35
5 - 9	0.35	0.30	0.33	1.42	0.39	0.36	0.35
10 - 14	0.40	0.33	0.37	1.47	0.31	0.34	0.28
15 - 19	1.06	0.56	0.81	2.31	0.27	0.36	0.28
20 - 24	1.79	0.62	1.22	3.38	0.24	0.26	0.23
25 - 29	1.91	0.65	1.29	3.46	0.23	0.21	0.22
30 - 34	1.99	0.75	1.36	2.93	0.21	0.23	0.21
35 - 39	2.19	1.09	1.62	2.38	0.17	0.19	0.16
40 - 44	2.55	1.36	1.92	2.06	0.16	0.17	0.13
45 - 49	3.23	1.90	2.54	1.84	0.16	0.18	0.13
50 - 54	4.25	2.84	3.52	1.70	0.16	0.17	0.14
55 - 59	6.09	4.20	5.11	1.54	0.17	0.19	0.17
60 - 64	9.04	6.54	7.73	1.45	0.17	0.20	0.17
65 - 69	13.17	9.58	11.30	1.43	0.19	0.20	0.19
70 - 74	20.69	14.61	17.50	1.46	0.14	0.19	0.15
75 - 79	34.33	25.13	29.48	1.41	0.14	0.16	0.14
80 y Más	100.52	96.26	98.14	1.05	0.12	0.09	0.10

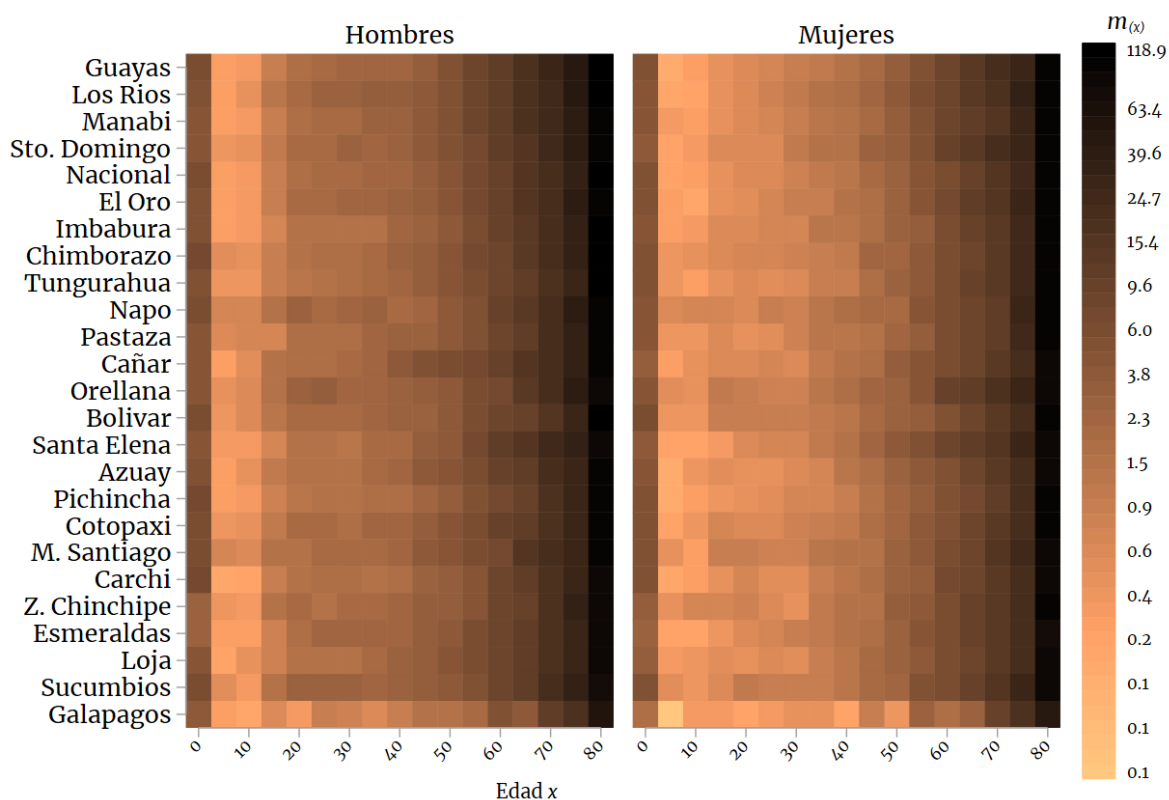
Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2019. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Cabe mencionar que, las provincias se ordenaron de tal forma que permita identificar en primera instancia aquellas que tienen mayor ${}_n m_x$ en los hombres mayores de 50 años. Nótese por lo tanto que, el Archipiélago de Galápagos, Sucumbíos, Loja y Esmeraldas son aquellas provincias con los más bajos niveles de ${}_n m_x$ de hombres mayores a 50 años, a diferencia de las provincias como Guayas, Los Ríos, Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas que corresponden a los territorios con mayor tasa específica de mortalidad para este grupo de población. El patrón dominante se observa claramente en donde la Tasa Específica en menores de un año es relativamente más alta que los demás niños, niñas y adolescentes. A partir de la juventud, la Tasa empieza a aumentar de forma progresiva en todas las provincias. Este patrón se aprecia tanto en los hombres como en las mujeres.

Para el caso de las mujeres, se resalta que la mortalidad es menos acentuada que en los hombres, manteniendo valores relativamente bajos en el grupo etario de 1 a 30

Figura 17: Tasa Específica de Mortalidad por sexo y provincia en el período prepandemia



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2019. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.
Elaboración: Autor

años, con una ${}_n m_x$ menor a 1 defunción por cada mil personas, mientras que en los hombres, estos niveles de mortalidad ya se alcanzaron desde los 15 años de edad. Se denota que, en los extremos de las edades, es decir en los menores de 1 año y mayores de 80 años, la intensidad de la ${}_n m_x$ también incrementa, pero en menor medida que en los hombres.

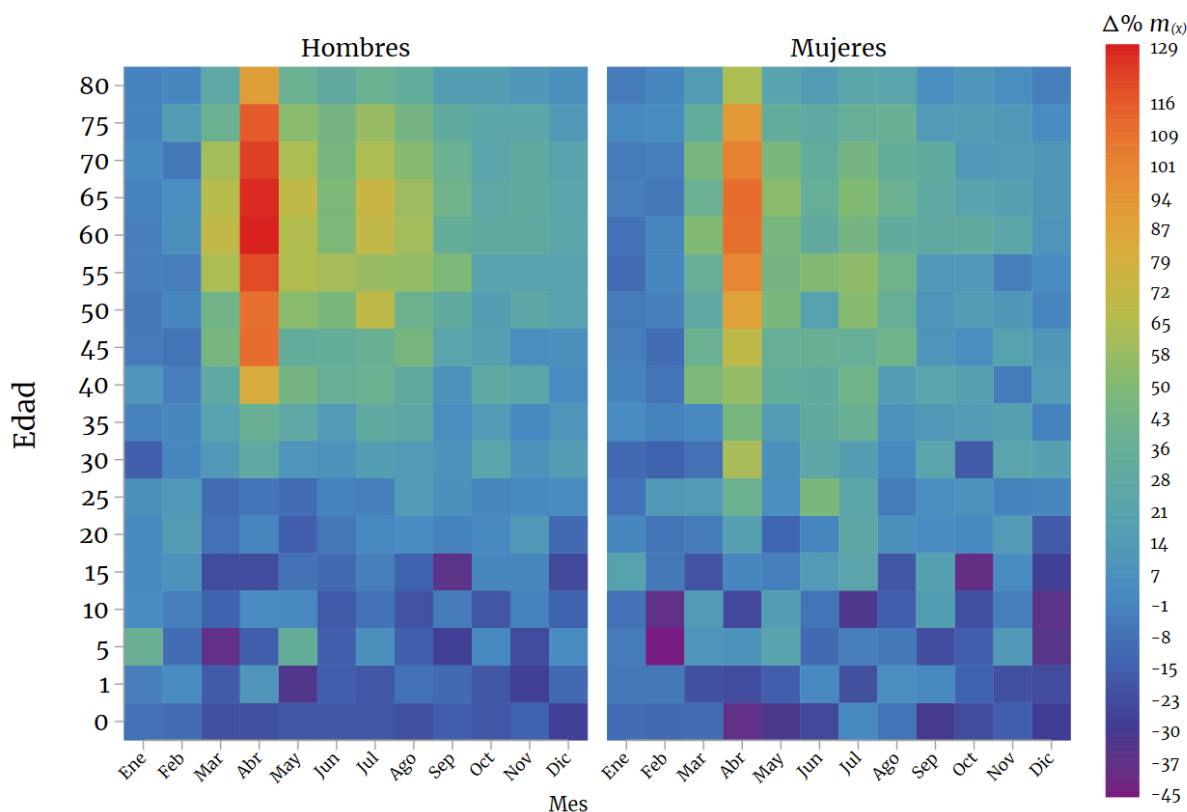
Nótese que, en el caso de las mujeres, las provincias con menor ${}_n m_x$ son Galápagos, Esmeraldas y Zamora Chinchipe. Mientras que, aquellas con mayor tasa específica de mortalidad en edades avanzadas son Los Ríos, Santo Domingo y Santa Elena. Y en edades tempranas, en especial de 1 a 10 años, las provincias con mayor ${}_n m_x$ son Pastaza y Orellana.

Una vez analizadas las Tasas Específicas de Mortalidad por edad y sexo durante el periodo prepandemia, a continuación se estudia la dinámica temporal de estos índices durante el primer año de la pandemia en el Ecuador.

4.6.3. Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad Nacional durante la pandemia

En la Figura N.18 se observa la tasa de variación estacional de la Tasa Específica de Mortalidad por grupos de edad y sexo para los meses del año 2020. Es notorio, que los meses de mayor impacto se encontraron entre marzo y agosto, pero principalmente el mes de abril, periodo en donde la tasa de crecimiento de la ${}_n m_x$ al menos se duplicó en relación a lo estimado en el periodo prepandemia en la población adulta mayor.

Figura 18: Tasa de Variación Estacional de la ${}_n m_x$ Corriente por sexo según mes del año 2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Cuadro 23: Tasa Específica de Mortalidad por grupos de edad en meses seleccionados del 2020

Edad	Est. Corriente -Abril 2020						Est. Acumulada -Diciembre 2020					
	T. Esp. de Mortalidad			T. Var. Est.			T. Esp. de Mortalidad			T. Var. Est.		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
0	8.6	5.6	7.1	-20.8	-37.4	-28.1	8.5	6.9	7.7	-17.3	-18.6	-17.9
1	0.5	0.4	0.5	9.7	-23.0	-6.4	0.5	0.4	0.5	-11.9	-11.9	-11.9
5	0.2	0.3	0.2	-14.8	7.8	-3.5	0.3	0.2	0.2	-3.6	-5.5	-4.4
10	0.3	0.2	0.3	3.8	-23.8	-7.4	0.3	0.2	0.3	-7.7	-10.4	-8.9
15	0.7	0.5	0.6	-22.6	1.1	-13.9	0.8	0.4	0.6	-10.6	-2.7	-8.0
20	1.7	0.7	1.2	0.4	17.7	5.0	1.6	0.5	1.1	-0.1	2.3	0.6
25	1.7	0.9	1.3	-6.7	38.1	5.3	1.9	0.7	1.3	1.4	11.3	3.9
30	2.8	1.4	2.1	28.8	61.7	38.3	2.3	0.9	1.6	11.0	10.8	11.1
35	3.9	1.9	2.9	36.7	45.3	39.6	2.7	1.3	2.0	16.1	16.5	16.4
40	7.6	2.9	5.2	81.4	55.8	73.1	3.8	1.8	2.8	29.8	24.2	27.9
45	11.9	4.6	8.1	110.0	69.6	96.1	5.2	2.7	3.9	33.6	26.8	31.0
50	20.7	8.3	14.2	109.2	87.9	102.2	8.1	4.1	6.0	44.2	27.7	37.8
55	36.1	16.8	26.0	121.0	99.6	113.2	13.6	7.0	10.1	51.5	34.3	44.7
60	62.4	27.9	44.3	129.8	108.7	122.3	21.4	11.2	16.0	57.1	38.9	49.8
65	91.0	46.9	67.6	127.3	110.2	120.7	31.6	17.5	24.1	57.1	40.1	50.1
70	125.7	63.5	92.2	122.9	103.4	115.2	45.1	25.1	34.3	51.6	36.1	45.1
75	179.4	91.3	130.9	116.0	93.1	106.5	67.3	37.7	51.0	44.9	30.4	38.5
80	379.9	241.6	302.6	90.2	62.8	76.9	169.9	126.8	145.7	29.4	16.3	22.6

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Con la finalidad de profundizar el análisis, a continuación se presenta el Cuadro N.23, donde se detallan las estimaciones de la Tasa Específica de Mortalidad (${}_n m_x$) por grupos de edad y sexo del 2020 a nivel nacional. Se toma la estimación corriente del mes de abril con el propósito de conocer el estado de la mortalidad específica en el momento más crítico de la pandemia así como también la estimación acumulada de diciembre para caracterizar todo ese año calendario. Para ambos cortes temporales, se incluye también la correspondiente tasa de variación estacional, que permite analizar la variación de las Tasas de Mortalidad por edad del 2020 respecto del periodo prepandemia en los mismos meses del año 2018-2019, años que conforman el período prepandemia para la estimación agrupada nacional.

Como se identificó previamente, en el periodo prepandemia la ${}_n m_x$ se caracterizaba por tener niveles medianamente altos en los menores de 1 año, que posteriormente disminuían y a partir de los 10 años de edad se registraba una estructura creciente conforme avanzaba la edad. Este patrón se mantiene en el 2020, tanto en abril como al finalizar el 2020. No obstante, en cuanto a su modificación entre el período base y el 2020, se destaca que, usualmente, las ${}_n m_x$ en edades tempranas se ubican por debajo de los niveles de la prepandemia y que su variación es distinta entre los niños y las niñas.

En este sentido, al finalizar el 2020 se observa como el nivel de defunciones ajustado por edad fue menor que en el periodo prepandemia hasta los 19 años de edad. Patrón que se modifica en edades superiores. Algo similar se encuentra en abril, aunque la intensidad de esta modificación es más fuerte con respecto a la edad, así como también existen casos en donde la dirección del movimiento es distinta entre hombres y mujeres como es el caso de los niños, niñas y adolescentes entre 1-19 años y los jóvenes entre 25-29.

La ${}_1m_0$ acumulada registró un total de 7.7 defunciones por cada mil personas al finalizar el 2020, lo cual significó una disminución del 17.9 % respecto del periodo prepandemia. En hombres la ${}_1m_0$ fue de 8.5 y 6.9 en mujeres, en donde se encuentra que la disminución de la tasa en los hombres (17.3 %) fue ligeramente más pequeña que en las mujeres (18.6 %)

En el mes de abril de 2020, la disminución de la tasa fue incluso mayor. Note que la ${}_1m_0$ corriente fue de 7.1 defunciones por cada mil personas, que representó una disminución del 28.1 % respecto de años anteriores. Dicha disminución fue más intensa en mujeres que en hombres. En mujeres la ${}_1m_0$ fue de 5.6 defunciones por cada mil personas, registrando una disminución de 37.4 %, mientras que en los hombres la ${}_1m_0$ alcanzó las 8.6 defunciones por cada mil personas, que representa una disminución del 20.8 % respecto de años anteriores, es decir menor.

Se resalta que, al finalizar el primer año de la pandemia en el Ecuador, la mortalidad ajustada por población presenta una variación estacional positiva a partir la población joven mayor a 20 años, la cual se acentúa progresivamente en función del incremento de la edad. Nótese que, la mayor tasa de crecimiento se ubicó en las personas de 65 a 69 años, donde la ${}_5m_{65}$ acumulada de diciembre 2020 fue de 24.1 defunciones por cada mil personas, lo que representó un incremento del 50.1 % con respecto de años anteriores. Se anota que el crecimiento fue mucho más pronunciado en hombres que en mujeres.

En este sentido, el incremento de las defunciones ajustadas por edad al finalizar el 2020 respecto al mismo mes de años anteriores, se marcó profundamente en hombres

entre los 60-65 y 65-69 años, donde se alcanzaron entre 21.4 y 31.6 defunciones por cada mil hombres respectivamente, lo cual representó un aumento del 57.1 % en ambos grupos de edad. El grupo de edad más afectado en el caso de las mujeres, coincide con los hombres, pero se identifica que fueron considerablemente menos afectadas. Note que la tasa de variación de la Tasa Específica de Mortalidad de las mujeres entre los 60-65 y 65-69 fue de 38.9 % y 40.1 % de forma respectiva, lo que encuentra cerca de 18 puntos porcentuales por debajo de lo registrado en los hombres.

Para la población mayor a 80 años, la ${}_am_{80}$ acumulada alcanzó el nivel más alto registrado relativo a los demás grupos de edad, ubicándose en 145.7 defunciones por cada mil personas. Pese a esto, la tasa de crecimiento se ubicó el 22.6 % respecto del periodo prepandemia, cifra que es inclusive menor a lo estimado en edades más jóvenes. Evidentemente, la mayor afectación la registraron los hombres, pues la ${}_am_{80}$ fue de 169.9 defunciones por cada mil personas, en comparación con las 126.8 defunciones en mujeres. Es decir, la ${}_am_{80}$ en hombres fue 1.34 veces más alta que la estimada en las mujeres al finalizar el 2020.

En el punto más crítico de la pandemia, que se lo había ubicado en el mes de abril 2020, se identifica que los grupos de edad más afectados en los hombres fueron aquellos entre 45 y 79 años en donde las Tasas Específicas aumentaron en al menos 100 % (Es decir, se duplicaron). Mientras que, en las mujeres, las más afectadas fueron aquellas entre 60 a 74 años. Por lo que, la pandemia habría afectado a hombres y mujeres adultos mayores, y en hombres la pandemia afectó incluso a los jóvenes.

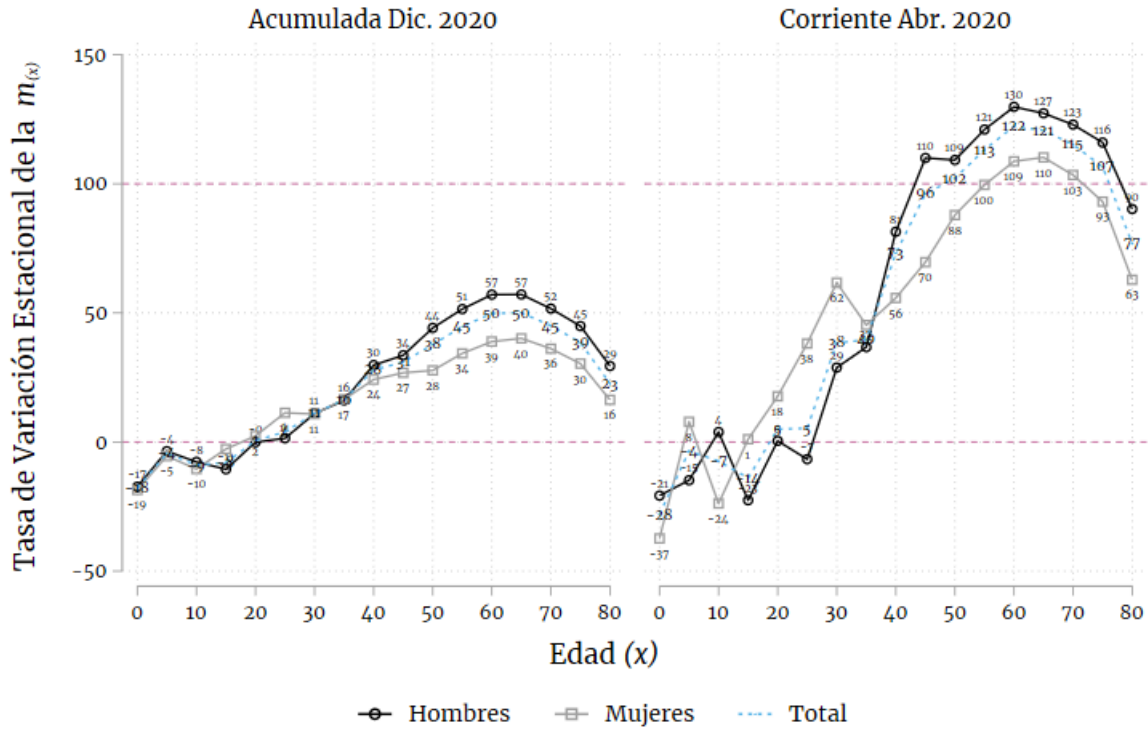
En este periodo nótese que la Tasa Específica de Mortalidad de la población mayor a 80 años de los hombres fue de 379.9 defunciones por cada mil habitantes, mientras que en mujeres fueron de 241.6. Lo que equivale a una tasa de crecimiento del 90.2 % y 62.8 % de forma respectiva con respecto al período prepandemia.

En síntesis, se identifica por lo tanto un patrón evidente y el contexto provocado por la COVID19 aumentó la mortalidad, medida con la tasa de variación de las Tasas Específicas de Mortalidad en hombres y mujeres jóvenes y adultos, mientras que en el caso de los niños, niñas y adolescentes, se evidenció una disminución de las tasas. En

los casos de un incremento relativo de la Tasa Específica durante el mes más crítico, se nota que el impacto en los hombres es considerablemente mayor que en mujeres a partir de los 40 años, mientras que entre los 15 y 39, las tasas de variación de la ${}_n m_x$ de las mujeres fue mayor que en los hombres, es decir un efecto contrario a lo antes mencionado.

Lo anterior, puede ser corroborado en la Figura N.19, donde se ilustra la Tasa de Variación Estacional de la ${}_n m_x$ acumulada en diciembre y la tasa corriente de abril del 2020 con respecto al periodo prepandemia. Se denota que las brechas de la mortalidad entre hombres y mujeres se acentúan en mayores de 40 años y son más profundas durante el mes más crítico. Note que los grupos de edad en donde la tasa de mortalidad al menos se duplicó (i.e. una Tasa de Variación superior al 100 %) son más amplios en hombres y mujeres como se mencionaba previamente.

Figura 19: Tasa de Variación Estacional de la ${}_n m_x$ al 2020 por edad y sexo en meses seleccionados



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

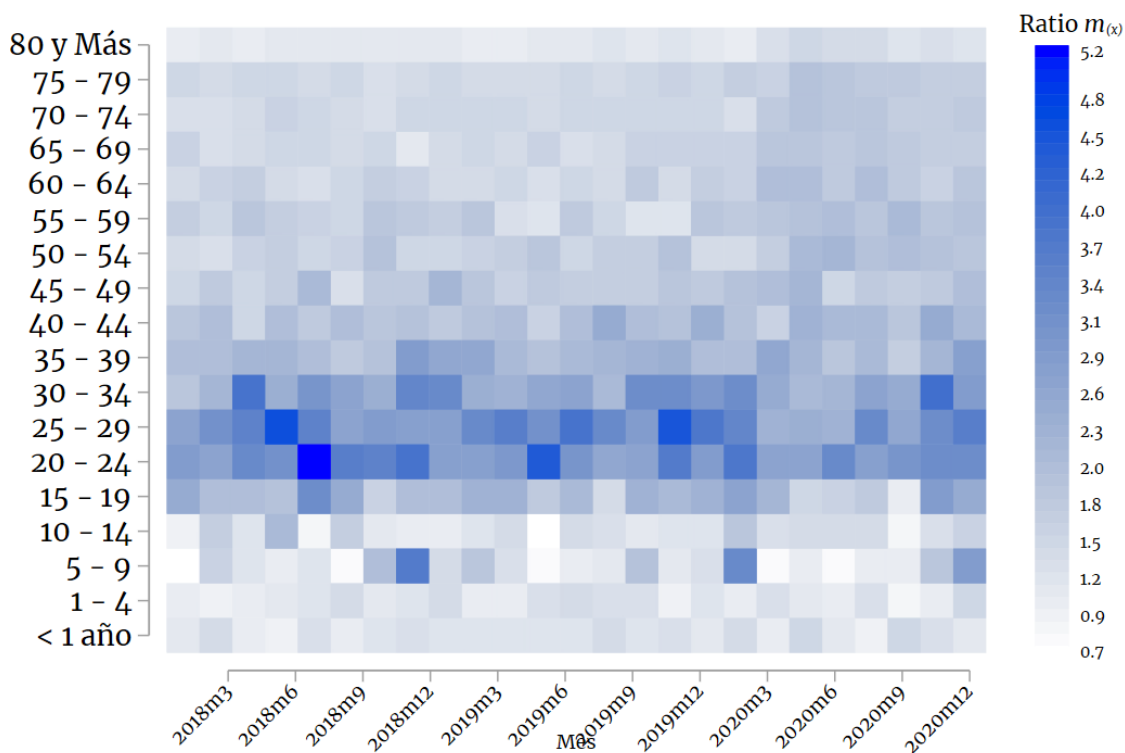
Elaboración: Autor

Nótese que, la ${}_5 m_{30}$ corriente a abril 2020 aumentó en 38 % con respecto al periodo prepandemia. En el caso de las mujeres, la tasa de variación fue de 62 % mientras que en el caso de los hombres el incremento de la tasa específica de mortalidad de los jóvenes entre 30-34 años años aumentó en casi 29 %, estableciendo una diferencia de casi 33 puntos porcentuales entre ambos. Al finalizar el 2020, la tasa de variación de la ${}_5 m_{30}$ fue del 11 %. De hecho, la cantidad de defunciones llegó a las 1.6 por cada mil personas. En el caso de las mujeres, la ${}_5 m_{30}$ acumulada se situó en 0.9 defunciones, mientras que en el caso de los hombres fue de 2.3 defunciones, lo que significó un aumento de 10.8 % y 11.0 % respectivamente.

Al constituir las brechas de la ${}_n m_x$ de los hombres sobre las mujeres se observa un

patrón constante, en donde usualmente la ${}_n m_x$ de los hombres es bastante superior a lo estimado en las mujeres principalmente entre los 15 y 30 años (color azul intenso). Este patrón estuvo presente incluso antes de la pandemia. Como se analizaba en secciones anteriores, este grupo de edad, si bien tiene los niveles más bajos de defunciones, las brechas de mortalidad son las más altas dentro de todos los grupos de edad.

Figura 20: Dinámica del ratio de la ${}_n m_x$ entre hombres y mujeres por edad y mes del periodo 2018-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Para los menores de 10 años de edad, se observan brechas de mortalidad relativamente bajas entre 2018 y 2020. Denotando lo analizado en secciones anteriores, en donde la mortalidad en los hombres es superior a lo estimado en las mujeres, dinámica que es fluctuante en algunos meses específicos del año 2020. Al analizar la gráfica para los mayores de 40 años, se denota el incremento de las brechas de la ${}_n m_x$ a partir de abril 2020, incluso para los mayores de 80 años, cuya brecha de mortalidad antes del 2020

registraba niveles aproximadamente similares entre hombres y mujeres, y por lo tanto una brecha pequeña en relación a los otros grupos de edad.

Para los menores de 40 años, las brechas de mortalidad parecen tener la misma tendencia tanto antes del 2020 como después, excepto entre abril y junio de 2020 y para las personas entre 25 y 30 años de edad, donde las brechas disminuyen en comparación con sus equivalentes de meses anteriores. Esto se explica por la característica del COVID19 y su impacto principal en la mortalidad de las personas de edades avanzadas y más acentuadas en los hombres.

En el Cuadro N.24 se detallan los valores del Ratio de la Tasa específica de mortalidad de hombres sobre mujeres, para el periodo prepandemia (2018-2019) como para el 2020 en dos puntos de tiempo claves, como son la estimación ${}_n m_x$ corriente en abril y la ${}_n m_x$ acumulada de diciembre. Se expone también el ratio de variación de los valores del 2020 tomando como base el periodo prepandemia.

En este sentido, en el periodo prepandemia, las Tasas Específicas de Mortalidad de los hombres son siempre mayores que las mujeres. Estas diferencias son más marcadas en población menor a un año, y en la población entre 15 y 39 años, en donde la ${}_n m_x$ de los hombres es al menos 2 veces lo estimado en las mujeres. El grupo de edad en donde la diferencia toma su máximo, está representado por la población entre 25-29 años, en donde la ${}_5 m_{25}$ en los hombres es 3.3 veces más alta que en las mujeres.

Es notable la modificación del ratio de la Tasa Específica de Mortalidad entre hombres y mujeres durante el 2020. De hecho, en el mes más crítico, el efecto en algunas edades es distinto al observado al finalizar el año. Note por un lado que, en la población menor a uno y entre 1-4 años, el ratio de las ${}_n m_x$ de los hombres con respecto a las mujeres aumentó en 28 % y 22 % de forma respectiva en el mes más crítico de la pandemia, mientras que en diciembre volvieron a sus niveles aproximados del periodo prepandemia.

En los niños entre 5-9 años, el efecto es distinto. Note que de hecho, el ratio entre las Tasas Específicas disminuyó en 38 % durante el mes más crítico, mientras que

Cuadro 24: Ratio de la Tasa Específica de Mortalidad entre Hombres y Mujeres en meses seleccionados del año 2020

Edad	Ratio de m(x) Hombres/Mujeres			Ratio Variación	
	Base 2018-19	Dic-2020 Acum.	Abr-2020 Corr.	Dic-2020	Abr-2020
0	1.201	1.226	1.542	1.021	1.284
1	1.162	1.161	1.412	0.999	1.215
5	1.224	1.259	0.756	1.028	0.617
10	1.235	1.291	1.911	1.046	1.548
15	2.117	1.874	1.288	0.885	0.608
20	3.096	2.978	2.367	0.962	0.765
25	3.282	2.844	1.863	0.866	0.568
30	2.634	2.641	2.044	1.003	0.776
35	2.151	2.138	2.077	0.994	0.966
40	1.960	2.115	2.625	1.079	1.339
45	1.728	1.894	2.597	1.096	1.503
50	1.569	1.958	2.489	1.248	1.587
55	1.545	1.942	2.146	1.257	1.389
60	1.494	1.905	2.236	1.275	1.497
65	1.443	1.811	1.940	1.255	1.345
70	1.463	1.799	1.980	1.230	1.354
75	1.468	1.784	1.966	1.216	1.339
80	1.118	1.340	1.573	1.199	1.407

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

al finalizar el año, la estimación muestra que el ratio entre la ${}_n m_x$ acumulada de los hombres en relación a las mujeres, volvía y se aproximaba a sus niveles anteriores. Análogamente, los niños entre 10-14 años, se apreciaba un aumento del ratio de la Tasa Específica. De hecho, el ratio aumentó en 55 % con respecto a sus niveles previos, aunque nuevamente y como en los anteriores grupos de edad, la cifra se aproxima a sus niveles previos cuando se considera el ratio estimado de la ${}_n m_x$ acumulada estimada en el mes de diciembre del año 2020.

Seguidamente, en el caso de la población entre 15 y 39 años, se identifica una disminución del ratio de la ${}_n m_x$ entre hombres y mujeres durante el mes de abril. La disminución más fuerte se da en la población entre 25-29 años, quienes experimentaron una disminución del 43 %. Justamente este grupo de edad era aquel en donde se ubicaba la máxima diferencia en la Tasa Específica de Mortalidad entre ambos sexos. Se aprecia también, que el ratio estimado en diciembre a partir de la ${}_n m_x$ acumulada, se situó en sus niveles previos en la población entre 30-39 años. No así, en los adolescentes entre 15-19 y en la población entre 25-39 en donde incluso en diciembre, se ubicaban por debajo de sus niveles previos.

En población mayor a 40 años, se nota un efecto distinto. En este grupo de edad, el ratio aumentó en al menos 34 % durante el mes de abril, y en muy pocos casos logró converger a sus niveles previos. De hecho, hasta el final del año 2020, el ratio estimado a partir de la ${}_n m_x$ acumulada, se situó al menos 20 % por encima de su nivel previo en la población de 50 años y más. Y en la población entre 40-49, al menos 8 % superior a sus niveles registrados anteriormente.

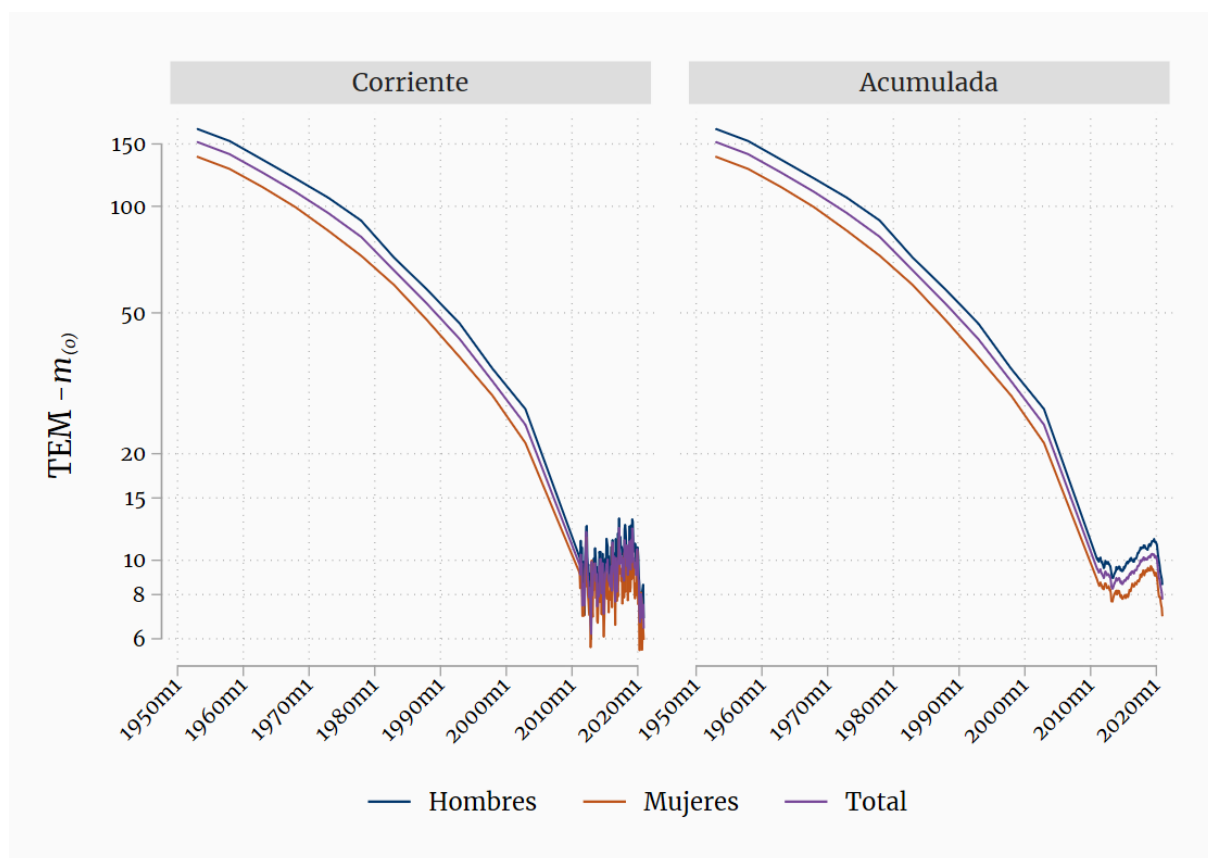
Lo anteriormente analizado, brinda la oportunidad de conocer las modificaciones que tuvo la Tasa Específica de Mortalidad por sexo y edad, sus diferenciales y cómo fue la dinámica de sus movimientos durante el primer año de la pandemia en el Ecuador. En síntesis, la ${}_n m_x$ sufrió un aumento importante durante el primer año de la pandemia principalmente en población adulta mayor, y se estima que los impactos fueron incluso más altos en los hombres con respecto a las mujeres. Asimismo, el impacto fue heterogéneo con respecto a la edad, en donde se anotaba una disminución de la ${}_n m_x$ en niños, niñas y adolescentes.

Una vez realizado un análisis general, se procede a presentar un breve análisis particular de la ${}_n m_x$ en edades usualmente estudiadas por la demografía, incluyendo una visión histórica de este indicador. Como se podrá apreciar, la Tasa Específica de Mortalidad en adultos, llegó en abril del 2020 a niveles incluso más altos que los registrados desde que se dispone de registros o estimaciones.

Tasa Específica de Mortalidad Nacional en edades tempranas

En esta subsección del documento, se realiza un breve análisis de la dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad en edades tempranas y en edades avanzadas. Como se había mencionado en la sección metodológica, los indicadores de mortalidad se calcularon con los enfoques corrientes, que recoge la información de los movimientos a corto plazo y con el enfoque acumulado que considera la información de un año completo hacia atrás a partir del mes de análisis. En este sentido, en la Figura N.21, se presenta la Tasa Específica de Mortalidad de los niños menores a 1 año ${}_{-1}m_0$, para el periodo 1950-2020 con estimaciones tanto corrientes como acumuladas.

Figura 21: Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas menores a 1 año $_{-1}m_0$, Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

Nótese que, en el quinquenio 1950-55, la Tasa específica de mortalidad en niños y niñas menores a 1 año bordeaba las 152 defunciones por cada mil personas, con una tendencia decreciente a lo largo del tiempo, alcanzando las 24.2 defunciones por cada mil personas en el quinquenio 2000-05. Esta dinámica, empezó a revertirse a partir del año 2014 aumentando a tal punto que durante el periodo 2018-19 el nivel de la Tasa Específica de Mortalidad se había ubicado en 10.3 defunciones por cada mil personas, es decir, una disminución del 93 % en comparación a 70 años atrás.

Como se mencionó previamente, este mejoramiento en los indicadores de mortalidad

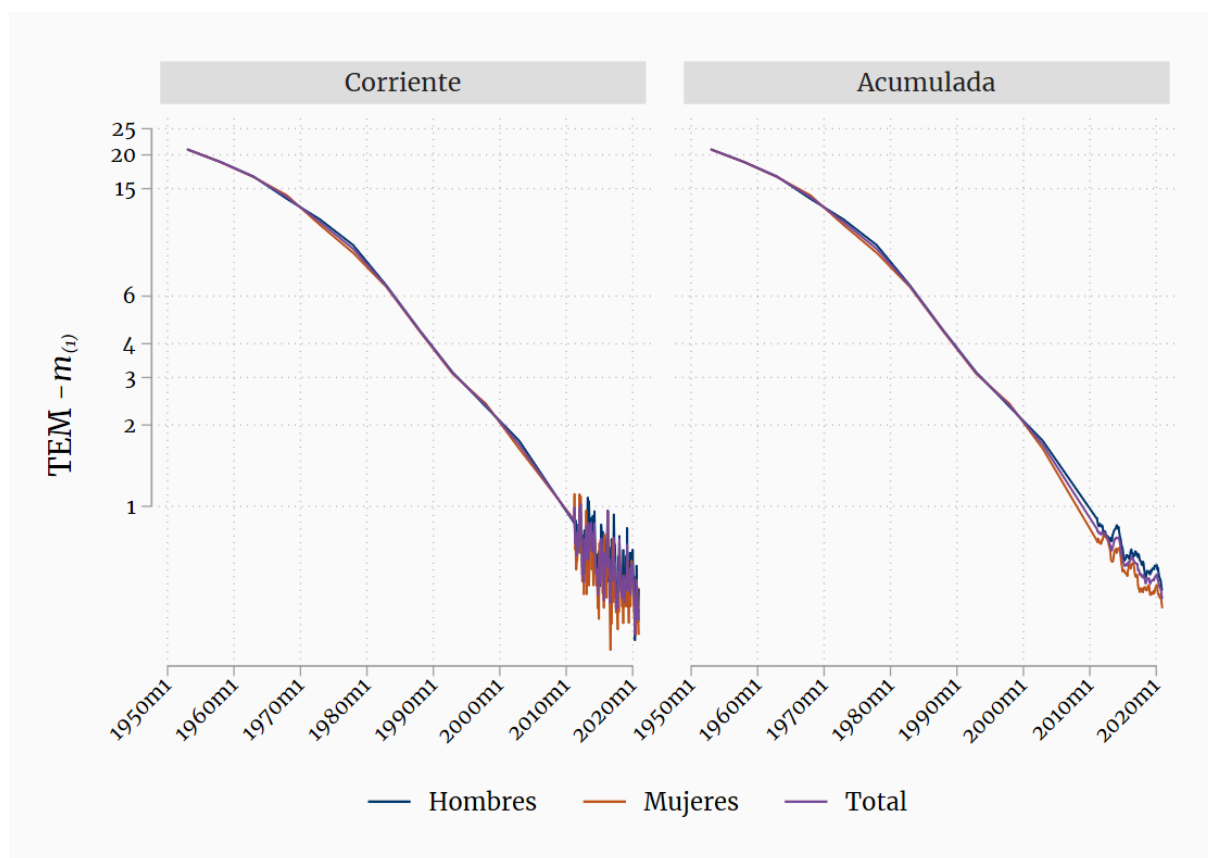
en el primer año de vida, responden a los determinantes de la mortalidad infantil mencionados en el marco teórico, donde se determinaba que las reducciones en la mortalidad al en los primeros años de vida estaban relacionadas con el mejoramiento de las condiciones de vida de los padres, además de las mejoras en el acceso a la salud pública y vacunación.

Se resalta que las brechas en este índice de mortalidad en el primer año de vida en los hombres respecto de las mujeres datan desde hace más de medio siglo atrás, registrando un ligero incremento en el tiempo. En 1950-55 la ${}_1m_0$ de los hombres era de 165.7 defunciones por cada mil personas, lo que es 20 % más alta que lo estimado en mujeres que tuvieron una Tasa Específica de 138. Esta diferencia ha expresado ligeros aumentos que llegaron al orden del 25 %. Ahora, según la estadística ecuatoriana, en el bienio 2018-2019, la ${}_1m_0$ fue de 11.2 defunciones por cada mil personas en hombres, frente a las 9.3 en mujeres, es decir 20 % superior, y muy similar a la brecha estimada 70 años atrás.

En este sentido, pese a la disminución de la Tasa durante este periodo, se nota que las brechas entre hombres y mujeres siguen existiendo y no se han modificado de forma importante, lo cual responde a los determinantes biológicos, médicos, de estilo de vida, entre otros que difieren entre hombres y mujeres (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017) y Chackiel (2004)).

Por otro lado, en la Figura N.22 se presenta la Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas entre 1 a 4 años para 1950-2020, cuyo panorama es distinto tanto en nivel de la tasa en sí, como en las brechas entre hombres y mujeres, en comparación con la edad precedente. En primera instancia, es visible que en este grupo de edad, a diferencia del anterior, la ${}_4m_1$ siempre se ha mantenido alrededor de una tendencia decreciente, incluso cuando la ${}_1m_0$ aumentaba entre el año 2014 y el 2019.

Figura 22: Tasa específica de mortalidad en niños y niñas entre de 1 y 4 años - ${}_4m_1$
Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

Se destaca que en este grupo etario, la mortalidad también registra una tendencia decreciente desde 1950 hasta 2020, pero con un nivel de defunciones mucho menor que la ${}_1m_0$. En el quinquenio 1950-55, la ${}_4m_1$ registraba un total de 21 defunciones por cada mil personas, lo cual era 86 % más baja que la ${}_1m_0$. En el bienio 2018-2019, la ${}_4m_1$ se ubicó en 0.54 defunciones por cada mil personas, disminuyendo en 97 % en casi 70 años.

De la misma manera, se observa una brecha casi inexistente de la ${}_4m_1$ de hombres sobre mujeres entre 1950 y 1990, ámbito que empieza a cambiar pues ya en el

quinquenio 2000-05, la ${}_4m_1$ de los hombres era 7 % más alta que lo estimado en las mujeres y cuya tendencia se mantenía creciente. Note que en el periodo 2018-2019, la ${}_4m_1$ de hombres fue 16.1 % más alta que en las mujeres. De hecho, la ${}_4m_1$ de los hombres se había ubicado en 0.58 mientras que en las mujeres llegó a 0.50 defunciones por cada mil personas.

Lo antes mencionado se puede corroborar en el Cuadro N.25, donde se presenta la Tasa Específica de Mortalidad corriente y acumulada para niños y niñas menores de un año, y entre 1-4 años. Se detalla también la ${}_n m_x$ para todos los meses del 2020 y su tasa de variación estacional con respecto a su período prepandemia.

Durante el año 2020, la ${}_1m_0$ corriente es variante de un mes a otro. Empezando en enero con un total de 9.9 defunciones por cada mil personas, valores que disminuyen hasta mayo donde se registraron 6.7 defunciones, es decir 3.6 defunciones menos que el periodo prepandemia. En términos relativos esta disminución implicó una reducción del 23.8 %, variación negativa que fue más intensa en mujeres (31 %) que en hombres (17.9 %). Posterior a mayo, el nivel de defunciones es cambiante hasta llegar a noviembre con 7.5 defunciones por cada mil personas, que representó una variación estacional negativa de 14.4 % en comparación con la prepandemia.

Cabe mencionar que, en abril el mes más crítico de la pandemia, se registraron un total de 7.1 defunciones por cada mil personas, 3 defunciones menos que el promedio nacional, con grandes diferencias por sexo, pues se registraron 8.6 defunciones por cada mil en hombres y 5.6 en mujeres. Lo cual significó una disminución más fuerte en mujeres (37.4 %), frente a los hombres (20.8 %), respecto del periodo prepandemia.

Por otro lado, para los niños entre 1-4 años, la ${}_4m_1$ inicia en enero de 2020 con 0.6 defunciones por cada mil personas, con una disminución de 3.5 % respecto del periodo prepandemia. Posteriormente, al igual que la ${}_1m_0$ se registra una tendencia decreciente hasta mayo con 0.3 defunciones por cada mil niños y niñas. Y luego, el nivel de mortalidad, medido por esta tasa, es variante, hasta finalizar noviembre con 0.4 defunciones por cada mil personas, lo cual significó una disminución del 24.4 %

Cuadro 25: Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas menores de un año y entre 1-4 años por sexo período 1950-2000 y tipo de estimación

	T. Esp. de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
< 1 año												
Prepandemia												
1952	165.7	138.3	152.1	165.7	138.3	152.1	.	.	.	.	.	.
1972	105.8	85.4	95.7	105.8	85.4	95.7	.	.	.	.	.	.
1992	46.7	37.5	42.2	46.7	37.5	42.2	.	.	.	.	.	.
2002	26.7	21.4	24.2	26.7	21.4	24.2	.	.	.	.	.	.
2018-19	11.2	9.3	10.3	11.1	9.3	10.2	8.8	9.3	9.0	3.9	5.0	4.4
Pandemia												
Ene	10.9	8.8	9.9	11.1	9.1	10.2	-8.6	-10.1	-9.3	1.0	-1.8	-0.2
Feb	10.2	7.5	8.9	11.1	9.0	10.1	-8.9	-11.5	-10.0	0.6	-2.4	-0.8
Mar	9.0	8.5	8.8	10.8	8.8	9.8	-20.8	-9.6	-15.9	-1.4	-4.3	-2.7
Abr	8.6	5.6	7.1	10.4	8.4	9.4	-20.8	-37.4	-28.1	-4.3	-7.5	-5.7
May	7.7	5.6	6.7	10.1	8.1	9.1	-17.9	-31.0	-23.8	-5.9	-9.5	-7.5
Jun	8.1	7.1	7.6	9.9	7.9	8.9	-18.0	-23.4	-20.6	-7.1	-11.3	-9.0
Jul	8.0	8.1	8.0	9.7	7.9	8.8	-18.3	1.4	-9.6	-8.7	-11.2	-9.8
Ago	7.7	7.7	7.7	9.4	7.9	8.6	-21.4	-7.0	-14.9	-10.7	-10.7	-10.7
Sep	8.1	5.6	6.9	9.1	7.6	8.4	-16.0	-29.3	-21.9	-12.5	-13.1	-12.7
Oct	8.3	6.4	7.4	9.0	7.5	8.3	-18.6	-22.4	-20.2	-13.1	-14.0	-13.5
Nov	8.5	6.4	7.5	8.8	7.3	8.1	-14.1	-14.7	-14.4	-14.7	-14.5	-14.6
Dic	6.8	6.0	6.4	8.5	6.9	7.7	-27.1	-28.4	-27.7	-17.3	-18.6	-17.9
1 - 4												
Prepandemia												
1952	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	.	.	.	.	.	.
1972	11.5	11.0	11.3	11.5	11.0	11.3	.	.	.	.	.	.
1992	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	.	.	.	.	.	.
2002	1.7	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	.	.	.	.	.	.
2018-19	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	6.1	5.9	6.1	1.8	1.4	1.6
Pandemia												
Ene	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	-2.3	-5.2	-3.5	1.1	3.5	2.2
Feb	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	3.7	-5.4	-0.9	2.0	3.7	2.8
Mar	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	-16.8	-21.4	-18.8	-0.2	1.5	0.6
Abr	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	9.7	-23.0	-6.4	2.5	-1.8	0.5
May	0.3	0.4	0.3	0.6	0.5	0.5	-32.3	-16.0	-24.8	0.3	-2.5	-0.9
Jun	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	-16.1	1.8	-8.4	-1.4	-1.2	-1.3
Jul	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	-18.0	-21.5	-19.6	-3.5	-3.4	-3.5
Ago	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-7.9	4.4	-3.1	-5.2	-4.1	-4.7
Sep	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-11.6	1.5	-5.2	-5.9	-3.3	-4.7
Oct	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	-18.0	-14.1	-16.3	-9.2	-5.7	-7.6
Nov	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	-27.4	-21.1	-24.4	-11.2	-9.4	-10.3
Dic	0.5	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	-10.4	-22.7	-15.7	-11.9	-11.9	-11.9

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

respecto del periodo prepandemia (2018-2019).

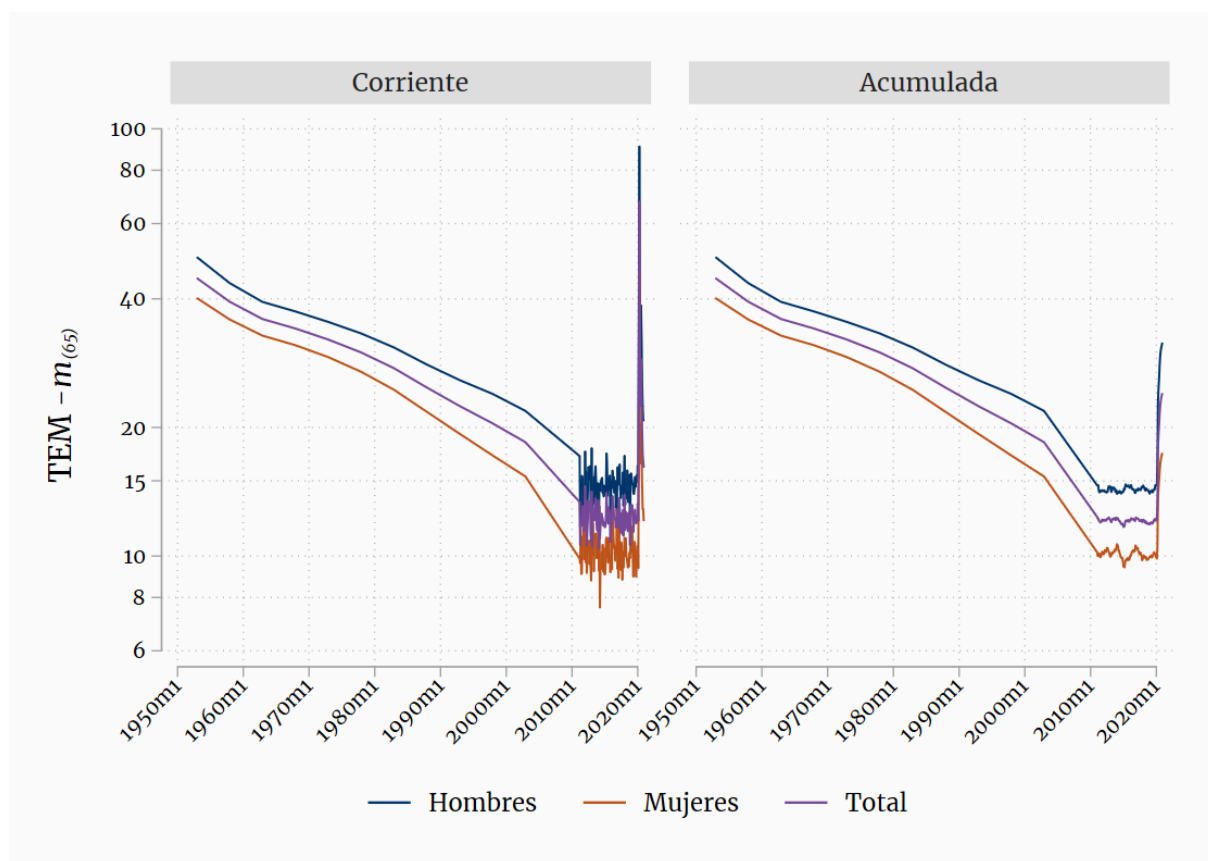
Respecto de las diferencias por sexo, la $4m_1$ denota un mayor nivel en hombres en todos los meses, excepto para mayo, septiembre y noviembre, en donde la Tasa Específica de mujeres es superior a lo estimado en los hombres. Nótese que, el mes con menor nivel de mortalidad corriente en hombres fue mayo, mientras que para las mujeres fue julio, con 0.3 defunciones por cada mil personas en ambos casos. Dicha disminución de mortalidad en términos relativos respecto del periodo prepandemia, fue de 32.3 %

para hombres en mayo y 21.5 % para mujeres en julio.

Tasa Específica de Mortalidad Nacional en personas de edades avanzadas

Considerando que los efectos del contexto vivido que fuera provocado por la pandemia de la COVID19 fueron mucho más fuertes en edades avanzadas, a continuación, se analiza la evolución de la Tasa Específica de Mortalidad para personas de 65 a 79 años. En la Figura N.23 se presenta la Tasa Específica de Mortalidad corriente y acumulada para personas entre 65 y 69 años de edad por sexo para el período 1950 al 2020.

Figura 23: Tasa específica de mortalidad de 65 a 69 años - ${}_5m_{65}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

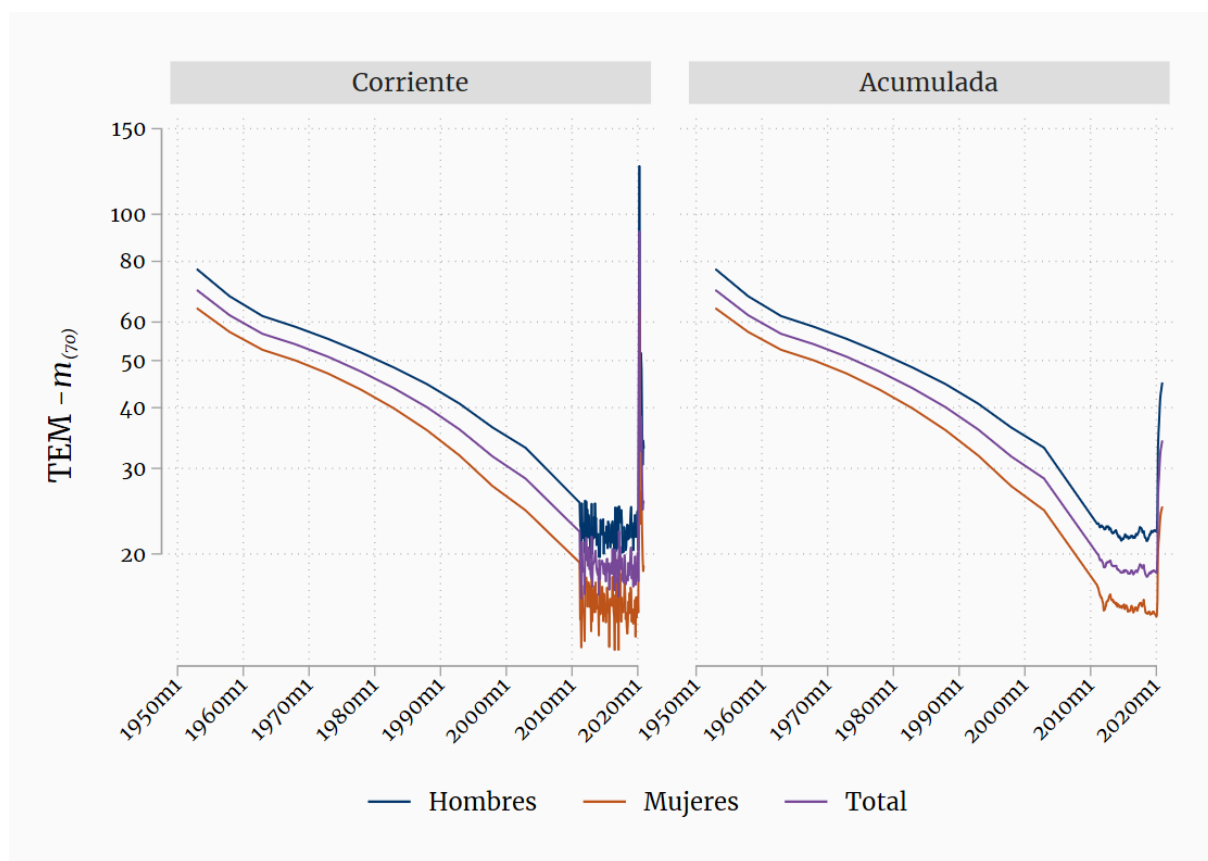
Elaboración: Autor

Es sorprendente la magnitud del efecto de la pandemia en este grupo etario, superando por mucho a los niveles de la Tasa de mortalidad de hace 70 años. Nótese que, en el quinquenio de 1950-55 se registró una ${}_5m_{65}$ de 44.7 defunciones por cada mil personas. Mientras que en el 2020, específicamente en abril, la ${}_5m_{65}$ corriente alcanzó las 67.6 defunciones por cada mil personas, es decir, 51 % más que los niveles de defunciones del quinquenio 1950-55 y 121 % más que lo registrado en el período prepandemia.

Lo más notorio es el nivel de la tasa de mortalidad en hombres alcanzado en abril del 2020, pues se registró una ${}_5m_{65}$ de 91 defunciones por cada mil personas, lo cual representó un incremento del 81.5 % en comparación con el quinquenio 1950-55 y del 127 % en relación al período prepandemia. Cifras sin precedentes en la historia de las estadísticas de mortalidad del país. Cabe mencionar que, la tasa específica de mortalidad acumulada para personas de 65 a 69 años también denota un notable incremento durante el 2020, de hecho retrocediendo a los niveles de mortalidad específica del quinquenio 1990-95. En todos los casos, se denota que las brechas de la mortalidad entre hombres y mujeres se hacen más profundas cuando la Tasa Específica es más alta.

De la misma manera, en la Figura N.24, se presenta la evolución de la Tasa Específica de Mortalidad corriente y acumulada para la población adulta mayor entre 75 y 79 años de edad por sexo para el período entre 1950 y 2020. En este caso, el efecto del contexto de la pandemia de la COVID19 sobre el incremento de las Tasa Específica de Mortalidad es más acentuado que en el grupo de edad precedente.

Figura 24: Tasa específica de mortalidad de 70 a 74 años - ${}_5m_{70}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

La ${}_5m_{70}$ registra un total de 69.9 defunciones por cada mil personas en el quinquenio 1950-55, con una tendencia decreciente hasta 2018-2019, donde se registró 18.3 defunciones por cada mil personas. Es decir, en términos absolutos disminuyó 51.3 defunciones por cada mil personas en 70 años, y en términos relativos implicó una reducción del 73 %. Con lo cual se corrobora el mejoramiento en las estadísticas de defunciones del país, debido a la mejora en las condiciones de vida de la población, como se mencionó en secciones previas.

Sin embargo, durante el 2020 existió un retroceso inminente en las estadísticas de

mortalidad, pues la Tasa Específica de Mortalidad corriente alcanzó niveles por encima de hace 70 años. Explicado principalmente por el incremento en las defunciones en hombres. En el mes más crítico del año 2020, la ${}_5m_{70}$ de los hombres se ubicó en 125.7 defunciones por cada mil personas, lo cual es 63 % más alto que lo registrado en el quinquenio 1950-55 y 123 % más alto que lo estimado en el periodo prepandemia. En este mes, tanto los hombres como las mujeres, al menos duplicaron la Tasa Específica.

Con la finalidad de observar el detalle de estas estimaciones, se presenta el Cuadro N.26, que contiene la ${}_5m_{65}$ y la ${}_5m_{70}$ corriente y acumulada por sexo y para el periodo 1950-2020. Se presenta también la tasa de variación estacional corriente y acumulada que compara las cifras del mes analizado con respecto al mismo mes del periodo prepandemia.

Centrando el análisis en la Tasa Específica de Mortalidad Corriente de la población entre 65 a 69 años de edad, se nota que el efecto de la pandemia en el mes de abril, representó un incremento en la Tasa del 120.7 % respecto del periodo prepandemia, en hombres la tasa de crecimiento fue de 127.3 %, lo que es más alta de lo estimado en mujeres que aumentaron en 110.2 %. Ventajosamente, la Tasa de Mortalidad empieza a disminuir de forma paulatina en donde se identifica que en noviembre la ${}_5m_{65}$ fue de 16.6 defunciones por cada mil habitantes, lo cual se encuentra 25.8 % más alto de lo registrado en el periodo prepandemia. En el caso de los hombres, incluso en noviembre la Tasa Específica se encontraba todavía 31 % más alta que su equivalente en el periodo prepandemia, mientras que en las mujeres se encontraba 19 % por encima.

Se resalta la prevalencia de las brechas en la mortalidad entre hombres y mujeres, las cuales se acentuaron cuando la Tasa de Mortalidad experimentó aumentos durante el 2020. En este sentido, se observa que en el quinquenio 1950-55 la ${}_5m_{65}$ fue de 50.1 defunciones por cada mil personas en el caso de los hombres y 40.2 en mujeres, registrando una brecha del 25 %. Para el periodo prepandemia (2018-19), la brecha se ubicó en 44 % y durante el mes de abril del 2020, aumentó a 94 %. Ámbitos similares se encuentran al analizar la ${}_5m_{70}$, que iniciando con una brecha del 20 % en el quinquenio 1950-55, y 46 % en la prepandemia, registró durante el mes más crítico, una brecha del 98 %.

Cuadro 26: Tasa Específica de Mortalidad en adultos entre 65-69 y 70-74 años por sexo en el período 1950-2000 y tipo de estimación

	T. Esp. de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
65 - 69												
Prepandemia												
1952	50.1	40.2	44.7	50.1	40.2	44.7	.	.	.	.	.	.
1972	35.3	29.2	32.1	35.3	29.2	32.1	.	.	.	.	.	.
1992	25.8	19.3	22.4	25.8	19.3	22.4	.	.	.	.	.	.
2002	21.9	15.4	18.5	21.9	15.4	18.5	.	.	.	.	.	.
2018-19	14.6	10.1	12.2	14.3	10.0	12.0	-23.8	-16.7	-20.8	-18.8	-12.6	-16.2
Pandemia												
Ene	16.3	10.6	13.3	14.7	9.9	12.2	-0.4	-2.8	-1.5	1.7	-0.1	0.8
Feb	15.2	9.4	12.1	14.7	9.9	12.1	4.5	-5.0	0.4	1.6	-0.9	0.4
Mar	36.7	19.7	27.7	16.5	10.5	13.3	66.9	39.1	55.2	9.7	3.6	7.0
Abr	91.0	46.9	67.6	22.8	13.6	17.9	127.3	110.2	120.7	33.5	21.7	28.4
May	36.4	19.8	27.6	24.7	14.5	19.3	70.2	53.8	63.5	39.3	26.6	33.9
Jun	29.2	16.5	22.4	25.9	15.0	20.1	48.3	36.4	43.3	42.9	29.0	37.0
Jul	38.6	20.4	28.9	27.9	15.8	21.5	73.9	50.6	64.3	48.5	32.7	41.8
Ago	32.6	17.7	24.7	29.3	16.4	22.4	59.6	39.1	51.1	51.9	35.3	45.0
Sep	25.7	14.8	19.9	30.2	16.7	23.0	41.5	28.3	35.9	54.1	36.4	46.7
Oct	22.4	12.9	17.4	30.8	17.0	23.5	26.4	20.9	24.1	55.5	38.2	48.3
Nov	20.9	12.9	16.6	31.2	17.3	23.8	31.3	18.7	25.8	56.0	39.1	49.0
Dic	20.7	12.1	16.1	31.6	17.5	24.1	22.2	11.0	17.4	57.1	40.1	50.1
70 - 74												
Prepandemia												
1952	77.2	64.1	69.9	77.2	64.1	69.9	.	.	.	.	.	.
1972	55.4	47.0	50.9	55.4	47.0	50.9	.	.	.	.	.	.
1992	40.8	31.9	36.1	40.8	31.9	36.1	.	.	.	.	.	.
2002	33.1	24.6	28.6	33.1	24.6	28.6	.	.	.	.	.	.
2018-19	22.4	15.4	18.6	21.9	15.2	18.3	-21.6	-15.5	-19.0	-16.6	-11.0	-14.2
Pandemia												
Ene	24.5	16.3	20.1	22.3	14.9	18.3	2.2	-3.6	-0.5	0.6	-2.6	-0.9
Feb	20.4	15.2	17.6	22.2	14.9	18.3	-4.6	-1.8	-3.4	0.1	-2.7	-1.2
Mar	49.8	28.7	38.5	24.4	16.0	19.9	60.7	46.5	54.6	7.0	2.9	5.1
Abr	125.7	63.5	92.2	33.0	20.1	26.0	122.9	103.4	115.2	28.6	18.9	24.3
May	51.3	27.5	38.5	35.5	21.2	27.8	63.9	47.2	57.0	34.5	23.4	29.6
Jun	43.7	23.1	32.6	37.2	21.8	28.9	45.9	32.6	40.4	37.9	25.4	32.5
Jul	51.8	26.9	38.4	39.7	22.8	30.6	63.1	44.4	55.4	43.0	28.7	36.8
Ago	47.9	26.0	36.1	41.6	23.6	31.9	51.6	34.3	44.3	46.5	31.2	39.9
Sep	36.9	22.3	29.0	42.8	24.3	32.8	38.1	31.3	35.2	48.4	33.8	42.2
Oct	30.5	19.6	24.7	43.4	24.5	33.2	22.5	12.1	17.8	49.3	34.4	42.9
Nov	34.2	18.4	25.7	44.4	24.8	33.8	30.6	14.4	23.8	50.8	35.3	44.2
Dic	32.9	19.0	25.4	45.1	25.1	34.3	21.3	10.3	16.6	51.6	36.1	45.1

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

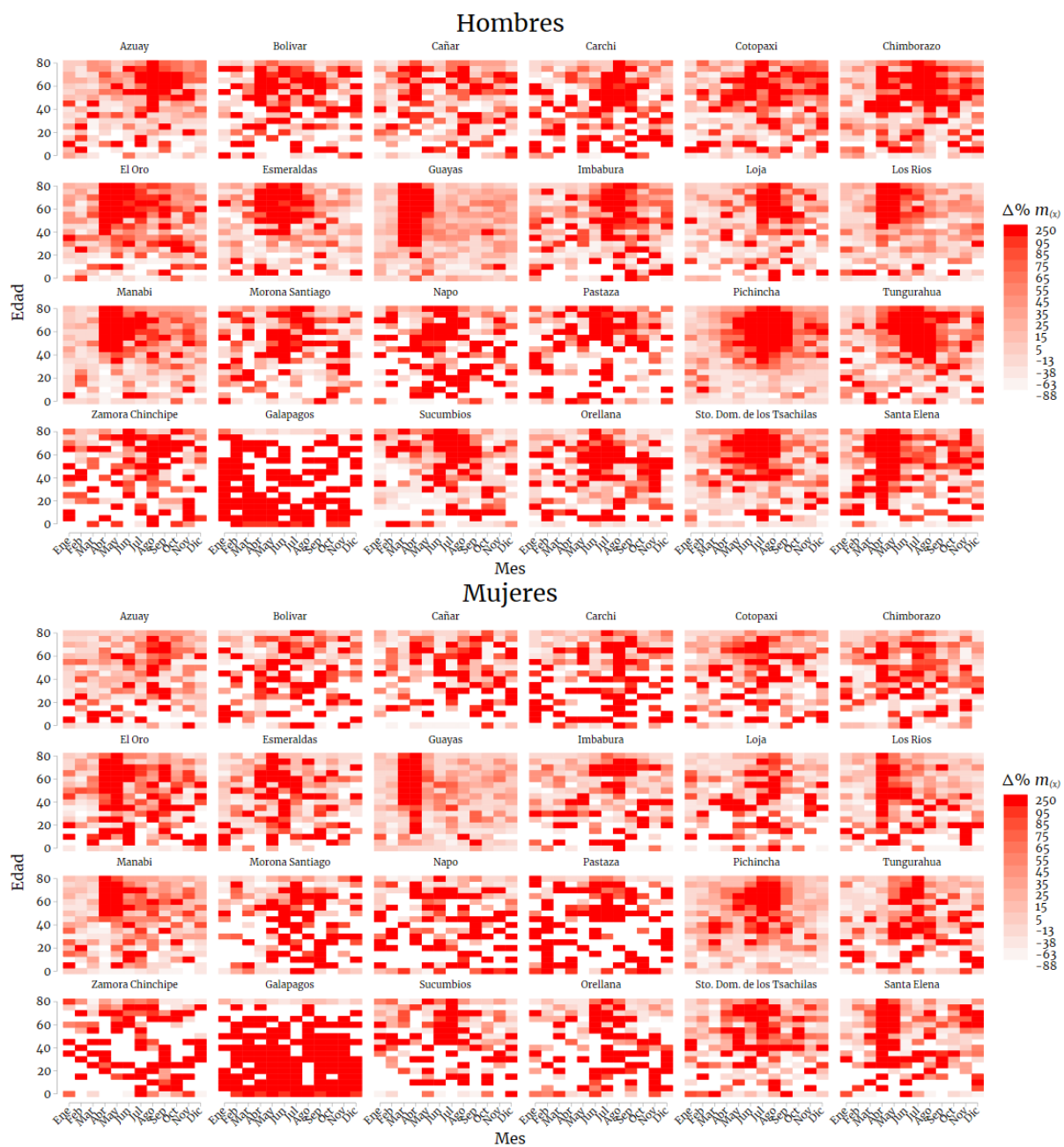
Elaboración: Autor

4.6.4. Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad provincial

En esta sección se analiza la dinámica de la Tasa Específica de la Mortalidad a nivel provincial, con la finalidad de fortalecer los resultados descritos en las secciones precedentes, donde se denotaba una mayor afectación en la mortalidad en provincias como Guayas y Santa Elena así como también conocer si existe heterogeneidad en cuanto a los movimientos de este indicador a nivel provincial. Para lo cual, en la Figura N.25, se presenta la tasa de variación de la ${}_n m_x$ del año 2020, tomando como base el periodo prepandemia y se estima dicha variación por edad para cada mes y por

provincias en hombres y mujeres. Un color rojo más intenso, indica que en el sexo, edad, mes y provincia determinado, la ${}_n m_x$ tuvo una mayor variación positiva respecto del periodo prepandemia. Por el contrario, un color rojo menos intenso e incluso blanco indican una variación de la ${}_n m_x$ fue negativa, en comparación con la ${}_n m_x$ del periodo prepandemia.

Figura 25: Tasa de Variación de la $n m_x$ mensual a nivel provincial por sexo y edad del año 2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

En el caso de los hombres, se identifica un patrón claramente definido en las provincias de Guayas, los Ríos y Manabí, donde en el contexto de la pandemia, se desarrolló un notable incremento de la ${}_n m_x$ respecto del período prepandemia, para la población mayor a 40 años entre los meses de abril y mayo del 2020. Nótese que, en Pichincha este fenómeno sucedió de manera prolongada y para edades superiores. Es decir, en Pichincha se incrementó marcadamente el nivel de defunciones de población mayor a 50 años por cada mil personas entre junio y septiembre de 2020.

En Santa Elena, si bien es notorio el incremento en el nivel de defunciones en los meses de abril y marzo, respecto del periodo prepandemia, también aumentó en los demás meses del año y en ciertos grupos de edad, sin un patrón bien definido.

En mujeres, al igual que los hombres, en Guayas, Manabí y Pichincha se resalta patrones definidos de un incremento de las defunciones en edades avanzadas, pero en meses distintos. Por ejemplo, en Guayas se reflejó entre marzo y abril, en Manabí entre abril y mayo, mientras que en Pichincha se desarrolló entre julio y agosto.

En las demás provincias, el efecto del COVID19 en la mortalidad de las mujeres no se identifica patrón totalmente definido, lo que implica que el incremento de las defunciones en mujeres incrementó en diferentes grupos etarios de edades tempranas, como avanzadas y, a lo largo de los meses del 2020. Esto puede deberse a varios factores, entre los que se destacan las capacidades institucionales gubernamentales para hacer frente a la pandemia, a la disponibilidad de infraestructura hospitalaria para atender a la población, a las condiciones sociodemográficas de la población residente, entre otros.

Continuando con el análisis territorial del impacto de la pandemia en las distintas provincias del país, en el Cuadro N.27 se presenta la media de la Tasa Específica de Mortalidad por provincia, para hombres y mujeres por grandes grupos de edad y trimestres del 2020. Para crear esta tabla, en primera instancia se estima la tasa de variación estacional de la ${}_n m_x$ Corriente provincial en todos los meses para hombres y mujeres de los grupos de edad estudiados. Se toma el promedio de estas tasas agrupándolas en 3 grandes grupos de edad dentro de cada trimestre del año 2020.

Esta tabla, de hecho, transforma de forma más sintética la figura anterior.

En este sentido, como se exponía previamente, la mortalidad medida por la ${}_n m_x$ había disminuido en niños, niñas, adolescentes y jóvenes en el agregado nacional, pero como es evidente este efecto no fue igual en las provincias. Donde existe estructura y un patrón dominante y más homogéneo es en la población n entre 45-64 y los adultos mayores en donde es claro, que salvo marcadas excepciones, la mortalidad aumentó en todas las provincias durante casi todos los trimestres del año en los hombres y mujeres

De forma específica, concentrando el análisis en la población más joven, se observa una alta variabilidad en las tasas de crecimiento promedio durante el primer trimestre del año 2020. Note que provincias como Santa Elena, Tungurahua, Carchi y Imbabura el promedio de las ${}_n m_x$ de los jóvenes hombres entre 0-24 años habían aumentado en al menos 28 % en relación a sus períodos prepandemia, mientras que provincias como Galápagos, Napo, Cañar y Loja experimentaron una disminución promedio de al menos 29 % en sus ${}_n m_x$. El caso de las mujeres, el escenario no es distinto. Notese que en las provincias de Carchi, Tungurahua y Pastaza, la tasa de crecimiento promedio de las ${}_n m_x$ en mujeres entre 0-24 años fue de al menos 33 %, mientras que las provincias Galápagos, Sucumbíos, Cañar y Zamora Chinchipe, la tasa de disminución promedio fue de al menos 57 %.

La dinámica de la tasa de variación promedio de las ${}_n m_x$ provinciales para la población joven no tiene una tendencia muy marcada. Existen provincias que durante un trimestre la media de la ${}_n m_x$ aumenta, mientras que en otro trimestre disminuye, inclusive el ranking se modifica trimestre a trimestre. Esta heterogeneidad, a lo largo del año 2020, puede estar explicada por la propia dinámica de la pandemia, así como la capacidad de población de implementar acciones de autocuidado, al exceso de demanda de infraestructura sanitaria en etapas críticas, como se había mencionado.

Es visible, que en promedio, la disminución más fuerte de las ${}_n m_x$ incluidas en este grupo de edad se evidenció durante el segundo trimestre en el caso de los hombres y

Cuadro 27: Tasa media de variación estacional de la Tasa Específica de Mortalidad por grandes grupos de edad y trimestre del año 2020

	Grandes Grupos de Edad														
	0-24					25-64					65+				
	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total
Hombres															
Azuay	8	-40	-3	-39	-19	9	20	74	33	34	8	43	131	84	67
Bolivar	23	-58	-25	-34	-23	-7	132	90	54	67	4	144	146	49	86
Cañar	-35	-37	26	-11	-15	69	54	50	37	53	23	66	84	49	56
Carchi	55	-48	-16	8	0	19	39	155	28	60	-23	36	105	26	36
Cotopaxi	2	7	-2	32	10	-4	89	104	69	64	3	87	120	96	77
Chimborazo	-13	31	-14	33	9	6	83	115	49	63	1	127	135	52	79
El Oro	-14	-25	-43	-4	-21	22	125	69	48	66	18	216	99	31	91
Esmeraldas	-12	4	-25	-28	-15	-15	92	47	-6	29	25	170	83	8	72
Guayas	-8	21	-11	-1	0	75	226	22	31	88	95	344	16	29	121
Imbabura	57	-25	35	48	28	26	30	106	42	51	-10	45	145	47	56
Loja	-29	-33	25	-38	-19	-15	23	78	11	24	3	31	127	27	47
Los Rios	-9	-17	-26	-27	-20	-0	92	24	22	34	11	178	36	14	60
Manabi	0	-27	-15	-1	-10	-3	106	48	35	47	5	203	70	42	80
M. Santiago	5	-42	-17	-5	-15	16	131	37	61	61	48	47	134	12	60
Napo	-55	62	107	-9	26	-3	176	98	45	80	27	77	115	34	63
Pastaza	-27	74	17	-71	-0	75	41	141	-14	61	36	97	217	25	94
Pichincha	4	-33	-16	-16	-15	9	71	166	41	72	8	99	226	55	97
Tungurahua	32	-12	7	-18	3	-10	74	146	42	63	12	126	125	49	78
Z. Chinchipe	24	-76	1	35	-3	9	29	142	-24	40	71	131	116	72	98
Galapagos	-66	337	-100	-100	-6	67	-42	-28	-76	-31	23	-39	56	-42	3
Sucumbios	-7	-31	-8	-6	-14	-36	48	261	25	75	58	117	241	-3	104
Orellana	24	-29	25	-2	5	4	82	86	135	77	20	210	92	-14	77
Sto. Domingo	-26	-32	9	-19	-17	9	89	84	13	49	13	124	173	20	83
Santa Elena	28	-31	-48	31	-5	40	405	22	39	126	48	626	40	67	195
Total	0	-13	-2	-8		14	95	90	33		22	139	118	36	
Mujeres															
Azuay	19	-4	-14	-18	-4	9	33	67	3	28	-9	6	80	30	27
Bolivar	19	-58	9	-8	-9	-11	83	131	-2	50	-8	49	78	27	36
Cañar	-59	-23	-62	11	-34	-11	8	81	56	33	-10	51	63	16	30
Carchi	33	-62	115	-69	4	-1	-1	126	24	39	-7	18	119	42	43
Cotopaxi	-16	-21	10	-6	-8	3	38	67	2	28	9	67	70	21	42
Chimborazo	-29	-0	-6	-12	-12	5	110	73	12	50	9	61	56	14	35
El Oro	-11	84	27	-13	22	0	139	70	45	63	13	167	63	16	65
Esmeraldas	14	-2	-0	-3	2	13	119	49	-10	43	-8	150	15	16	43
Guayas	-2	3	9	-24	-3	40	134	26	14	53	61	221	12	20	78
Imbabura	3	-31	5	-11	-8	8	35	51	46	35	3	43	98	20	41
Loja	-22	-6	71	-60	-4	15	48	80	41	46	-10	11	73	-5	17
Los Rios	-2	29	-11	14	8	-19	113	31	6	33	-2	107	32	-3	34
Manabi	14	-11	-3	-33	-8	-4	84	40	29	37	1	170	47	27	61
M. Santiago	14	-3	97	-32	16	11	67	80	22	45	5	10	222	11	62
Napo	-36	82	-18	92	33	-16	124	28	-5	35	-26	113	81	69	59
Pastaza	133	-46	-10	47	36	-6	47	168	30	66	28	128	126	-3	70
Pichincha	-17	-22	-2	-26	-17	24	49	105	6	46	7	59	122	12	50
Tungurahua	63	67	-3	45	43	-6	100	113	45	63	-9	53	77	12	33
Z. Chinchipe	-57	-68	84	-38	-25	115	9	35	-60	29	-29	87	121	23	51
Galapagos	-100	-100	-100	-100	-100	-100	82	-13	5	-16	18	-70	-60	-72	-45
Sucumbios	-73	-32	-25	9	-30	50	46	86	103	71	23	23	152	-18	45
Orellana	-2	63	10	70	34	42	-9	98	67	48	8	159	174	-13	82
Sto. Domingo	-10	-33	6	-31	-17	5	93	69	21	47	-18	102	80	43	52
Santa Elena	-49	19	6	-46	-17	-6	218	27	18	65	-1	313	14	63	97
Total	-5	-2	10	-7		10	74	73	23		2	89	82	16	

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

durante el tercer trimestre en el caso de las mujeres. Durante el segundo trimestre. En este aspecto en el trimestre de mayor disminución de los hombres se identifican 5 provincias en donde el promedio de las ${}_n m_x$ incluidas en este grupo de edad disminuyeron en al menos 40 %, mientras que también existen provincias en donde la media aumentó en al menos 62 % como es el caso de Napo, Pastaza y Galápagos. De forma análoga, en el caso de las mujeres, que registraban su mayor disminución media durante el tercer trimestre solo se encuentran dos provincias que disminuyeron en al menos 40 % (Galápagos y Cañar), mientras que en el lado opuesto se encuentran Loja, Zamora Chinchipe, Morona Santiago y Cachi en donde el promedio de las ${}_n m_x$ aumentó en al menos 62 %.

Bajo este enfoque, las provincias en donde las ${}_n m_x$ disminuyeron en mayor magnitud fueron Bolívar, el Oro y Los Ríos donde la disminución media anual asciende al menos al 20 % en el caso de los hombres. Mientras que en el caso de las mujeres, se ubican a Galápagos, Cañar, Sucumbíos y Zamora Chinchipe. Contrariamente, aquellas donde se estima un aumento de al menos 20 % son El Oro, Napo, Orellana, Pastaza y Tungurahua en el caso de las mujeres, y en el caso de los hombres se encuentran las provincias de Napo e Imbabura.

En grupos de edad más avanzados, el patrón dominante es un aumento generalizado de las ${}_n m_x$ de la población joven y adulta mayor, pero principalmente en estos últimos. De forma específica, note que el promedio de la tasa de crecimiento de la ${}_n m_x$ provinciales de los hombres mayores a 65 años se ubicó en 22 % durante el primer trimestre, cifra que tiende a aumentar al 139 % durante el segundo trimestre y a 118 % durante el tercero, posteriormente baja al 36 % durante el último trimestre del año 2020. En el caso de las mujeres, es evidente que la tasa media de crecimiento se mueve en la misma dirección, pero la profundidad del movimiento es sensiblemente más baja. De hecho, en su pico más alto que corresponde al segundo trimestre, el promedio de las tasas de crecimiento de las ${}_n m_x$ provinciales se ubicó en 89 %, cifra mucho menor a lo registrado en los hombres.

En este grupo de edad, se registran los movimientos más críticos en cuanto a la tasa de crecimiento media de la ${}_n m_x$, ámbito que es considerablemente más pronunciado

en los hombres que en sus equivalentes mujeres. Nótese que incluso durante el primer trimestre, se encuentra la provincia de Guayas en donde el promedio de la ${}_n m_x$ de los hombres de 65 años y más casi se duplicó con respecto a sus niveles estimados en la prepandemia. Resulta sorprendente que incluso el promedio trimestral de la tasa de crecimiento sea mayor al 100 %, y en ese aspecto se identifica 13 provincias que durante el segundo trimestre, registraron una tasa de crecimiento promedio superior a dicha cifra cuando se analiza las ${}_n m_x$ de los hombres. Cantidad que incluso aumenta a 15 provincias durante el tercer trimestre. En el caso de las mujeres, durante el primer trimestre ninguna de las provincias registro un aumento de tal magnitud, mientras que en el segundo trimestre se identificaron a 10 provincias, cifra que disminuye a 7 durante el tercer trimestre. Tanto en los hombres como en las mujeres, se identifican provincias en donde la media de las tasas de crecimiento de las ${}_n m_x$ se hayan ubicado por encima del 100 %.

Las provincias más afectadas fueron Santa Elena, Guayas y Sucumbíos en el caso de los hombres; y las provincias de Santa Elena, Orellana y Guayas en el caso de las mujeres. Los efectos del contexto provocados por la pandemia fueron sensiblemente mayores en los hombres, y más fuertes aún en estas provincias. Note el caso de Santa Elena, que durante el segundo trimestre experimentó un aumento medio del 626 % en todas las ${}_n m_x$ de la población adulta mayor. Mientras que en el caso de las mujeres, esta cifra se ubicó en 313 %.

Por otro lado, también es relevante describir la dinámica de la ${}_n m_x$ en grupos específicos, por lo que a continuación se describe dicha dinámica para los niños y niñas menores de un año y adultos mayores entre 60-65 y 75-80 años durante el 2020. Es decir, se describe la dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad para estos grupos específicos en lugar de agruparlos en grandes grupos.

Dinámica provincial de la ${}_n m_x$ Corriente en niños y niñas menores de un año y adultos mayores entre 60-65 y 75-80 años durante el 2020

En esta subsección del trabajo, se desarrolla un análisis de la dinámica territorial ${}_1 m_0$, la ${}_5 m_{60}$ y la ${}_5 m_{75}$ Corriente para los meses del año 2020. En este sentido, en la Figura

N.26 se observa la evolución de la ${}_1m_0$ por sexo para cada provincia durante los meses del año 2020. Se resaltan dos elementos importantes. El primero es que existe una alta variabilidad de la ${}_1m_0$ para hombres y mujeres que cambia mes a mes. Y el segundo es que no existe un patrón definido que determine tendencias crecientes o decrecientes marcadas ni brechas dominantes en la dinámica de la ${}_1m_0$ a nivel territorial durante los meses del 2020.

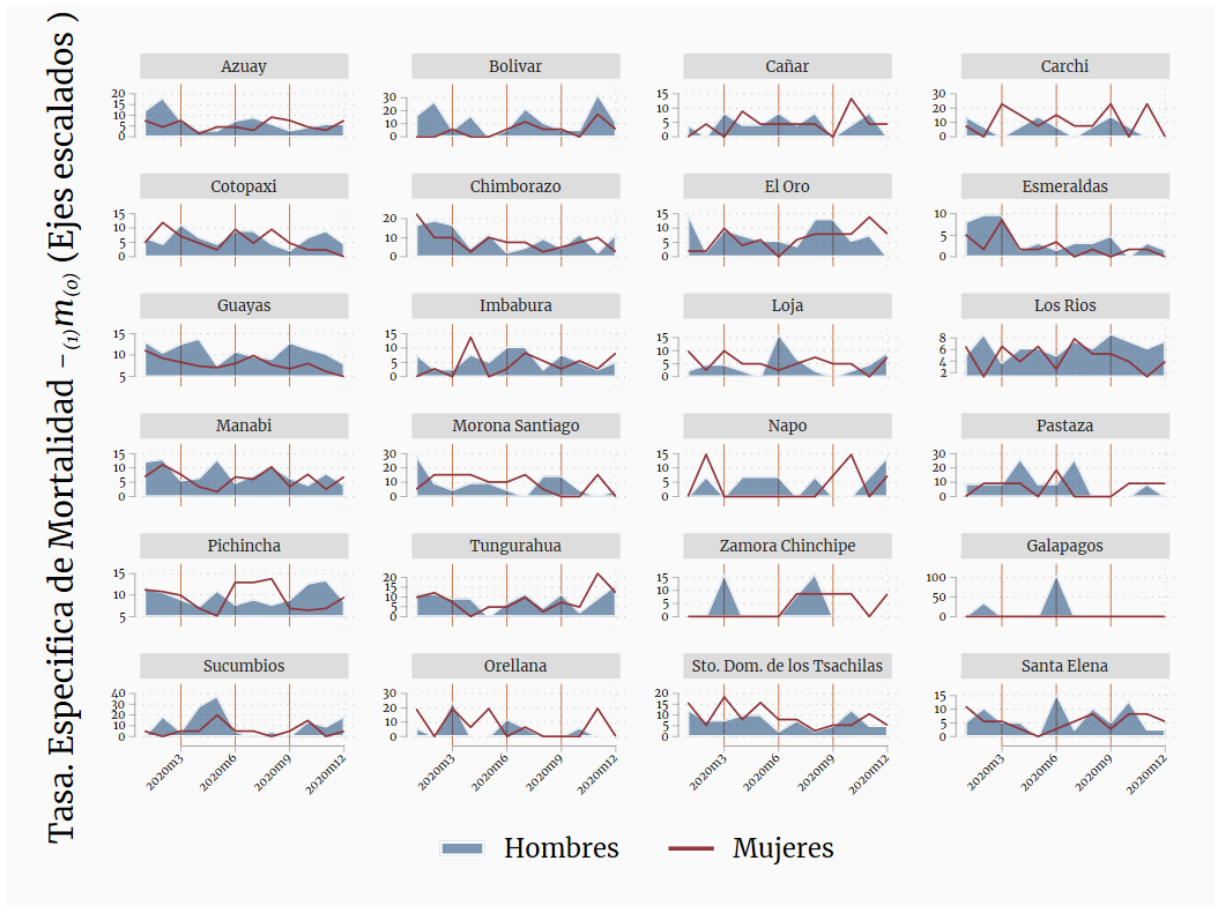
Esto sucede para la mayoría de provincias, excepto para Bolívar y Guayas donde se observa que el nivel de defunciones ajustadas por edad de las mujeres se encuentre a lo largo de todos los meses del 2020 por debajo del nivel de defunciones de los hombres.

Resalta, una de las provincias más grandes del país como lo es Pichincha, en donde se registra un crecimiento de la ${}_1m_0$ de las mujeres, a tal punto que incluso supera a lo estimado en los hombres entre mayo y agosto del 2020. Esto se encuentra explicado debido a que durante esos meses se registró un mayor número de defunciones asociadas a las causas externas, COVID19, pero principalmente a las afecciones originadas en el período perinatal y a las malformaciones congénitas.

Cabe recordar que, el contexto de la pandemia afectó principalmente a las personas de edades avanzadas cuyos efectos fueron considerablemente más pronunciados en los hombres que en sus equivalentes mujeres. En este sentido, resulta relevante profundizar el análisis en los grupos de edad que se vieron afectados en mayor medida por la COVID19. Por lo que, en la Figura N.27 se presenta la evolución mensual de la ${}_5m_{60}$ Corriente por provincia en el año 2020. En este grupo de edad, las estimaciones muestran un panorama distinto al estudiado previamente sobre la ${}_1m_0$, pues las tendencias de la ${}_5m_{60}$ se estabilizan, disminuyendo la variabilidad de un mes a otro y mostrando patrones dinámicos menos variantes.

En este caso, se denota una brecha de la mortalidad de hombres sobre las mujeres en la mayoría de provincias y durante todo el año 2020. Se identifican los picos del incremento de la mortalidad en distintos meses en cada provincia, dinámica muy característica de la evolución de la pandemia. Nótese que en Guayas, los Ríos, Santa Elena y Manabí el

Figura 26: Dinámica de la ${}_1m_0$ Corriente a nivel provincial por sexo y mes del año 2020

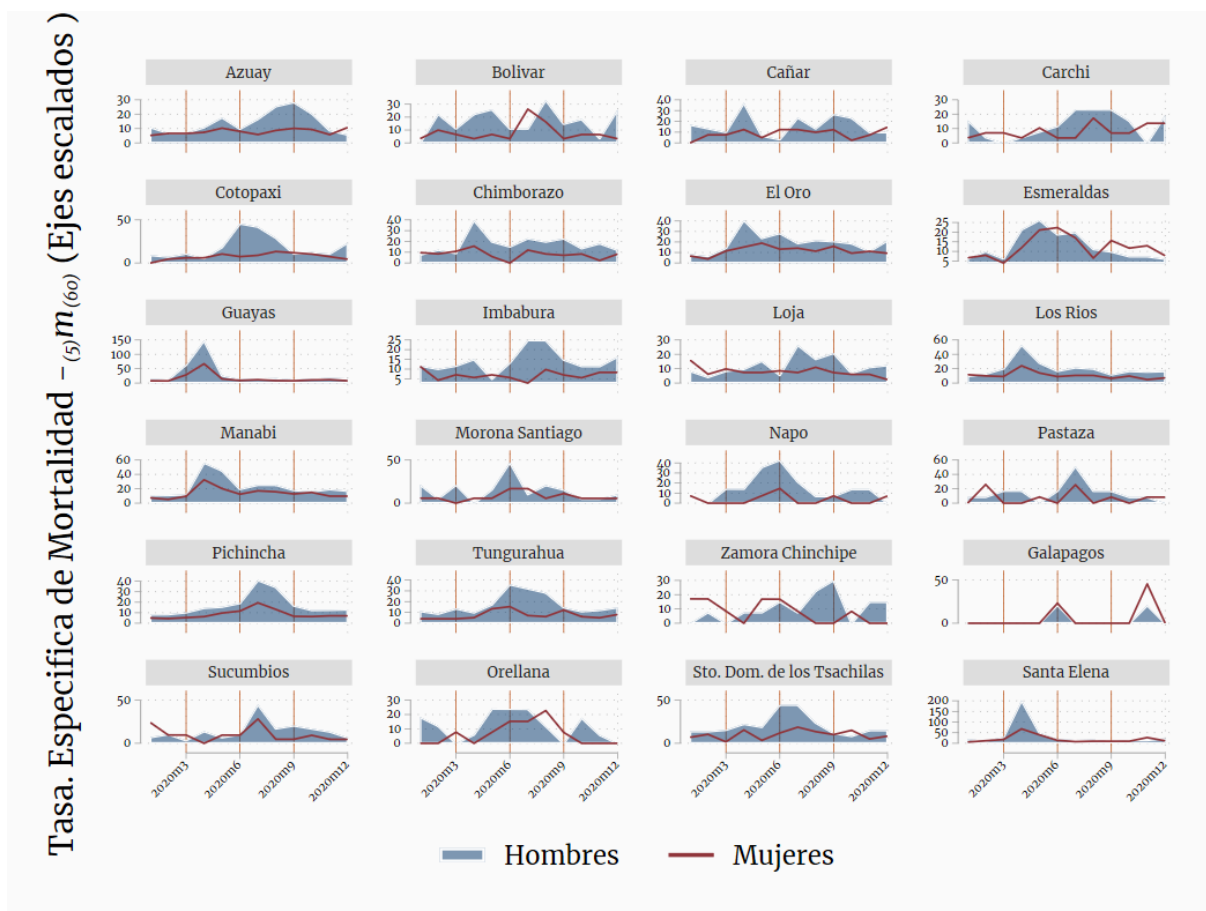


Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.
Elaboración: Autor

incremento de la ${}_5m_{60}$ se desarrolló entre el primer y segundo trimestre del 2020, con mayor intensidad en hombres que en mujeres, cuya tendencia es decreciente en los meses posteriores. Cabe resaltar que, si bien la tendencia en estas cuatro provincias es la misma, la intensidad es diferente, pues como se mencionó en secciones previas, las provincias de Guayas y Santa Elena fueron las más afectadas, cuyos niveles de mortalidad en hombres oscilaron entre 150 y 200 defunciones por cada mil personas en los meses más críticos.

Se denota que en la mayoría de provincias, la ${}_5m_{60}$ de mujeres se ubica por debajo de la ${}_5m_{60}$ de los hombres, lo que corrobora que el impacto del contexto de la pandemia

Figura 27: Dinámica de la ${}_5m_{60}$ Corriente a nivel provincial por sexo y mes del año 2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.
Elaboración: Autor

provocada por la COVID19 fue menor en mujeres. Sin embargo, en ciertos meses y en algunas provincias, esta tendencia fue distinta. Por ejemplo, en Esmeraldas la ${}_5m_{60}$ de mujeres en meses posteriores al tercer trimestre supera a los niveles de la tasa de los hombres, tendencia que se sostiene hasta finalizar el año.

Nótese que, en Azuay el impacto de la pandemia se explicó principalmente por el incremento de las defunciones en hombres ajustadas por población, cuyo punto más crítico se desarrolló en el tercer trimestre del 2020. En contraste, la ${}_5m_{60}$ de mujeres se mantuvo baja y estable durante todo el año, excepto en diciembre que registra un aumento de la mortalidad ligeramente superior a la de los hombres.

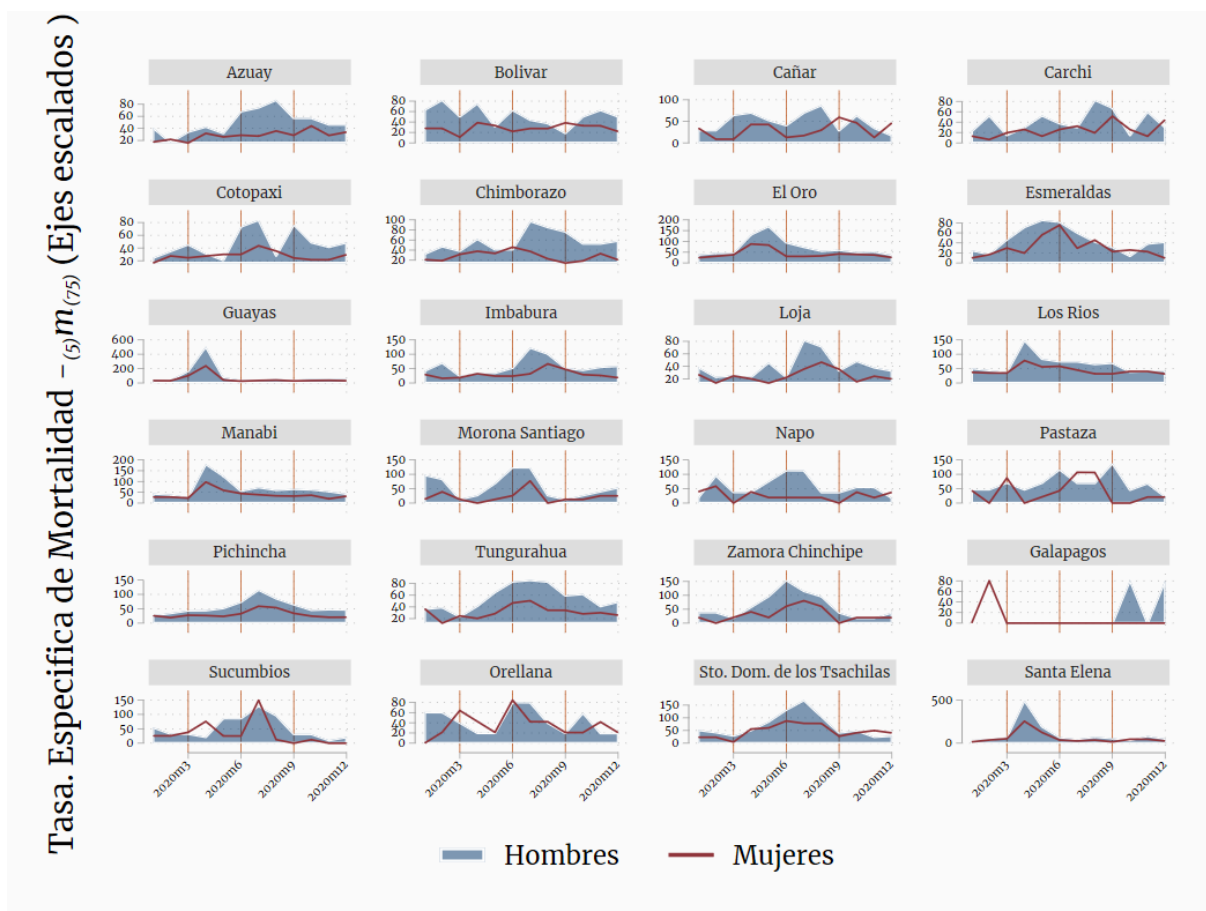
Por lo tanto, en este grupo de edad el período de mayor afectación fue distinto entre las provincias. Mientras unas provincias fueron afectadas durante algún mes del primer trimestre, otras lograron retrasar su nivel de afectación con es el caso de la provincia de Pichincha, que logró demorar su cúspide hasta el segundo mes del tercer trimestre al igual que Zamora Chinchipe. Inclusive, estas provincias y en general las provincias que demoraron llegar a su máximo, fueron menos afectadas en dichos períodos que aquellas provincias que estuvieron expuestas al inicio de la pandemia como es el caso de Guayas y Santa Elena principalmente.

De forma complementaria, se realiza el mismo análisis para la población adulta mayor entre 75-79 años. Por lo que en la Figura N.28 se presenta la evolución mensual de la Tasa Específica de Mortalidad Corriente para este grupo etario, por provincia y por sexo durante el año 2020. En este caso, se identifican varios aspectos. El primer aspecto relevante, es que en casi todas las provincias, la ${}_{5m70}$ aumentó en mayor proporción que la ${}_{5m60}$.

Nuevamente, las provincias de Guayas, Santa Elena, Los Ríos y Manabí, al igual que en la ${}_{5m60}$, el punto más alto de las defunciones ajustadas por edad, se registraron entre el primer y segundo trimestre del 2020. Como es ya usual, Guayas y Santa Elena se ubican muy por encima de sus inmediatos anteriores. Note que en estas dos provincias, se registraron durante los meses más críticos se registraron 500 defunciones por cada mil personas en hombres y alrededor de las 250 defunciones en mujeres. Cifras no antes vistas en Ecuador desde que se dispone de información.

Se resalta que en Tungurahua y Esmeraldas el impacto de la COVID19 en hombres se desarrolló de manera prolongada, a diferencia de las mujeres. En Esmeraldas, un alto nivel de defunciones ajustadas por edad se mantuvo entre abril y julio, mientras que en las mujeres que registraron un pico alto de defunciones en junio. De la misma manera, en Tungurahua, el nivel alto de defunciones provocó un aumento sostenido en la ${}_{5m75}$ de los hombres entre mayo y septiembre, en contraste con la mortalidad de mujeres cuyo pico más elevado se registró en julio. Todo esto afectó en la misma dirección a la ${}_{5m75}$

Figura 28: Dinámica de la ${}_5m_{70}$ Corriente a nivel provincial por sexo y mes del año 2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.
Elaboración: Autor

Se denota que, en la mayoría de provincias la tendencia de la ${}_5m_{75}$ en mujeres se ubica por debajo de la ${}_5m_{75}$ de hombres, lo cual podría estar explicado principalmente por la modificación del perfil de mortalidad, en el cual se registraron dentro de este grupo de edad cerca de 3 mil defunciones causadas por la COVID19, de los cuales cerca de 2 mil fueron hombres. Este incremento sobre la base de casi 7 mil defunciones registradas durante el 2019, es lo que provocaría tal variación. Recuérdese que además de la aparición de esta nueva causa de muerte, esto vino acompañado de un aumento considerable de las defunciones causadas por las enfermedades del sistema circulatorio y del sistema respiratorio, que además de ubicarse como las principales causas de muerte en este grupo de edad, casi se duplicaron entre el 2019 y 2020.

Con el propósito de sintetizar la información antes descrita, se toma el promedio de las tasas de variación para cada trimestre por sexo y provincia en estos grupos de edad. En este sentido, se presenta el Cuadro N.28 donde se expone las estimaciones de la tasa de variación estacional -promedio de la ${}_n m_x$. A diferencia del Cuadro N.27, en donde se presentaban los promedios de las tasas de variación de las Tasas Específicas de Mortalidad de la población en edades contenidas entre los grandes grupos de edad, en esta ocasión se muestra el promedio de las tasas de variación estacional de las Tasas Específicas de Mortalidad de la población menor a un año, y adultos mayores entre 60-65 y 75-80 años.

Con esta información es factible entonces, dar una mirada más específica al análisis anterior. En este sentido, en los niños y niñas menores de un año, se verifica que durante el primer trimestre del año 2020, el promedio de las tasas de variación de la ${}_1 m_0$ Corriente es negativa en la mayoría de provincias, indicando una disminución de la mortalidad en relación a la población, la misma que, como se había mencionado antes, venía creciendo en el país.

En el caso de los hombres, se conoce que durante el primer trimestre, la provincia que registró el promedio más alto de disminución de la ${}_1 m_0$ fue Napo, en donde las tasas de disminución del primer trimestre promediaron 71 %, cifra distante a lo registrado en la provincia de Esmeraldas en donde su equivalente se ubicó en un crecimiento del 75 %. En las provincias más grandes, como Pichincha y Guayas se registró una disminución media del 20 % y 15 % de forma respectiva. Análogamente, en el caso de las mujeres se identifica la provincia de Orellana, en donde la media de las tasas de crecimiento del primer trimestre promedió 125 %, en contraste con las provincias de Zamora Chinchipe, Imbabura, Bolívar y Cañar que experimentaron una disminución promedio de al menos 77 %.

La tasa de variación media de la ${}_1 m_0$ durante el primer trimestre fue del -10 % en el caso de los niños y del -12 en el caso de las niñas, indicando una disminución de la Tasa Específica de Mortalidad. Durante el segundo trimestre, la tasa de variación media de los hombres se ubicó en 11 %, indicando un crecimiento medio provincial. Aquí es importante mencionar que esta tasa, incluye el efecto del Archipiélago de las Galápagos

Cuadro 28: Tasa de variación estacional promedio de la Tasa Específica de Mortalidad en grupos de edad seleccionados según provincia y sexo por trimestre del 2020

	Grupo de Edad [17 grupos)														
	< 1 año					60 - 64					75 - 79				
	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total
Hombres															
Azuay	3	-53	-39	-41	-32	-14	51	125	53	54	4	57	135	61	64
Bolivar	15	-42	36	51	15	23	149	228	70	118	94	100	44	68	76
Cañar	-49	-30	-26	9	-24	18	68	133	78	74	40	78	67	5	47
Carchi	-41	-17	14	-85	-32	-0	1	237	13	63	-9	39	98	5	33
Cotopaxi	-42	-40	-38	-25	-36	6	150	154	122	108	12	32	119	76	60
Chimborazo	40	-54	-53	-23	-22	8	198	202	79	122	18	47	132	76	68
El Oro	-7	-41	-15	-61	-31	-0	228	101	92	105	12	215	61	26	78
Esmeraldas	75	-59	-25	-58	-17	-15	153	62	-7	48	-9	177	58	8	58
Guayas	-15	-10	-10	-8	-11	147	451	26	32	164	91	386	11	28	129
Imbabura	-48	-27	-38	-45	-40	34	27	169	30	65	34	19	165	45	66
Loja	-51	-16	-74	-24	-41	-20	25	143	29	44	-2	12	109	40	40
Los Rios	-34	-38	-21	-5	-24	21	177	62	44	76	-1	151	54	-10	49
Manabi	13	8	-7	-39	-6	-8	278	78	62	102	-16	194	67	34	70
M. Santiago	41	-23	-13	-67	-16	64	160	106	28	90	86	135	67	36	81
Napo	-71	-27	-2	-42	-35	-55	243	59	17	66	40	77	68	21	51
Pastaza	-2	200	97	-76	55	136	57	584	-23	189	150	112	307	11	145
Pichincha	-20	-28	-31	-8	-22	24	119	337	87	142	9	100	188	53	88
Tungurahua	10	-51	22	-6	-6	29	142	236	57	116	1	116	122	95	84
Z. Chinchipe	-20	-100	40	-100	-45	-70	15	452	-20	94	-23	282	175	-7	107
Galapagos	-43	629	-100	-100	136	-100	278	-100	20	12	-100	-100	-100	9	-76
Sucumbios	-5	148	-84	25	21	10	39	246	27	80	38	159	138	-39	74
Orellana	-4	-15	-58	-82	-40	78	90	190	46	101	32	49	21	-24	20
Sto. Domingo	14	-33	-39	10	-12	31	134	151	22	84	-9	116	235	-4	85
Santa Elena	-6	-22	-35	-20	-21	39	729	48	112	232	45	831	72	87	259
Total	-10	11	-20	-33		18	164	168	45		26	141	101	29	
Mujeres															
Azuay	-19	-63	-6	-32	-30	8	88	52	63	53	-18	32	56	40	27
Bolivar	-84	-85	-32	-4	-51	43	-15	291	-13	76	-2	80	38	46	40
Cañar	-77	-16	-55	104	-11	-11	43	166	82	70	-22	34	74	40	32
Carchi	73	50	75	-12	47	-9	39	68	37	34	-33	3	78	26	18
Cotopaxi	3	-50	-21	-84	-38	-37	48	124	71	51	-7	37	89	15	34
Chimborazo	8	-26	-46	-11	-19	79	47	64	-4	46	3	45	-5	6	12
El Oro	-52	-69	-20	8	-33	-2	170	78	59	76	6	163	18	37	56
Esmeraldas	10	-58	-81	-79	-52	4	216	109	58	97	-14	181	57	-9	54
Guayas	-10	-33	-13	-39	-24	73	283	24	37	104	69	259	21	21	92
Imbabura	-90	-48	-18	-34	-47	38	-4	8	1	11	-16	12	94	9	25
Loja	-15	-5	7	-45	-15	67	14	79	-14	37	-14	-11	94	-10	15
Los Rios	-40	-51	-5	-58	-38	13	77	3	-10	21	11	70	4	6	23
Manabi	3	-57	1	-23	-19	-13	203	87	44	80	-5	126	31	5	39
M. Santiago	36	29	-34	-24	2	-23	66	165	-7	50	24	-59	12	-12	-9
Napo	-8	-100	-80	44	-36	-66	10	-58	-45	-40	17	25	-38	-22	-4
Pastaza	-22	151	-100	41	18	10	-66	58	-24	-6	76	24	148	-33	54
Pichincha	-3	-12	22	-28	-5	16	80	181	25	75	21	34	133	7	49
Tungurahua	-10	-66	-20	102	2	-27	85	68	7	33	6	40	66	21	33
Z. Chinchipe	-100	-100	150	-46	-24	65	161	-59	-65	26	-44	128	186	-5	73
Galapagos	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	637	84	200	-100	-100	-100	-10
Sucumbios	-63	18	-59	-42	-37	77	114	69	-13	62	4	28	109	-86	14
Orellana	125	1	-78	26	18	73	87	80	-100	35	-34	114	37	9	32
Sto. Domingo	103	43	-9	2	35	-33	-0	77	-11	8	-41	155	84	47	61
Santa Elena	13	-74	-40	34	-17	21	376	30	122	137	25	384	-14	52	112
Total	-12	-28	-21	-10		14	90	74	22		9	78	55	5	

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

en donde las defunciones son pequeñas y por lo tanto, la existencia de una o dos defunciones adicionales, resultarían en tasas de variación como la observada en este trimestre (629 %). En cambio, si se toma el promedio excluyendo este territorio, lo que en realidad sucede es una disminución media de la ${}_1m_0$ que asciende al 16 % durante el segundo trimestre y tercer trimestre, y aumenta al 31 % durante el tercer trimestre. En el caso de las mujeres es algo similar, durante el segundo trimestre la media de disminución provincial fue del 27 %, cifra que disminuye paulatinamente ubicándose en 20 % durante el tercer trimestre y en el 9 % durante el cuarto trimestre.

Si se toma el promedio de la tasa de variación de los trimestres por cada provincia, se pueden identificar provincias, principalmente con poca población en donde se registra aumentos en la ${}_1m_0$ de los hombres y mujeres incluso en un contexto en donde las demás provincias registraron disminuciones. En el caso de los hombres, se estima que en las provincias de Pastaza, Sucumbíos y Bolívar se registró una tasa de crecimiento media de al menos 15 % durante el 2020. Mientras que en el caso de las mujeres, se identifica a las provincias de Carchi, Santo Domingo, Orellana y Pastaza en donde la media de las tasas de crecimiento superó el 18 %.

Sobre la misma línea, las provincias donde se registró la mayor disminución de la ${}_1m_0$ fueron Imbabura, Orellana, Loja, y Zamora Chinchipe en el caso de los hombres; e Imbabura, Bolívar y Esmeraldas en el caso de las mujeres, en donde se estima que la tasa promedio de disminución de la ${}_1m_0$ durante el 2020 fue de al menos 40 %.

Por otro lado, se puede apreciar que la ${}_5m_{60}$ tiene una dinámica territorial menos dispersa que el grupo antes analizado. En primer lugar, se estima que durante el primer trimestre la media provincial de la tasa de crecimiento de la ${}_5m_{60}$ de los hombres se ubicó en 21 % (excluyendo Galápagos), cifra que aumentó a 160 y 180 durante el II y III trimestre y disminuyó al 46 % durante el último trimestre. En el caso de las mujeres, se identifica movientes en la misma dirección pero en menor magnitud. De hecho, la media provincial de la tasa de crecimiento se ubicó en 16 % durante el I trimestre, y aumentó al 92 % durante el II. A partir de ahí, empieza a disminuir progresivamente ubicándose en 77 % y 13 % durante el III y IV trimestre del año 2020.

Durante el I trimestre, se registra que en Pastaza y Guayas, el promedio de la tasa de crecimiento de la $5m_{60}$ Corriente fue de 136 % y 147 %, clasificándose como las más afectadas en dicho lapso temporal. En cambio, en las mujeres las provincias más afectadas fueron Chimborazo y Sucumbíos en donde la $5m_{60}$ aumentó en 79 % y 77 %. Más adelante en el año, durante el segundo trimestre las tasas de crecimiento aumentaron de forma considerable, a tal punto que el promedio de ellas se ubicó en 451 % en la provincia de Guayas y en un impresionante 729 % en la provincia de Santa Elena. En el caso de las mujeres, son las mismas provincias en donde el promedio de las tasas de crecimiento se ubicó en 376 % en Santa Elena y en 283 % en Guayas.

Durante el tercer trimestre, una de las provincias más grandes del país, registró un riguroso incremento en el promedio de la tasa de crecimiento de la $5m_{60}$ Corriente de los hombres, cifra que se ubicó en el 337 %. Esta provincia, aunque no es la más afectada es una de las que más aporta, por lo cual sus movimientos individuales aportan al índice nacional de una forma muy importante al igual que Guayas y Manabí. En este trimestre las provincias con mayor tasa de crecimiento promedio fueron Pastaza (584 %) y Zamora Chinchipe (452 %). En el caso de las mujeres, en cambio se identifica a la provincia de Bolívar (291 %) y Pichincha (181 %) como las provincias más afectadas.

Al finalizar el año, durante los meses del último trimestre, el promedio de las tasas de crecimiento de la Tasa Específica de Mortalidad de la población entre 60-65 años fue considerablemente más bajo en relación a los dos trimestres anteriores. Aquí, la provincia con mayor afectación fue Cotopaxi en donde el promedio de la tasa de crecimiento se ubicó en 122 %, y en Santa Elena en 112 % en el caso de los hombres. Mientras que en el caso de las mujeres, Santa Elena (122 %) y Cañar (82 %) se ubicaron como las provincias más afectadas.

Por lo que, las provincias de Santa Elena, Pastaza, Guayas y Pichincha en el caso de los hombres, y las provincias de Santa Elena, Guayas, Esmeralda y Manabí en las mujeres, son las provincias más afectadas bajo este enfoque, en donde el promedio de la tasa de variación de los trimestres por cada provincia son los más altos. En su defecto, las provincias que fueron menos afectadas fueron Carchi, Azuay, Esmeraldas y Loja en el caso de los hombres y las provincias de Imbabura, Santo Domingo, Pastaza

y Napo, en donde de hecho las dos últimas experimentaron una disminución promedio de la Tasa Específica de Mortalidad de los adultos de este grupo de edad.

El caso de la población entre 75-79 años es más grave aún en algunas provincias como Santa Elena, que durante el segundo trimestre experimentó una tasa de crecimiento promedio de la ${}_5m_{75}$ de 831 %, el cual representa el valor más alto registrado dentro de este tipo de análisis. En este grupo de edad, las provincias más afectadas fueron Santa Elena, Pastaza y Guayas, mientras que las menos fueron Loja, Carchi y Orellana en el caso de los hombres. Para las mujeres, las provincias con mayor afectación fueron Santa Elena, Guayas y Zamora Chinchipe mientras que las menos afectadas fueron Chimborazo, Napo y Morona Santiago.

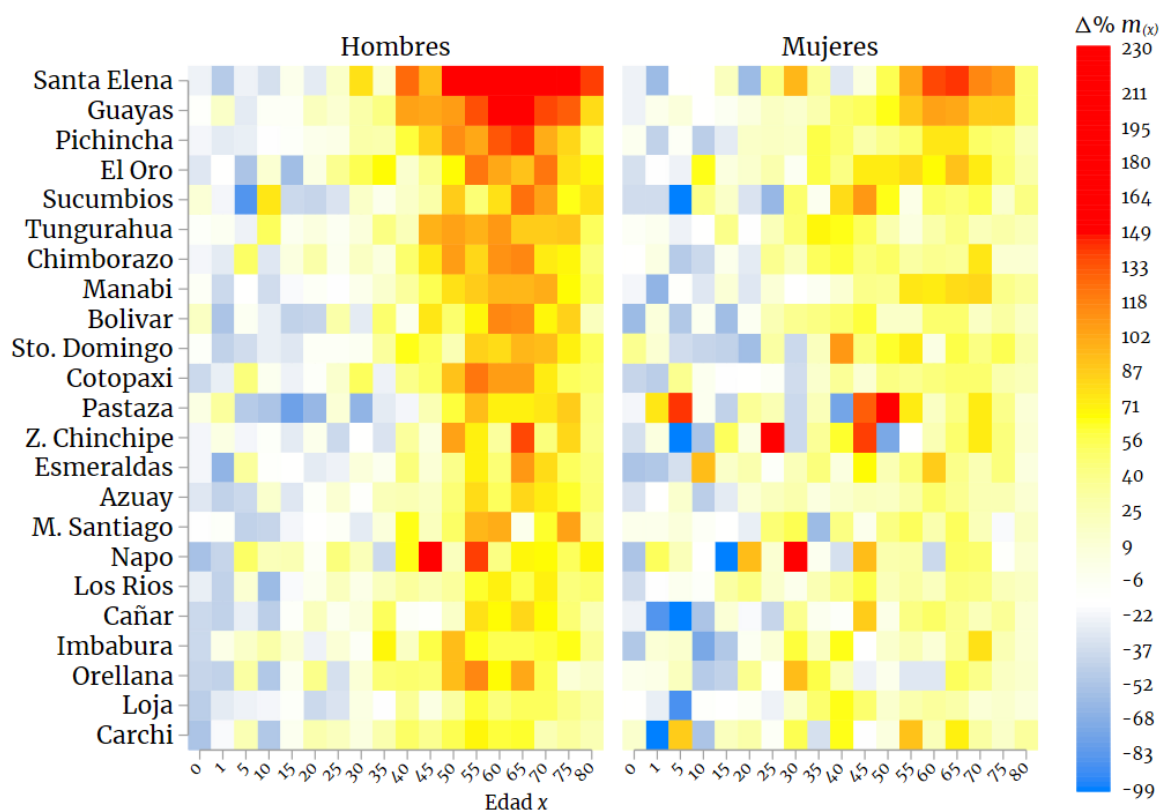
Una vez descrita la situación de la dinámica territorial de los movimientos de la Tasa Específica de Mortalidad Corriente, vale la pena analizar también la manera de cómo terminan el año 2020 mediante la ${}_n m_x$ acumulada estimada al finalizar el año.

4.6.5. Tasa Específica de Mortalidad al finalizar el 2020

En esta sección de la investigación, se describe la variación experimentada por la ${}_n m_x$ acumulada estimada en el mes de diciembre del año 2020. De acuerdo a lo indicado en la sección metodológica, la Tasa Específica de Mortalidad acumulada en diciembre, registra la información de las defunciones de 12 meses consecutivos incluyendo el mes de análisis. Por lo tanto es la análoga a la estimación oficial correspondiente al año 2020.

En este sentido, el panorama general de la variación de la Tasa Específica de Mortalidad Acumulada al finalizar el primer año de la pandemia puede ser apreciada en la Figura N.29. La cual contiene la estimación de la Tasa de Variación (estacional) de la ${}_n m_x$ acumulada alcanzada en diciembre del año 2020 con respecto a los niveles registrados en el período prepandemia para por cada grupo de edad, sexo y provincia. Los colores rojos estarían relacionados a un mayor incremento de la Tasa Específica de Mortalidad, mientras que colores blancos y azules estarían relacionados a un efecto neutro y a una disminución de forma respectiva.

Figura 29: Tasa de variación de la ${}_n m_x$ acumulada provincial al finalizar el 2020 por sexo



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.
Elaboración: Autor

Con el propósito de facilitar la identificación del patrón territorial de la variación de la Tasa Específica de Mortalidad, las provincias fueron ordenadas de forma descendiente considerando la media de la variación de todos los grupos de edad mayores de 60 años tomando en cuenta la ${}_n m_x$ en hombres. Sobre este indicador, en primera instancia se identifica las provincias de Santa Elena, Guayas y Pichincha fueron las más afectadas, mientras que las provincias como Orellana, Loja y Carchi fueron las menos afectadas. Se denota el patrón del incremento de la Tasa Específica de Mortalidad es mayor en edades avanzadas, y es usualmente más fuerte en los hombres que en las mujeres de la misma edad, incluso dentro de una misma provincia.

De manera general, se puede visibilizar que el mayor aumento de la mortalidad, medida por la tasa de variación estacional de la ${}_n m_x$, se registró en los hombres entre 50-79

años de la provincia de Santa Elena, en donde la ${}_n m_x$ aumentó entre 170 % y 232 % con respecto a sus equivalentes en la prepandemia. Dentro de estos, el grupo de edad más afectado fue la población entre 60-64 años. Asimismo, en la provincia de Guayas (población entre 60-69 años), Napo (45-49 y 55-59), Pichincha (65-69) y nuevamente Santa Elena (80+), la tasa de crecimiento de la ${}_n m_x$ se encontró entre 139 % y 154 %.

En el caso de las mujeres, la tasa de crecimiento de la Tasa Específica de Mortalidad fue la más alta en Zamora Chinchipe (25-29 y 45-49), Pastaza (50-54 y 5-9), Napo (30-34) y Santa Elena (60-69). En estos territorios la tasa de crecimiento de la ${}_n m_x$ se ubicó entre 137 % y 171 %, siendo las mujeres jóvenes de Zamora Chinchipe las más afectadas. Se destaca que los grupos más afectados en el caso de las mujeres, a diferencia de los hombres, incluyen también a niños y niñas, y mujeres jóvenes.

En general, el patrón territorial es similar en la mayoría de las provincias y es más notorio en los hombres. Usualmente, se observa una disminución de la ${}_n m_x$ en niños, niñas y adolescentes, incluso jóvenes y adultos hasta 40 años. En cambio, para población adulta se denota un aumento en la Tasa de Mortalidad, en donde existen provincias mucho más afectadas que otras.

Para finalizar esta subsección, se presenta el Cuadro N.29 que contiene la Tasa de Variación de la Tasa Específica de Mortalidad ${}_n m_x$ Acumulada estimada en diciembre del 2020 con respecto del período prepandemia. Se incluye la variación estacional de la Tasa Específica de Mortalidad para niños menores de 1 año; y adultos entre 40-44 y adultos mayores 65-69 y 75-79 años por sexo y provincia.

Se puede apreciar que el promedio de la tasa de variación de las ${}_n m_x$ provinciales siguen en cierta medida el comportamiento nacional. En este sentido, se aprecia una disminución promedio de la ${}_1 m_0$ que se ubica en 22 %. En donde se destaca que la disminución media en los hombres (19 %) es menor a lo estimado en las mujeres (27 %). Por su lado, la media de la tasa de variación de la ${}_5 m_{40}$ provinciales se ubicó en 37 %, por lo que se trata de un aumento de la Tasa Específica de Mortalidad con respecto al período prepandemia. En este grupo de edad, al contrario que el grupo anterior, la tasa

Cuadro 29: Tasa de variación estacional de la Tasa Específica de Mortalidad Acumulada de diciembre 2020 por sexo y provincia

Provincia	Grupo de Edad -seleccionados											
	< 1 año			40 - 44			60 - 64			75 - 79		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
Carchi	-52	15	-26	50	64	57	60	22	41	34	17	26
Loja	-45	-15	-33	36	64	45	45	34	40	39	13	26
Orellana	-41	-1	-22	49	22	39	66	-31	17	8	18	12
Imbabura	-39	-51	-45	18	65	36	56	9	35	65	24	45
Cañar	-40	-23	-33	-9	-11	-8	67	51	59	48	37	42
Los Rios	-26	-38	-31	33	40	35	71	21	50	44	24	34
Napo	-54	-53	-53	64	-34	20	42	-39	12	54	-12	25
M. Santiago	-16	-3	-10	64	41	57	101	26	69	104	-19	42
Azuay	-31	-32	-31	26	14	22	54	49	51	62	25	43
Esmeraldas	-22	-53	-37	44	4	28	48	87	64	54	44	49
Z. Chinchipe	-21	-35	-29	33	61	43	34	24	30	83	45	68
Pastaza	3	-22	-9	-21	-75	-38	71	18	48	88	40	66
Galapagos	77	-100	22	-7	284	48	-29	228	33	-28	-62	-44
Cotopaxi	-39	-41	-40	41	35	39	107	44	81	54	27	40
Sto. Domingo	-11	38	10	64	108	81	80	3	44	72	55	65
Bolivar	17	-58	-20	-1	49	17	115	49	86	84	32	59
Manabi	-7	-21	-14	33	12	25	96	73	86	67	40	55
Chimborazo	-22	-16	-19	49	61	53	111	39	77	69	11	39
Tungurahua	-11	-9	-10	23	65	37	109	29	72	88	30	58
Sucumbios	10	-38	-12	17	81	34	79	51	68	65	15	43
El Oro	-29	-34	-32	14	43	25	101	68	87	79	50	66
Pichincha	-23	-5	-15	59	49	56	133	75	107	82	47	66
Guayas	-12	-25	-18	104	49	84	153	104	133	130	87	110
Santa Elena	-24	-25	-25	127	-30	58	232	137	190	204	108	160
Total	-19	-27	-22	38	44	37	83	49	66	69	29	50

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

de crecimiento promedio de la ${}_5m_{40}$ en mujeres se ubicó en 44 %, cifra más alta que lo estimado en los hombres que experimentaron un crecimiento medio del 38 %.

En el siguiente grupo de edad, se estima que la tasa de variación media a nivel provincial de la ${}_5m_{65}$ al menos duplica a lo estimado en la ${}_5m_{40}$. De hecho, la estimación sugiere un crecimiento medio del 66 % con respecto al período prepandemia. En donde además se destaca que el crecimiento medio es considerablemente más alto en los hombres (83 %) que en las mujeres (49 %) exhibiendo una diferencia de 35 puntos porcentuales entre ambos.

También se aprecia un aumento promedio provincial del 50 % en la ${}_5m_{75}$. En este grupo

de edad, la tasa de crecimiento promedio en los hombres se ubica en 69 %, más del doble de lo estimado en sus equivalentes mujeres en donde la tasa de crecimiento medio provincial se ubica en 29 %.

Se aprecia también un nivel de heterogeneidad importante en la tasa de variación ${}_n m_x$ al interior de los grupos de edad analizados, en donde se destaca que la mayor variabilidad se ubica en los grupos de edad mayores y en los hombres. Esto puede explicarse, como se había mencionado, al contexto institucional de cada territorio, en el éxito de las políticas de prevención en el ámbito local así como también al nivel de autocuidado que implementa la población residente.

En el caso de los niños y niñas menores de un año, la mayor disminución de la ${}_1 m_0$ se estima en las provincias de Napo (53 %), Imbabura (45 %), Cotopaxi (40 %) y Esmeraldas (37 %), provincias que experimentaron una disminución de al menos 37 %. En promedio, en estas provincias la disminución de la ${}_1 m_0$ de las mujeres fue del 50 %, mientras que en el caso de los hombres notablemente menor, ubicándose en 38 %, es decir una diferencia de 12 puntos porcentuales entre ambos.

Alternativamente, las provincias con menor disminución fueron Morona Santiago, Tungurahua y Pastaza. En estas provincias, la tasa de disminución de la ${}_1 m_0$ fue de hasta 10 %, en donde se registra diferencias importantes entre niños y niñas. Nótese que la ${}_1 m_0$ de las niñas disminuyó en 22 % en la provincia de Pastaza, mientras que en experimentó un aumento del 3 % en el caso de los hombres. En Morona Santiago en cambio, la ${}_1 m_0$ de los niños disminuyó en 16 % mientras que en las niñas en apenas 3 %.

En este grupo de edad se destacan dos provincias, que se alejan notablemente del patrón provincial. Note que la ${}_1 m_0$ aumentó en 10 % en la provincia de Santo Domingo y en 22 % en el Archipiélago de las Galápagos. En el primer caso, se trata de una de las provincias más grandes del país por lo que dicho aumento estaría de hecho explicado por defunciones causadas por la COVID19 y el aumento de las defunciones por causas externas. Por lo cual, el aumento de la ${}_1 m_0$ en la provincia de Santo Domingo, está causado principalmente por el aumento de las defunciones de las niñas por estas

causas. En cambio, en el Archipiélago de las Galápagos, es una provincia pequeña donde no se registran usualmente defunciones en niños y niñas de esta edad, por lo que durante en el 2020 no se registraron defunciones en niñas, mientras que en niños se registraron 4 que estuvieron relacionadas a afecciones originadas en el período perinatal y a las malformaciones congénitas.

En el caso de la población entre 40-44 años, la afectación medida por la tasa de crecimiento de la Tasa Específica de Mortalidad Acumulada es algo más heterogénea que su equivalente en edades más tempranas. En promedio, la ${}_{5}m_{40}$ creció en un 37 %. En este grupo, el crecimiento medio de las ${}_{5}m_{40}$ provinciales fue más alto en las mujeres (44 %) que en los hombres (38 %). Aquí se identifica a 6 provincias como son Guayas, Santo Domingo, Santa Elena, Morona Santiago, Carchi y Pichincha en donde la tasa de crecimiento de la ${}_{5}m_{40}$ fue de al menos 56 %. Sobre este punto es muy importante destacar que dentro de estas provincias, se encuentran cuatro de las más grandes del país, por lo cual sus movimientos afectaron a la ${}_{5}m_{40}$ nacional. Aquí, se destacan Guayas y Santa Elena en donde se estima que la ${}_{5}m_{40}$ de los hombres al menos se duplicó entre el 2020 y el periodo prepandemia.

Dentro de estas 6 provincias, la tasa de crecimiento promedio de la ${}_{5}m_{40}$ en los hombres fue del 78 %, mientras que en el caso de las mujeres fue de 47 %, es decir una diferencia amplia de 31 puntos porcentuales. Esta diferencia es sensiblemente más grande en la provincia de Santa Elena, en donde la diferencia es de 157 puntos porcentuales. Esto se da debido a que los hombres experimentaron un aumento de 127 % mientras que las mujeres registraron una disminución del 30 %. A nivel de perfil de mortalidad, la diferencia estaría explicada por las defunciones provocadas por la COVID19 que estuvieron afectando en mayor medida a los hombres (15 defunciones) que en las mujeres (3 defunciones), y un aumento considerable de las defunciones por causas externas, por enfermedades del sistema circulatorio y las defunciones causadas por enfermedades endócrinas y nutricionales, que afectaron en mayor medida a los hombres de esta provincia.

Por otro lado, las provincias menos afectadas, es decir aquellas que experimentaron una tasa de crecimiento más chica fueron Manabí, El Oro, Azuay, Napo y Bolívar en

donde la tasa de crecimiento de la ${}_5m_{40}$ estuvo entre 17 % y 25 %. En este grupo de provincias, los efectos del contexto de la pandemia fueron notablemente heterogéneos al igual que los grupos de mayor afectación descritos previamente. Note que en la provincia de Bolívar, el aumento de la ${}_5m_{40}$ estaría explicado por el movimiento de las mujeres que aumentaron en 49 %, mientras que en los hombres de esta provincia la Tasa Específica de Mortalidad fue muy similar a lo estimado en el período prepandemia.

Otro caso relevante se da en la provincia del Napo, en donde la ${}_5m_{40}$ de los hombres experimentaron un aumento del 64 %, mientras que en las mujeres se destaca una disminución del 34 % identificándose una diferencia de 98 puntos porcentuales entre ambos. Pese al aumento generalizado de la Tasa Específica de mortalidad en este grupo de edad, se destacan en cambio las provincias de Cañar y Pastaza en donde se encuentra un efecto contrario. De hecho, en estas provincias la ${}_5m_{40}$ disminuyó en 8 % y 38 % respectivamente.

El crecimiento de la Tasa Específica de Mortalidad, fue más pronunciado en edades más avanzadas como se venido describiendo. Note que al finalizar el 2020, la tasa de crecimiento promedio de las ${}_5m_{60}$ y ${}_5m_{75}$ provinciales fueron de 66 % y 50 % de forma respectiva.

Centrando el análisis en la Tasa Específica de Mortalidad de la población entre 60-65 años, se denota que la tasa de crecimiento promedio de las ${}_5m_{60}$ provinciales fue más alta en los hombres (83 %) que en las mujeres (49 %). En este grupo de edad, las provincias de Santa Elena, Guayas y Pichincha registraron una tasa de crecimiento de la ${}_5m_{60}$ que estuvo entre 107 % y 190 %.

En estas tres provincias, la tasa de crecimiento promedio de la ${}_5m_{60}$ fue de 173 % en el caso de los hombres, mientras que su equivalente en las mujeres se ubicó en 105 %. En el caso de los hombres, la provincia más afectada fue Santa Elena en donde la tasa de crecimiento de la Tasa Específica de Mortalidad fue del 232 % con respecto a lo registrado en el período prepandemia.

Alternativamente, las provincias menos afectadas en este grupo de edad son Imbabura,

Galápagos, Zamora Chinchipe, Orellana y Napo en donde se estima que la tasa de crecimiento de la $\text{}_{5m60}$ acumulada de diciembre 2020 se encontró entre 12% y 35%. Dentro de estas provincias se destacan Orellana y Napo que registran un crecimiento de la $\text{}_{5m60}$ de los hombres que asciende al 66% y 42% respectivamente, mientras que en el caso de las mujeres se registra una disminución del 31% y 39%. Solo en estas dos provincias la $\text{}_{5m60}$ de las mujeres muestra una disminución.

Finalmente, en el caso de la Tasa Específica de Mortalidad de la población entre 75 a 79 años, se estima que en todas las provincias, a excepción del archipiélago de las Galápagos, la $\text{}_{5m75}$ experimentó un crecimiento de al menos 12% con respecto a lo registrado en el período prepandemia. Las provincias más afectadas fueron Santa Elena y Guayas, en donde la tasa de crecimiento de la $\text{}_{5m75}$ fue de al menos 110%. Mientras que las menos afectadas fueron Napo y Orellana, en donde el crecimiento de la $\text{}_{5m75}$ fue de hasta 25%.

En el caso de los hombres, se estima que la tasa de crecimiento de la $\text{}_{5m75}$ fue de 204% en la provincia de Santa Elena y de 130% en la provincia de Guayas. Estas dos provincias, fueron las más afectadas en este grupo de edad, que además coincide cuando se analiza la $\text{}_{5m75}$ de las mujeres en donde se estima que la tasa de crecimiento de la Tasa Específica de Mortalidad fue de 108% y de 87% en la provincia de Santa Elena y Guayas respectivamente.

Ahora, una vez analizada la Tasa Específica de Mortalidad acumulada al finalizar el 2020, en la siguiente sección de este trabajo se analiza la dinámica observada de este indicador tomando en cuenta las características sociodemográficas de la población que reside en las provincias.

4.6.6. Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad según sociodemografía de la provincia

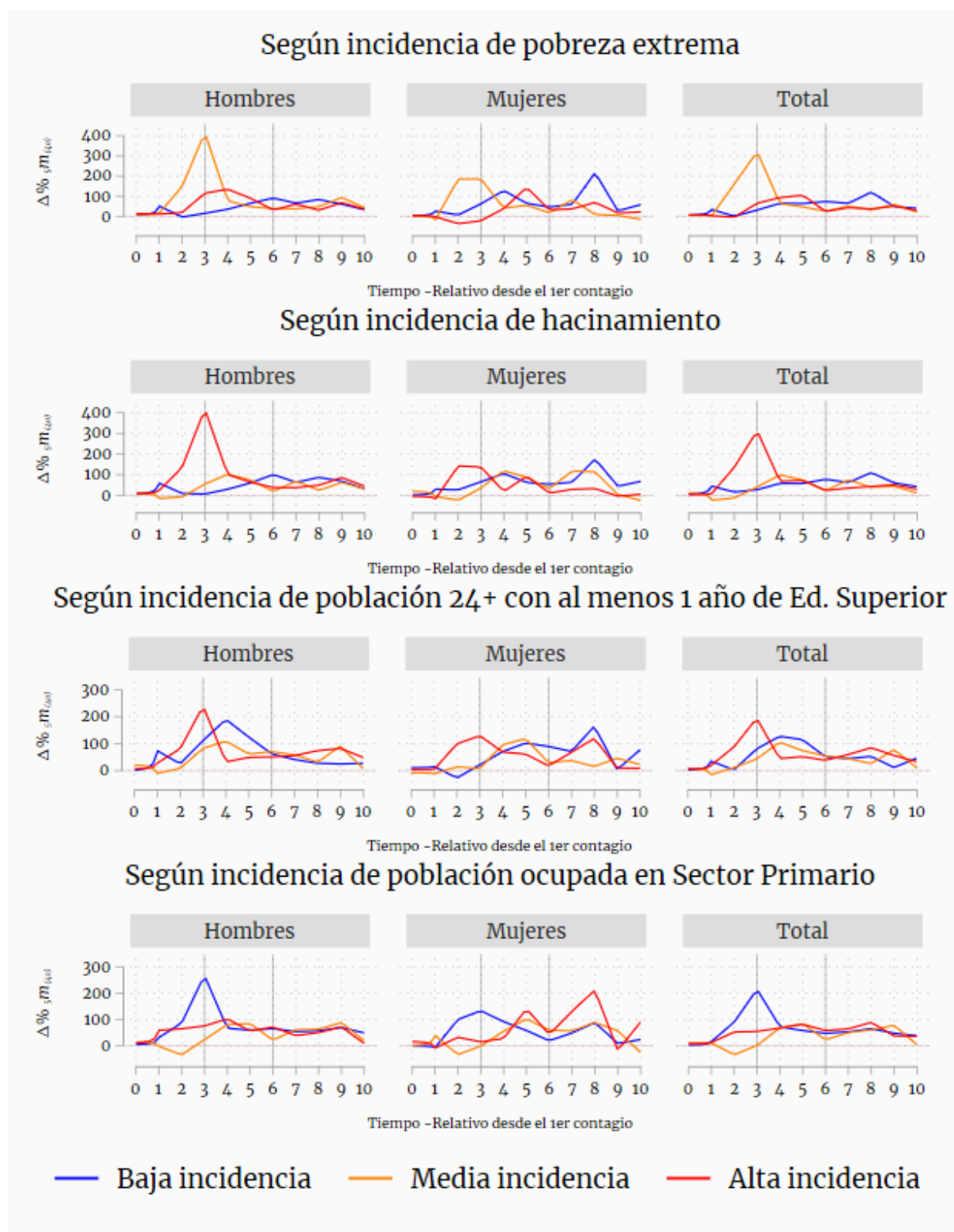
Para finalizar la sección relacionada al estudio de la dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad durante el primer año de la pandemia causada por la COVID19 en el Ecuador, se consideran las dimensiones sociodemográficas relacionadas a la pobreza extrema, hacinamiento, educación, composición demográfica y la actividad económica

que caracterizan a la población residente de las provincias. Dichos aspectos son determinantes para estudiar las condiciones de bienestar de la población residente y que tienen una estrecha relación con sus niveles de mortalidad medidas por la Tasa Específica.

Para esto, se toma en cuenta la media de la Tasa Específica de Mortalidad por sexo a nivel provincial según las características sociodemográficas descritas. Luego, con el propósito de comparar la dinámica de la ${}_n m_x$ se considera el tiempo de exposición a partir del primer caso en lugar del mes calendario con el propósito de controlar la estimación dada la heterogeneidad existente relacionada con la fecha del primer contagio. De esta manera, se consideraron 10 meses de exposición que permitan obtener un promedio de todas las provincias, dado que sólo pocas provincias estuvieron expuestas 11 meses o más.

Como se describía anteriormente, la Tasa Específica de Mortalidad aumentó de forma importante en la mayoría de grupos poblacionales de adultos, por lo cual en esta sección del documento se presenta estimaciones para hombres y mujeres entre 40-45 años y entre 75-79 años de edad. En este sentido, en la Figura N.30 se evidencia la dinámica temporal de la tasa de variación estacional de la ${}_5 m_{40}$ corriente estimada para cada mes contado a partir del primer contagio para cada grupo de provincias de acuerdo a su clasificación sociodemográfica.

Figura 30: Tasa de Variación de la ${}_5m_{40}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía de la provincia



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2020.

Elaboración: Autor

De manera general, se puede evidenciar gráficamente que las provincias con una incidencia media en pobreza extrema fueron las más afectadas durante el tercer mes de exposición, y que dicho movimiento estaría explicado principalmente por la dinámica de la ${}_5m_{40}$ de los hombres que durante dicho período experimentó un crecimiento de casi 400 % con respecto al período prepandemia. Es visible también que la dinámica de la tasa de variación tiende a estabilizarse al final del período de exposición, en donde la tasa de variación de la ${}_5m_{40}$ de las provincias con baja, media o alta incidencia de pobreza extrema tienden a moverse en la misma dirección e incluso en la mayoría de meses en la misma intensidad.

De acuerdo al Cuadro N.30 se estima que la ${}_5m_{40}$ promedio provincial en el periodo prepandemia fue de 2.6 defunciones por cada mil personas en el caso de los hombres y 1.3 defunciones en las mujeres. Con respecto a la incidencia de la pobreza extrema, se denota que aquellas provincias con alta incidencia se caracterizaban por tener una ${}_5m_{40}$ de 2.9 defunciones por cada mil personas en los hombres, cifra 5 % más alta que lo estimado en las provincias con prevalencia media y 29 % más alta que las provincias con baja prevalencia. Brechas un tanto más acentuadas se estiman en el caso de las mujeres, en donde se registraban 1.5 defunciones por cada mil mujeres en las provincias con alta prevalencia de pobreza extrema, cifra que es 16 % más alta que lo registrado en provincias con prevalencia media y 37 % más alto que lo registrado en provincias con baja prevalencia.

Durante el tercer mes de exposición, se observa que la ${}_5m_{40}$ de los hombres aumenta a 14 defunciones por cada mil personas en las provincias con prevalencia media de pobreza extrema y a 5.5 en provincias con alta prevalencia. Esto significa que la Tasa Específica de Mortalidad aumentó en 416 % y 115 % de forma respectiva, mientras que en provincias con baja prevalencia de pobreza la ${}_5m_{40}$ no registra haberse modificado con respecto a lo evidenciado en el período prepandemia.

En el caso de las mujeres, es algo distinto. De hecho, la tasa de variación de la ${}_5m_{40}$ promedio durante el tercer mes de exposición fue de 62 % en las provincias con baja prevalencia y del 186 % en aquellas con prevalencia media. En cambio, en las provincias con alta prevalencia de pobreza por NBI, la ${}_5m_{40}$ registró una disminución del 22 % con

Cuadro 30: Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad de población entre 40-44 años por sexo y sociodemografía de la provincia

Grupo de Edad [17 grupos)	T. Esp. Mortalidad									
	Hombres					Mujeres				
	Base	Meses desde el 1er caso				Base	Meses desde el 1er caso			
	1	3	6	10	1	3	6	10		
40 - 44										
% Pobreza Extrema										
T1 Bajo	2.3	3.0	2.4	3.8	2.8	1.1	1.5	1.8	1.6	1.4
T2 Medio	2.8	2.8	14.0	3.7	3.8	1.3	1.1	4.1	1.4	1.2
T3 Alto	2.9	2.9	5.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.3	2.0	1.7
% Hacinamiento										
T1 Bajo	2.3	3.4	2.0	4.0	2.8	1.1	1.5	1.5	1.6	1.5
T2 Medio	2.9	1.9	4.7	3.5	3.8	1.5	1.4	2.0	1.7	1.1
T3 Alto	2.7	3.0	13.8	3.5	3.6	1.4	1.2	3.7	1.6	1.4
% Pob. 24+ con Ed. Sup.										
T1 Bajo	2.8	3.4	5.2	4.3	3.2	1.6	1.7	1.7	2.6	2.2
T2 Medio	2.9	2.3	4.7	4.1	2.9	1.3	1.2	1.3	1.6	1.8
T3 Alto	2.5	2.9	8.9	3.4	3.5	1.2	1.3	3.1	1.4	1.0
% Pob. 0-19										
T1 Bajo	2.4	2.9	8.7	3.5	3.4	1.2	1.3	3.0	1.4	1.2
T2 Medio	3.1	3.4	4.9	3.7	3.6	1.5	1.3	1.6	1.9	1.6
T3 Alto	2.7	1.5	5.6	4.5	2.7	1.3	1.7	1.5	2.3	2.1
% Pob. 65+										
T1 Bajo	2.5	1.2	5.3	5.0	2.6	1.3	2.4	1.5	2.4	2.3
T2 Medio	2.6	2.9	9.0	3.3	3.5	1.3	1.3	2.8	1.6	1.3
T3 Alto	2.9	3.7	2.1	4.7	3.1	1.2	1.3	1.8	1.6	1.2
% S. Primario										
T1 Bajo	2.4	2.8	9.5	3.6	3.4	1.2	1.3	3.2	1.4	1.3
T2 Medio	3.1	3.0	3.7	3.2	3.6	1.4	1.5	1.3	1.8	1.0
T3 Alto	3.0	3.0	3.8	4.9	2.6	1.5	1.5	1.3	2.4	2.4
% S. Secundario										
T1 Bajo	2.9	2.4	4.5	3.3	3.3	1.4	1.6	0.8	2.0	1.8
T2 Medio	3.0	2.3	5.2	4.8	3.3	1.7	1.4	2.9	2.1	1.5
T3 Alto	2.4	3.2	9.0	3.5	3.4	1.2	1.3	2.9	1.4	1.2
Total										
Total Nacional	2.6	2.9	7.4	3.7	3.3	1.3	1.3	2.5	1.6	1.4

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

respecto a lo estimado en su período prepandemia.

Al finalizar el décimo mes de exposición, la media de la ${}_5m_{40}$ era al menos 33% más

alta de su equivalente en el período prepandemia, tanto para las provincias con baja prevalencia (33 %) como para aquellas con alta (36 %) y media (43 %) prevalencia de pobreza extrema por NBI. En el caso de las mujeres es algo distinto, de hecho durante el décimo mes de exposición la media de la ${}_5m_{40}$ de las provincias con baja prevalencia de pobreza extrema era 58 % más alta que su equivalente en la prepandemia, mientras que en las provincias con prevalencia media de pobreza, la ${}_5m_{40}$ era 15 % más baja, y en aquellas provincias con alta prevalencia de pobreza la ${}_5m_{40}$ era 22 % más alta que lo registrado en el período prepandemia.

Con respecto al hacinamiento de la población residente, se destaca una dinámica en donde las provincias con alta prevalencia fueron las más afectadas, tanto en la dinámica de la ${}_5m_{40}$ en los hombres como en mujeres. Note que, durante el período prepandemia, la ${}_5m_{40}$ de los hombres en las provincias con baja prevalencia de hacinamiento era de 2.3 defunciones por cada mil personas, mientras que en las provincias con prevalencia media y alta la ${}_5m_{40}$ era de 2.9 y 2.7 defunciones por cada mil personas. Durante el tercer mes de exposición, la ${}_5m_{40}$ de las provincias con alto hacinamiento aumentó a 13.8 defunciones por cada mil personas, lo que equivale a un crecimiento del 418 % con respecto al período prepandemia. En el caso de las provincias con prevalencia media, la tasa de crecimiento fue sensiblemente menor (54 %), mientras que en las provincias con baja prevalencia de hacinamiento, se registra un pequeño aumento del 6 % con respecto a la prepandemia.

En el caso de las mujeres, se observa una dinámica similar. De hecho, durante el tercer mes de exposición la ${}_5m_{40}$ experimentó un aumento de 137 % en aquellas provincias con alta prevalencia de hacinamiento, en 36 % en provincias con prevalencia media y en 66 % en provincias con baja prevalencia de hacinamiento.

Más adelante, al décimo mes de exposición la tasa de crecimiento de la ${}_5m_{40}$ se hace más pequeña, lo cual indica que el indicador había empezado a converger a sus niveles registrados en la prepandemia. En particular, la ${}_5m_{40}$ de los hombres en este mes, se ubicó en 2.8 defunciones por cada mil personas en aquellas provincias con baja prevalencia de hacinamiento. Una Tasa Específica de Mortalidad más alta se registran en aquellas con prevalencia media y alta en donde se estima que la ${}_5m_{40}$ se ubicó en

3.8 y 3.6 defunciones por cada mil personas de forma respectiva. Esto significa que se encontraron al menos 31 % más altas que lo estimado en el período prepandemia.

Cifras distintas se aprecian en el caso de las mujeres, en donde se estima que la ${}_5m_{40}$ al décimo mes de exposición fue 68 % más alta que lo registrado en el período prepandemia en el caso de las provincias con baja prevalencia de hacinamiento, cifra considerablemente más alta que lo estimado en las provincias con alta prevalencia de hacinamiento que estuvieron 5 % por encima de sus niveles prepandemia, y más alto aún que lo estimado en las provincias con prevalencia media en donde de hecho la ${}_5m_{40}$ se situó 25 % por debajo de sus niveles previos.

Con respecto a la educación de la población residente en las provincias, en primera instancia se puede apreciar que durante el período prepandemia, la ${}_5m_{40}$ de los hombres era de 2.5 defunciones por cada mil personas en aquellas provincias con mejores niveles de educación, cifra menor a lo registrado en las provincias con prevalencia media o prevalencia baja en donde la ${}_5m_{40}$ se situó entre 2.8 y 2.9 defunciones por cada mil personas. Ámbitos similares se estiman en el caso de las mujeres, en donde la ${}_5m_{40}$ fue de 1.2 defunciones por cada mil personas en las provincias con mayores niveles de educación, cifra menor a lo registrado en provincias con menores niveles educativos, en donde la ${}_5m_{40}$ se ubicó entre 1.3 y 1.6.

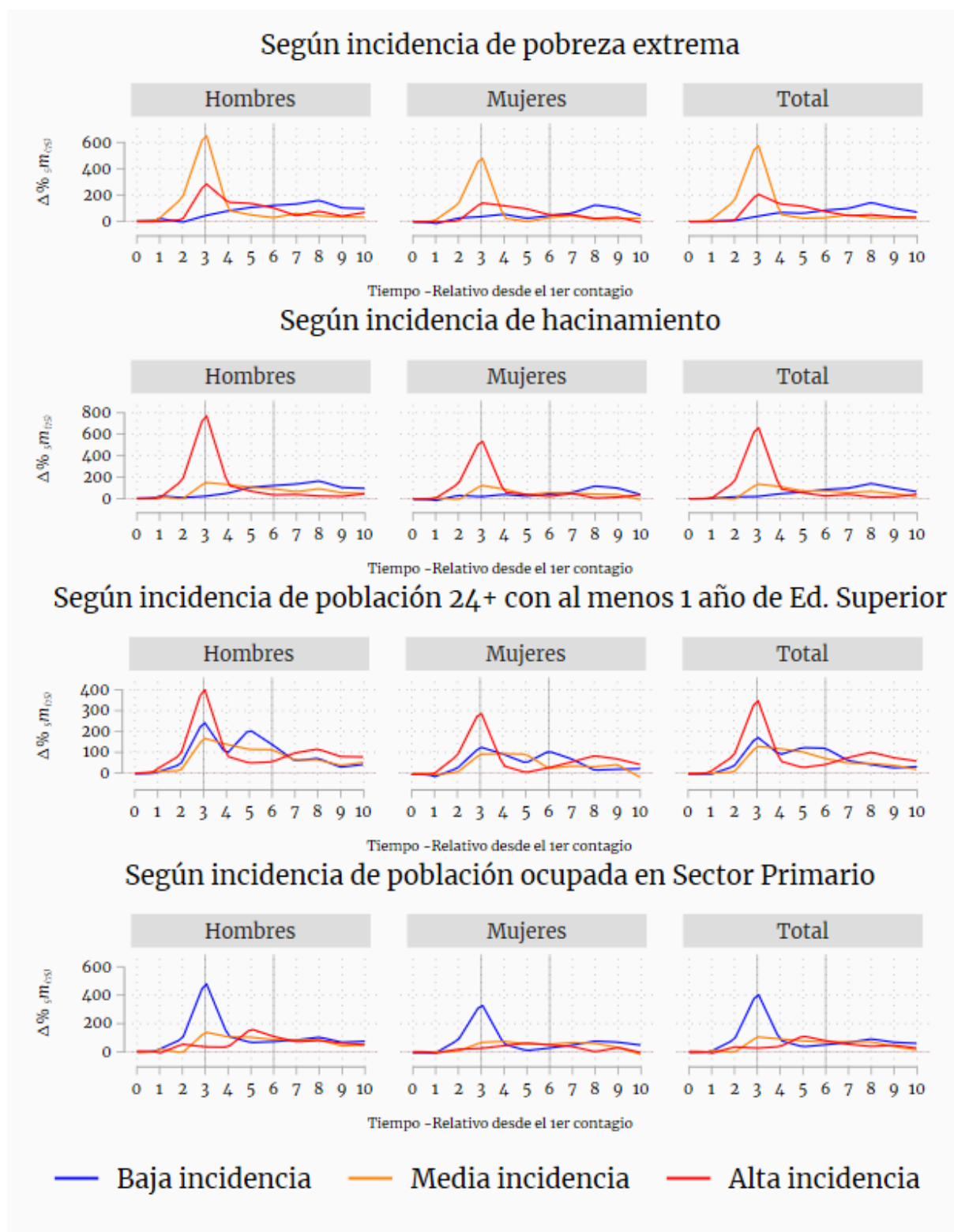
Pese a que durante el período prepandemia las provincias con mejores niveles educativos tenían menores niveles de ${}_5m_{40}$, se estima que durante el tercer mes de exposición fueron precisamente estas provincias las más afectadas. Nótese que la ${}_5m_{40}$ de los hombres (mujeres) en estas provincias se ubicó en una media de 8.9 (3.1) defunciones por cada mil personas, lo que representa un crecimiento de 240 % (130 %) con respecto al período prepandemia.

Se destaca también que aquellas provincias con baja prevalencia de personas ocupadas en el sector primario, y por lo tanto su complemento en el sector secundario y terciario, fueron las más afectadas durante el tercer mes de exposición. Efecto que se da en hombres y mujeres. Nótese que la ${}_5m_{40}$ de los hombres (mujeres) en provincias con baja prevalencia se ubicó en 9.5 (3.2) defunciones por cada mil personas, lo que representa

un crecimiento de 268 % (134 %) con respecto a sus niveles prepandemia. Esta cifra, se encuentra por encima de sus equivalentes en las provincias con mayor prevalencia de población ocupada en el sector primario, que dada la relación entre población y territorio, se trataría de áreas rurales. Por lo que, lo anterior indicaría que la población residente en ciudades urbanas fueron las más afectadas durante el tercer mes de exposición.

Por otro lado, en la Figura N.31 se presenta la tasa media de variación de la SM_{75} con respecto a su periodo prepandemia, estimada para cada mes de exposición a partir del primer contagio según las características sociodemográficas de la población. En este grupo de edad, se puede evidenciar que los movimientos de la SM_{75} y su respectiva tasa de variación son similares en términos de dirección a los estudiados en la población entre 40-44 años, aunque también es visible que sus movimientos son sensiblemente más pronunciados.

Figura 31: Tasa de Variación de la ${}_5m_{75}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía de la provincia



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Se destaca entonces, que la tasa de variación de la ${}_5m_{75}$ crece de forma muy pronunciada hasta el tercer mes de exposición principalmente en hombres y mujeres que residen en provincias con alta (y media) prevalencia de pobreza extrema por NBI, en provincias con alta prevalencia de hacinamiento, en aquellas que tienen una alta incidencia de población con altos niveles educativos y territorios con baja incidencia de población ocupada en el sector primario de la economía.

En términos más específicos, mediante el Cuadro N.31 se denota que durante el período prepandemia o base, la media de la ${}_5m_{75}$ provincial fue de 36 defunciones por cada mil personas en el caso de los hombres y 24 en mujeres. Cifra que empieza a crecer durante los meses de exposición a tal punto de ubicarse en 172 defunciones por cada mil personas, experimentando una tasa de crecimiento de 332 % con respecto al período prepandemia para el caso de los hombres. En el caso de las mujeres, la ${}_5m_{75}$ se ubicó en 87, mostrando una tasa de crecimiento de 227 %, cifra bastante menor a lo estimado en los hombres.

La tasa de variación empieza a disminuir paulatinamente, indicando que la ${}_5m_{75}$ empieza a acercarse a los niveles de la prepandemia, aunque durante el período de exposición analizado, la convergencia no es lograda. Aquí se estima que las mujeres logran acercarse más a sus niveles prepandemia que sus equivalentes hombres. En este sentido, note que al finalizar el décimo mes de exposición, la ${}_5m_{75}$ de los hombres (mujeres) se ubicó en 55 (31) defunciones por cada mil personas, lo que significa que dicho nivel se encuentra 65 % (25 %) por encima de lo que se estimaba durante en el período prepandemia.

Con respecto a las provincias ordenadas según la prevalencia de pobreza extrema a nivel provincial, se destaca que aquellas provincias con baja prevalencia de pobreza registraban durante el periodo prepandemia una ${}_5m_{75}$ de 33 defunciones por cada mil personas, cifra menor a lo registrado en provincias con prevalencia media y alta en donde se registraba 40 y 36 defunciones por cada mil personas para el caso de los hombres. En el caso de las mujeres, se estima que la ${}_5m_{75}$ en provincias con baja prevalencia era de 21 defunciones por cada mil personas, mientras que las provincias con prevalencia media o alta registraban un promedio de 27 y 26 defunciones por cada

Cuadro 31: Dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad de población entre 75-79 años por sexo y sociodemografía de la provincia

Grupo de Edad [17 grupos)	T. Esp. Mortalidad									
	Hombres					Mujeres				
	Base	Meses desde el 1er caso				Base	Meses desde el 1er caso			
	1	3	6	10	1	3	6	10		
75 - 79										
% Pobreza Extrema										
T1 Bajo	33	39	50	71	57	21	19	29	30	34
T2 Medio	40	44	340	54	53	27	30	166	35	32
T3 Alto	36	36	132	69	56	26	26	71	39	25
% Hacinamiento										
T1 Bajo	32	40	40	73	56	21	19	25	29	33
T2 Medio	34	40	103	67	48	24	28	63	38	23
T3 Alto	42	40	371	54	59	29	29	183	36	35
% Pob. 24+ con Ed. Sup.										
T1 Bajo	36	37	100	85	47	26	22	61	50	34
T2 Medio	36	40	104	76	52	24	23	55	32	22
T3 Alto	36	41	221	54	59	24	26	105	30	34
% Pob. 0-19										
T1 Bajo	37	42	222	60	59	24	24	105	30	35
T2 Medio	35	41	111	68	55	25	26	64	35	25
T3 Alto	33	28	69	77	31	25	20	35	56	26
% Pob. 65+										
T1 Bajo	35	32	66	83	29	27	21	41	68	27
T2 Medio	37	40	235	59	60	25	26	116	33	33
T3 Alto	34	43	37	74	49	21	21	27	28	29
% S. Primario										
T1 Bajo	37	42	243	61	59	24	24	117	32	36
T2 Medio	33	39	95	64	47	24	26	51	37	24
T3 Alto	37	35	45	76	54	26	24	29	36	27
% S. Secundario										
T1 Bajo	37	34	107	69	54	27	22	57	37	25
T2 Medio	33	39	61	73	45	23	29	45	41	24
T3 Alto	37	43	237	60	59	24	24	110	31	36
Total										
Total Nacional	36	40	172	65	55	24	24	87	34	31

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

mil mujeres.

En este aspecto, nótese que la ${}_5m_{75}$ de los hombres (mujeres) durante el tercer mes de

exposición fue de 50 (29) en provincias con baja prevalencia fue de 50 (29) defunciones por cada mil personas, cifra considerablemente menor a lo registrado por aquellas provincias con prevalencia media o alta que registraron 340 y 132 (166 y 71 en mujeres) defunciones por cada mil personas. Por lo cual, las provincias más vulnerables fueron las más afectadas durante este mes de exposición, en donde la SM_{75} de este grupo de provincias son al menos 2.5 veces más altas que su equivalente en provincias con mayor nivel de bienestar medido por la prevalencia de pobreza extrema por NBI.

En términos relativos, se denota que durante el tercer mes de exposición la SM_{75} de los hombres se encontró 687 % y 292 % por encima de su equivalente en el periodo prepandemia para la población residente en las provincias de prevalencia media y alta. Mientras que en aquellas provincias con baja prevalencia de pobreza, la SM_{75} se ubicó 42 % por encima de sus niveles prepandemia. En el caso de las mujeres, se denota el mismo movimiento pero menos pronunciado, de hecho la SM_{75} en provincias con prevalencia media y alta se situó 506 % y 140 % por encima de sus niveles prepandemia, mientras que en las provincias con baja prevalencia, es decir aquellas con mejores condiciones, la SM_{75} se ubicó 35 % por encima de sus niveles prepandemia.

Se verifica además que la tasa de variación de la SM_{75} de los hombres y mujeres con respecto a sus niveles previos a la pandemia, sigue manteniendo un nivel importante de heterogeneidad entre los tres grupos de provincias según su prevalencia de pobreza extrema por NBI. Al respecto, note que durante el décimo mes de exposición la tasa de crecimiento de la SM_{75} de los hombres en las provincias con prevalencia baja y media fue de 96 % y 30 %, mientras que en las provincias con alta prevalencia la tasa de crecimiento fue del 67 %.

De forma análoga, en el caso de las mujeres se identifica una disminución del 9 % en la SM_{75} de las provincias con alta prevalencia de pobreza extrema por NBI, mientras que aquellas provincias con baja prevalencia mostraron un crecimiento del 45 % con respecto a sus niveles previos a la pandemia. En la mitad, se encuentra a las provincias con prevalencia media, en donde se estima que la SM_{75} estuvo 24 % por encima de sus niveles prepandemia.

Se destaca que la prevalencia del hacinamiento al interior de las provincias, estaría también correlacionado con la dinámica de la ξm_{75} . Note que en el caso de los hombres, la media de la ξm_{75} en las provincias con baja prevalencia de hacinamiento es de 32 defunciones por cada mil personas. Cifra que es menor a lo registrado en provincias con hacinamiento medio en donde se estima que se registraban 34 y 42 defunciones por cada mil personas de forma respectiva.

En el caso de las mujeres, se anotan las mismas brechas pero en menor magnitud. De hecho, durante el periodo prepandemia, las provincias con baja prevalencia de hacinamiento registraban 21 defunciones por cada mil personas, mientras que aquellas provincias con niveles medios o altos de hacinamiento, registraban 24 y 29 defunciones por cada mil personas.

En cuanto a la dinámica de la ξm_{75} según el mes de exposición, se denota que el tercer mes es el más crítico para la población residente en provincias con alta prevalencia de hacinamiento, en donde se estima que la ξm_{75} de los hombres creció en 813 % con respecto a sus niveles prepandemia, mientras que en el caso de las mujeres creció en 564 %. Esta tasa de crecimiento, es la más alta registrada dentro de todas las dimensiones sociales y demográficas analizadas.

En cuanto a las demás dimensiones, se estima que las provincias que fueron más afectadas durante el tercer mes de exposición fueron aquellas con alta prevalencia de población con educación superior, en donde la ξm_{75} de los hombres (mujeres) se ubicó 420 % (302) por encima de lo registrado en los niveles previos de la pandemia. En donde se encuentra, como es usual, que el crecimiento de la ξm_{75} en los hombres fue mayor al estimado en las mujeres.

En el ámbito demográfico, las provincias más afectadas fueron aquellas con prevalencia media de población adulta mayor, en donde se estima que la ξm_{75} de los hombres en estas provincias fue 478 % más alta que lo registrado en los niveles previos de la pandemia, en donde se verifica también que el crecimiento fue más alto en los hombres que en las mujeres, que registraron un crecimiento del 330 % con respecto a sus niveles previos.

Finalmente, en el ámbito de las ocupaciones de la población según la actividad económica, se registra que aquellas provincias con un baja prevalencia de personas ocupadas en el sector primario fueron las más afectadas, tanto al analizar la dinámica de la ${}_5m_{75}$ de los hombres como en las mujeres. Note que la ${}_5m_{75}$ de los hombres en provincias con baja prevalencia de población ocupada en el sector primario fue 502 % más alta de lo registrado en sus niveles prepandemia, cifra que mucho mayor a lo estimado en provincias con prevalencia media o alta, en donde se estima que la tasa de crecimiento fue de 141 % y 36 % de forma respectiva.

En el caso de las mujeres, se observa un patrón similar, pero de menor magnitud. Note que la tasa de crecimiento de la ${}_5m_{75}$ en ellas fue de 345 % en aquellas provincias con baja prevalencia de población ocupada en el sector primario, cifra considerablemente más alta a lo estimado en las provincias con prevalencia media, en donde se identificó una tasa de crecimiento del 68 % o en las provincias con alta prevalencia en donde la tasa de crecimiento de la ${}_5m_{75}$ fue de apenas 26 % con respecto a sus niveles prepandemia.

Por lo tanto, las provincias -dada la relación entre personas ocupadas en la agricultura, silvicultura y pesca, con mayores niveles de población habitando áreas rurales fueron las menos afectadas. Por lo que, aquellas provincias con mayores niveles de población viviendo en ciudades en donde la población se dedicada al sector secundario o terciario fueron las más afectadas. Asimismo, aquellas provincias con niveles altos de hacinamiento o pobreza por NBI fueron más afectadas durante el tercer mes de exposición.

4.7. Esperanza de Vida

En esta sección del documento, se presenta la dinámica temporal de la Esperanza de Vida $-e_{(x)}$ por sexo de la población de las provincias al cumplir x años. Tal y como se había mencionado en la sección metodológica, los indicadores de mortalidad fueron estimados con dos enfoques. El primero denominado corriente, que recoge la información de los movimientos de corto plazo y el llamado acumulado que registra la información de 12 meses consecutivos incluyendo el mes de análisis. Por lo cual, bajo este enfoque, la cifra correspondiente al mes de diciembre es aquella que logra caracterizar todo el

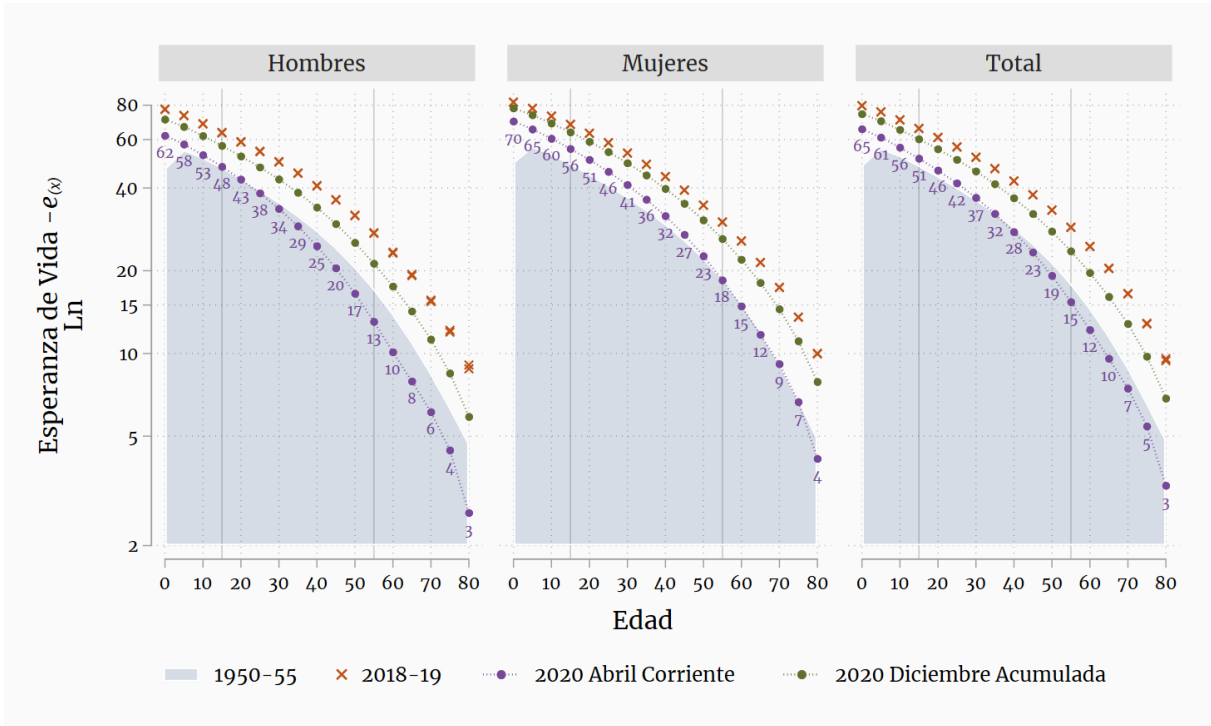
año calendario en cuestión.

Esta sección se organiza de la siguiente manera. A continuación, se presenta la dinámica histórica de la Esperanza de Vida para todas las edades, seleccionando periodos que permiten comprender la situación vivida durante el período de la pandemia en Ecuador. Posteriormente se incluye una descripción de la situación de este indicador desde una mirada territorial por provincia. Después, se analiza la dinámica de la Esperanza de Vida durante la pandemia, tanto a nivel nacional como provincial así como también, se describe la situación al finalizar el primer año de la pandemia. En la última subsección se analiza la dinámica de este indicador, según la sociodemografía de la provincia.

4.7.1. Dinámica histórica de la Esperanza de Vida Nacional

En la Figura N.32, se puede apreciar gráficamente la Esperanza de Vida para todas las edades desde una perspectiva histórica incluyendo los valores característicos en el primer año de la pandemia. El límite superior del área de color azul representa los niveles de la $e_{(x)}$ para el quinquenio 1950-55. Los puntos con un símbolo de X representan los valores observados de la $e_{(x)}$ acumulada estimada en el mes de diciembre de los años 2018 y 2019. Estos últimos serían el referente para el denominado período prepandemia. En cambio, para el año 2020 se ha incluido dos estimaciones de la $e_{(x)}$. En primera instancia se ubica los puntos de color morado que representan la $e_{(x)}$ corriente estimada para el mes de abril del año 2020, y para complementar se incluye también el valor representativo de este año calendario mediante la esperanza de vida acumulada estimada en diciembre.

Figura 32: Esperanza de Vida Nacional $-e_{(x)}$ - por sexo: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

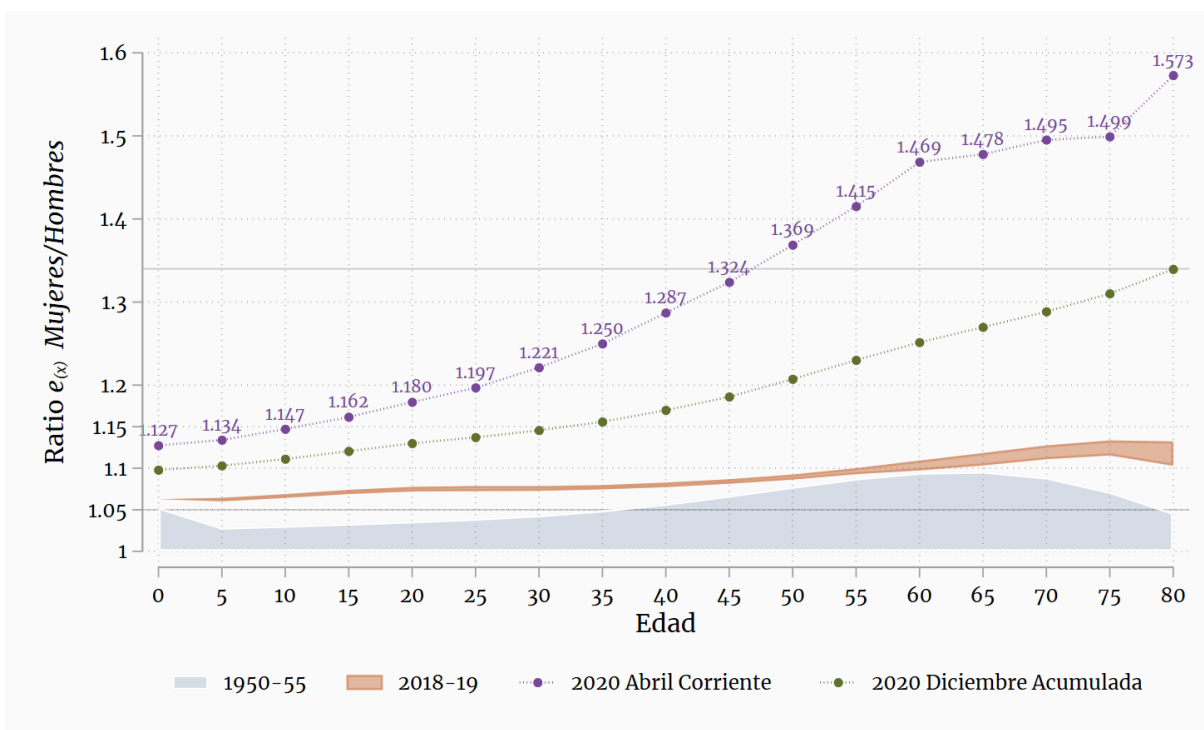
La visión general del impacto provocado por el contexto de la Pandemia es notable y visible. De acuerdo a las estimaciones, los hombres fueron los más afectados, llevando su Esperanza de Vida hasta los niveles del quinquenio 1950-55 en edades tempranas y con considerables diferencias relativas. Mientras que, en el caso de las mujeres, se observa el mismo fenómeno de forma cualitativa, pero en una cuantía sensiblemente menor y en edades más avanzadas.

Nótese que, en el caso de los hombres, en abril del 2020 la Esperanza de Vida corriente al cumplir 15 años ya era similar a lo estimado más de medio siglo atrás, y de hecho a partir de esa edad, las diferencias se hacen incluso más evidentes. En cambio, en el caso de las mujeres, se nota que la edad de inflexión se alcanza a los 55 años, aunque las diferencias no son tan pronunciadas. Pese a la crítica situación de abril del 2020, se destaca también que al finalizar el 2020, la $e_{(x)}$ acumulada supera los valores

característicos de la década de los 50, aunque se sitúan por debajo de lo estimado para el período prepandemia de los años 2018 y 2019.

Aquí se identifica un patrón bastante común. En primera instancia, la Esperanza de Vida al cumplir x años es superior en las mujeres, tanto en lo estimado en el bienio más próximo como en el quinquenio de los años cincuenta. Asimismo, según sugiere la Figura N.33. En segundo lugar, estas brechas o diferencias entre la $e_{(x)}$ entre hombres y mujeres se acentuaron, principalmente en edades más avanzadas.

Figura 33: Ratio de Esperanza de Vida Nacional $e_{(x)}$: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

De hecho, en el quinquenio de los años cincuenta el ratio mínimo entre la $e_{(x)}$ de mujeres en comparación a los hombres se identificaba al cumplir 1 año; A partir de allí, el ratio crecía de forma sostenida hasta los 65 años, para después disminuir. En cambio, en el bienio prepandemia, el ratio se mantiene creciente desde el inicio y toma

su máximo a los 75 años, para después disminuir muy discretamente.

Por lo cual, las brechas o diferencias entre la $e_{(x)}$ de hombres y mujeres se han profundizado en estas casi 7 décadas, lo cual es consistente con lo encontrado por Rosas (1992) Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017) y Chackiel (2004). Asimismo, aunque de forma preliminar, dado que este tópico se va a analizar en profundidad más adelante, se adelanta que, durante el primer año de la pandemia, el diferencial entre la esperanza de vida entre hombres y mujeres se ha hecho más grande en todas las edades, pero principalmente en edades avanzadas.

En este sentido, se presenta una breve descripción de la dinámica histórica de la Esperanza de Vida y sus diferenciales con respecto al sexo y edad con el propósito de conocer su comportamiento tendencial en la época prepandemia. Para esto, se presenta el Cuadro N.32 que contiene en las 3 primeras columnas la $e_{(x)}$ al cumplir x años por sexo quinquenio 1950-1955. A partir de la cuarta columna, se encuentra la $e_{(x)}$ acumulada promedio de los años 2018 y 2019 estimada en diciembre de ambos años. Finalmente, con el propósito de identificar las brechas entre ambos grupos poblacionales, las dos últimas columnas presentan el ratio entre la $e_{(x)}$ de las mujeres en relación a los hombres para cada grupo de edad x correspondiente a los dos periodos considerados.

Entonces, en el quinquenio 1950-55 la Esperanza de Vida al nacer fue de aproximadamente 49 años, en donde se aprecia que la $e_{(0)}$ de las mujeres era 5.3 % más alta que en los hombres. Se logra determinar que la $e_{(0)}$ creció en 64 % en un lapso temporal de 66 años, llegando al bienio 2018-19 a 80 años. Se observa que el ratio entre la $e_{(0)}$ de las mujeres con respecto a los hombres se ha mantenido casi estable durante todos estos años, debido a que la brecha ha crecido en menos de un punto porcentual en un lapso de casi 7 décadas. De hecho, durante el bienio reciente la $e_{(0)}$ de las mujeres fue 6.1 % más alta que en los hombres.

En el mismo sentido, se anota que la tasa de crecimiento en la $e_{(0)}$ de los hombres fue de 63 % durante todo este período temporal, mientras que en las mujeres fue de 64 %, por lo que en el bienio reciente la $e_{(0)}$ de los hombres se ubicó en 77 años, 5 años

Cuadro 32: Esperanza de Vida Nacional $e_{(x)}$ por sexo: Quinquenio 1950-55 y media 2018-19

Edad	Esperanza de Vida						Ratio: Mujeres/Hombres	
	1950-55			2018-19			1950-55	2018-19
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total		
0	47.4	49.9	48.6	77.3	82.0	79.7	1.053	1.061
1	54.6	56.1	55.4	77.2	81.8	79.5	1.027	1.059
5	55.2	56.8	56.0	73.4	77.9	75.7	1.029	1.062
10	51.8	53.4	52.6	68.5	73.0	70.7	1.031	1.067
15	47.7	49.3	48.5	63.6	68.1	65.8	1.033	1.071
20	43.6	45.1	44.4	58.9	63.3	61.1	1.036	1.075
25	39.6	41.1	40.4	54.3	58.4	56.4	1.039	1.076
30	35.7	37.2	36.5	49.8	53.6	51.7	1.044	1.076
35	31.9	33.5	32.7	45.3	48.8	47.1	1.049	1.077
40	28.1	29.7	28.9	40.7	44.0	42.4	1.057	1.080
45	24.4	26.0	25.2	36.2	39.3	37.8	1.067	1.084
50	20.8	22.4	21.6	31.8	34.6	33.2	1.078	1.089
55	17.3	18.8	18.1	27.4	30.1	28.8	1.088	1.096
60	14.0	15.3	14.7	23.3	25.7	24.5	1.095	1.103
65	11.1	12.1	11.7	19.3	21.4	20.4	1.096	1.111
70	8.5	9.3	8.9	15.5	17.4	16.5	1.089	1.119
75	6.4	6.9	6.7	12.1	13.5	12.8	1.072	1.124
80	4.7	5.0	4.9	8.9	10.0	9.5	1.046	1.118

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

menos que en las mujeres que presentaron una $e_{(0)}$ de 82 años. En este grupo de edad, las diferencias recientes de la Esperanza de Vida al nacer entre hombres y mujeres estaría explicada principalmente por el diferencial histórico (2.5 años en el quinquenio 1950-55); Y, una ligera diferencia que es explicada por la tasa de variación que equivale a un aumento gradual constante de 0.76 % anual en el caso de las mujeres y de 0.75 % en los hombres.

Resulta útil identificar que la diferencia entre la $e_{(1)}$ y la $e_{(0)}$ en el quinquenio de los años 50 era de casi 6 años, mientras que en el bienio más reciente esta diferencia fue de apenas 0.2 años (2 meses), es decir son casi las mismas. Asimismo, la $e_{(1)}$ de las mujeres era 2.7 % más alta que en los hombres en el quinquenio 1950-55, diferencia que ha crecido a 5.9 % en el último bienio. Por lo cual, la diferencia en la esperanza de vida al cumplir un año del bienio prepandemia estaría explicada principalmente por el ritmo de crecimiento que ha sido diferenciado en hombres y mujeres.

Nótese que la $e_{(1)}$ de los hombres en el lustro 1950-55 fue de 55 años, mientras que en las mujeres la $e_{(1)}$ fue de 56 años. La tasa de crecimiento equivalente en el caso de los hombres fue de 0.53 % anual; Mientras que, en el caso de las mujeres, se registró una tasa de crecimiento mayor, ubicándose en 0.57 % anual. Por lo cual, la diferencia actual entre la $e_{(1)}$ entre hombres y mujeres, estaría principalmente explicada por su dinámica temporal individual más que por el diferencial del lustro de los años 50, que era particularmente pequeño.

En general, se puede apreciar que el ritmo de mejora en la esperanza de vida en todas las edades ha sido positivo, aunque diferenciado en su magnitud al considerar edades específicas. De hecho, los ritmos de mejora son mejores al nacer y a partir de los 55 años, mientras que la mejoría en edades entre 1 y 50 años ha sido relativamente menor.

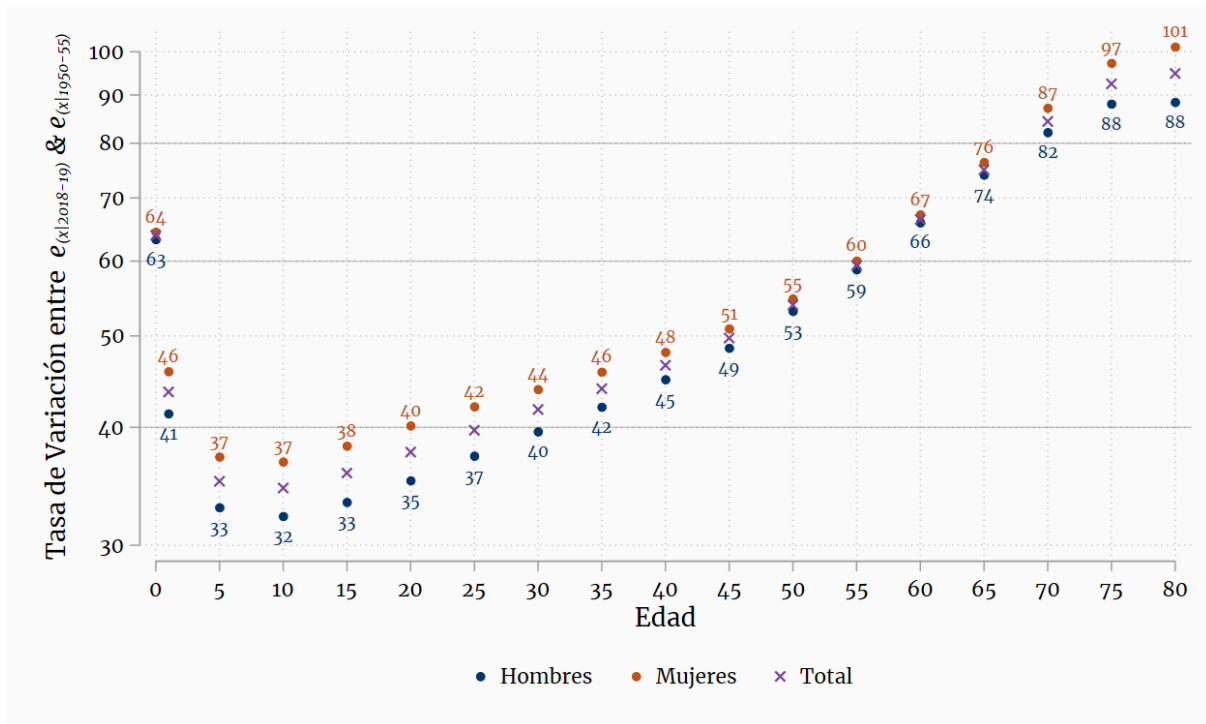
En este aspecto, resulta importante mencionar que, según lo mostrado en la Figura N.34, la Tasa de crecimiento que considera la $e_{(x)}$ del quinquenio de los cincuenta como valor de partida y la $e_{(x)}$ del bienio más reciente como valor de llegada es más alto al nacer, bajo en la adolescencia y alto en edades superiores.

Note que la Esperanza de Vida al cumplir 5 años ha aumentado en 37 % en el caso de las mujeres y en 33 % en el caso de los hombres. Valores muy inferiores a los registrados al nacer o al cumplir un año, los mismos que oscilaban entre 64-63 % y 46-41 % respectivamente. Al combinar hombres y mujeres se identifica que tasas de variación inferiores al 40 % se encuentran entre los 5 y 25 años. Asimismo, tasas de crecimiento menores a 60 % se ubican en edades inferiores a 55 años, mientras que las tasas de crecimiento más altas, por ejemplo superiores a 80 % se ubican edades superiores a los 70 años.

4.7.2. Esperanza de Vida Provincial en la prepandemia

Antes de analizar la dinámica de la Esperanza de Vida a nivel provincial, vale la pena describir los valores representativos en el periodo prepandemia. Por lo cual, se expone el Cuadro N.33 el cual contiene la $e_{(x)}$ en edades seleccionadas. Los valores mostrados fueron estimados tomando el promedio simple de la $e_{(x)}$ correspondientes al período prepandemia. Es decir, en línea con lo mencionado en la sección metodológica, de

Figura 34: Tasa de Variación de $e_{(x)}$ entre el bienio 2018-19 y el quinquenio 1950-1955



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.
Elaboración: Autor

hecho se trata de la media simple de la $e_{(x)}$ acumulada correspondiente al mes de diciembre en el período prepandemia.

Como se mencionaba previamente, la Esperanza de Vida al Nacer Nacional en el período prepandemia era de 80 años. Valores superiores se encuentran en las mujeres. La provincias con menor $e_{(0)}$ son Los Ríos, Guayas y Santo Domingo de los Tsáchilas en donde la $e_{(0)}$ es de 78 años, es decir 2 años menos que el índice nacional. La mayoría de las provincias se encuentran a una distancia absoluta de más y menos 1 año con respecto al índice nacional, es decir entre 79 y 81 años. Las demás provincias como Zamora Chinchipe, Pichincha, Carchi, Loja y Esmeraldas tienen una esperanza de vida al menos 2 años por encima del índice nacional, a excepción del Archipiélago de Galápagos en donde se registra una Esperanza de Vida al Nacer de 94 años. Por lo cual, en casi todas las provincias del Ecuador, la $e_{(0)}$ en el período prepandemia

Cuadro 33: Esperanza de Vida en edades seleccionadas según provincia en la período prepandemia

Provincia	Edad											
	0			40			65			75		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
Los Rios	76	80	78	39	42	41	19	20	19	12	13	12
Guayas	75	80	78	39	42	41	18	20	19	11	13	12
Sto. Domingo	77	80	78	40	42	41	19	20	20	12	13	12
Manabi	76	81	79	40	43	42	19	21	20	12	14	13
El Oro	77	82	79	41	44	42	20	21	20	12	13	13
Orellana	78	82	79	42	44	43	21	22	21	14	15	14
Napo	78	82	80	42	44	43	20	22	21	13	13	13
Nacional	77	82	80	41	44	42	19	21	20	12	14	13
Chimborazo	78	82	80	41	44	43	20	22	21	12	13	13
Bolivar	78	82	80	42	45	43	20	22	21	13	14	13
Tungurahua	78	82	80	42	44	43	20	21	21	12	13	13
M. Santiago	78	82	80	43	45	44	21	22	22	14	15	14
Imbabura	79	82	80	41	44	43	20	21	21	12	13	13
Pastaza	79	82	80	42	45	43	21	22	21	13	13	13
Santa Elena	79	82	81	42	44	43	21	22	21	14	14	14
Cotopaxi	79	83	81	42	45	44	21	22	22	13	14	14
Cañar	78	83	81	41	45	44	21	23	22	14	15	14
Sucumbios	80	83	81	45	46	45	23	23	23	16	16	16
Azuay	79	84	81	42	45	44	21	23	22	13	14	14
Z. Chinchipe	81	83	82	44	45	44	22	22	22	14	14	14
Pichincha	80	83	82	43	45	44	20	22	21	13	14	13
Carchi	80	84	82	43	46	45	21	23	22	14	15	14
Loja	81	84	82	44	46	45	22	23	23	15	15	15
Esmeraldas	80	85	82	44	47	45	22	24	23	15	17	16
Galapagos	92	99	94	54	60	55	31	36	32	23	29	24

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2019. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

oscilaba entre 78 y 82 años, es decir un amplitud de 4 años entre la provincia con menor (Los Ríos) y mayor Esperanza de Vida al Nacer (Esmeraldas).

En el caso de los hombres, la $e_{(0)}$ a nivel nacional fue de 77 años en el período prepandemia, en las provincias de Guayas, Los Ríos y Manabí se registra una Esperanza de Vida al Nacer de hasta 76 años, mientras que, en las provincias de Pichincha, Sucumbíos, Carchi, Esmeraldas, Zamora Chinchipe y Loja la Esperanza de Vida al Nacer de los hombres se encuentra entre 80 y 81 años. Por lo que, en todas las demás

provincias la Esperanza de Vida al Nacer en el caso de los hombres se ubica entre 75 y 79 años, excepto Galápagos en donde la Esperanza de Vida al nacer de los hombres es de 92 años.

De forma similar, en el caso de las mujeres, la $e_{(0)}$ es de 82 años a nivel nacional. Se identifica que las provincias con menor $e_{(0)}$ son Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas y Guayas en donde la $e_{(0)}$ de las mujeres es de 80 años. Mientras que los territorios con mayor $e_{(0)}$ son Esmeraldas y el Archipiélago de Galápagos en donde la Esperanza de Vida al nacer fue de 85 y 99 años respectivamente. De lo anterior, se deduce que la $e_{(0)}$ es bastante homogénea entre las provincias del Ecuador, a excepción de Galápagos que mostraba índices elevados inclusive muy por encima de sus inmediatos anteriores. De hecho, la Esperanza de Vida en casi todas las provincias estaría contenida en un intervalo entre -4 % y 4 % con respecto al índice nacional.

Ámbitos muy similares se encuentran al analizar la Esperanza de Vida al cumplir 40 años. A nivel nacional la $e_{(40)}$ fue de 42 años en el período prepandemia, como es usual los hombres (41 años) tienen una esperanza menor que las mujeres (44 años). A excepción del Archipiélago de Galápagos, la Esperanza de Vida al cumplir 40 años oscila entre 41 y 45 años. En el caso de los hombres, la $e_{(40)}$ está contenida en un intervalo entre 39 y 45 años, mientras que en el caso de las mujeres se encuentra entre 42 y 47 años.

En el caso de los hombres, las provincias con menor Esperanza de Vida al cumplir 40 años son Guayas, Los Ríos, Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas, en donde la $e_{(40)}$ se encuentre entre 39 y 40 años. Mientras que, en el caso de las mujeres, las provincias con menor $e_{(40)}$ son Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas y Guayas en donde la $e_{(40)}$ fue de 42 años durante el período prepandemia.

Por otro lado, las provincias con mayor $e_{(40)}$ en el caso de los hombres son Galápagos, Sucumbíos, Zamora Chinchipe, Loja y Esmeraldas, en donde la esperanza de vida al cumplir 40 años es de al menos 44 años. Mientras que, en el caso de las mujeres, las provincias con mayor $e_{(40)}$ son Galápagos, Esmeraldas, Carchi, Loja y Sucumbíos en donde la Esperanza de Vida al cumplir 40 años es de al menos 46 años.

De forma complementaria, al cumplir 65 años la Esperanza de Vida fue de 20 años en el período prepandemia. En el caso de los hombres, la Esperanza de vida fue de 19 mientras que en el caso de las mujeres la Esperanza de Vida fue de 21 años. Se aprecia que en la mayoría de provincias la $e_{(65)}$ se encuentra contenida en un intervalo entre 18 y 23 años. En el caso de los hombres, este rango se ubica entre 18 y 22 años; mientras que en el caso de las mujeres se ubica entre 20 y 24 años. Importante mencionar que se destaca el Archipiélago de las Galápagos en donde la Esperanza de Vida al cumplir 65 años, fue de 36 años en las mujeres y 31 años en el caso de los hombres, cifras que se encuentran muy por encima de sus inmediatos anteriores.

En este grupo de edad, las provincias con menor nivel de $e_{(65)}$ son Guayas y Los Ríos que registraron una $e_{(65)}$ de 19 años, mientras que, por el otro lado, las provincias con mayor nivel son Loja, Sucumbíos y Esmeraldas en donde la $e_{(65)}$ se ubicó en 23 años. Este ranking es aproximadamente el mismo cuando se analiza la $e_{(65)}$ de los hombres y mujeres por separado, salvo el caso de las mujeres en donde el menor nivel de Esperanza de Vida al cumplir 65 años también se da en la provincia de Santo Domingo.

Aunque pareciera que los datos son homogéneos en cuanto a las provincias, es importante considerar el nivel medio de la $e_{(x)}$. Note que una diferencia entre el mínimo y el máximo de 5 años, representa una fracción poco relevante cuando la esperanza de vida es superior a 50 años. Mientras que la misma diferencia entre los extremos puede ser muy relevante cuando la media de la distribución es de 10 años o menos.

Para controlar este efecto de nivel, y con el propósito de conocer el nivel de heterogeneidad de la Esperanza de Vida se estima el coeficiente de variación, que controla a la variabilidad de los datos en términos relativos a la media observada. Para esta estimación, se omite del análisis al Archipiélago de Galápagos, que como se veía previamente, presenta una esperanza de vida muy superior al índice nacional al igual que se encuentra muy por encima de su inmediato anterior.

En este sentido, se puede concluir que la heterogeneidad en la $e_{(x)}$ es más alta en edades superiores. Note en la Cuadro N.34 que la el coeficiente de variación de la $e_{(0)}$ es de 0.016, en los hombres existe mayor variabilidad que en las mujeres en

tanto que su coeficiente variación es de 0.019 mientras que en las mujeres es de 0.015. El coeficiente de variación en el caso de los hombres se mantiene inferior a 0.019 hasta los 5 años. Mientras que en el caso de las mujeres la edad en donde el coeficiente de variación es mayor a 0.019 es a los 25 años. Por lo que, en los hombres la heterogeneidad provincial en la Esperanza de Vida empieza a hacerse más relevante a edades tempranas.

Cuadro 34: Media provincial y Coeficiente de Variación de la Esperanza de Vida en el periodo prepandemia

Edad	Media			Ratio: M/H	Coef. Variación		
	Hombres	Mujeres	Total		Hombres	Mujeres	Total
0	78.37	82.32	80.31	1.05	0.019	0.015	0.016
1	78.12	81.99	80.03	1.05	0.019	0.015	0.016
5	74.37	78.22	76.26	1.05	0.020	0.016	0.017
10	69.49	73.33	71.38	1.06	0.021	0.017	0.019
15	64.63	68.45	66.51	1.06	0.023	0.018	0.020
20	59.95	63.63	61.77	1.06	0.025	0.019	0.022
25	55.47	58.82	57.13	1.06	0.027	0.021	0.023
30	50.98	54.00	52.48	1.06	0.029	0.023	0.025
35	46.46	49.20	47.83	1.06	0.031	0.025	0.027
40	41.95	44.45	43.19	1.06	0.034	0.027	0.029
45	37.45	39.74	38.59	1.06	0.038	0.030	0.033
50	33.02	35.09	34.04	1.06	0.043	0.033	0.037
55	28.67	30.55	29.60	1.07	0.049	0.038	0.042
60	24.47	26.14	25.30	1.07	0.055	0.043	0.047
65	20.48	21.92	21.19	1.07	0.063	0.049	0.053
70	16.68	17.87	17.26	1.08	0.073	0.057	0.062
75	13.21	14.02	13.60	1.07	0.092	0.073	0.078
80	10.19	10.55	10.35	1.05	0.127	0.101	0.107

Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2019. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Esta estructura se mantiene y se acentúa a medida que se considera en el análisis a grupos de edad más avanzados. Note que el coeficiente de variación de la $e_{(40)}$ es de 0.029. Valor 1.8 veces más alto que lo registrado al nacer ($e_{(0)}$). En el caso de los hombres, la heterogeneidad provincial en la $e_{(40)}$ es mayor que en las mujeres debido a que su coeficiente de variación es de 0.034 mientras que en el caso de las mujeres es de 0.027. Asimismo, el coeficiente de variación de la $e_{(65)}$ es de 0.053, esto significa que la variabilidad o heterogeneidad en la esperanza de vida a esta edad, medida por el

coeficiente de variación, es al menos 3.3 veces más alta que la heterogeneidad medida en la Esperanza de Vida al nacer. Como es ya usual, la heterogeneidad provincial de la esperanza de vida al cumplir 65 años es más alta en los hombres (0.063) que en las mujeres (0.049).

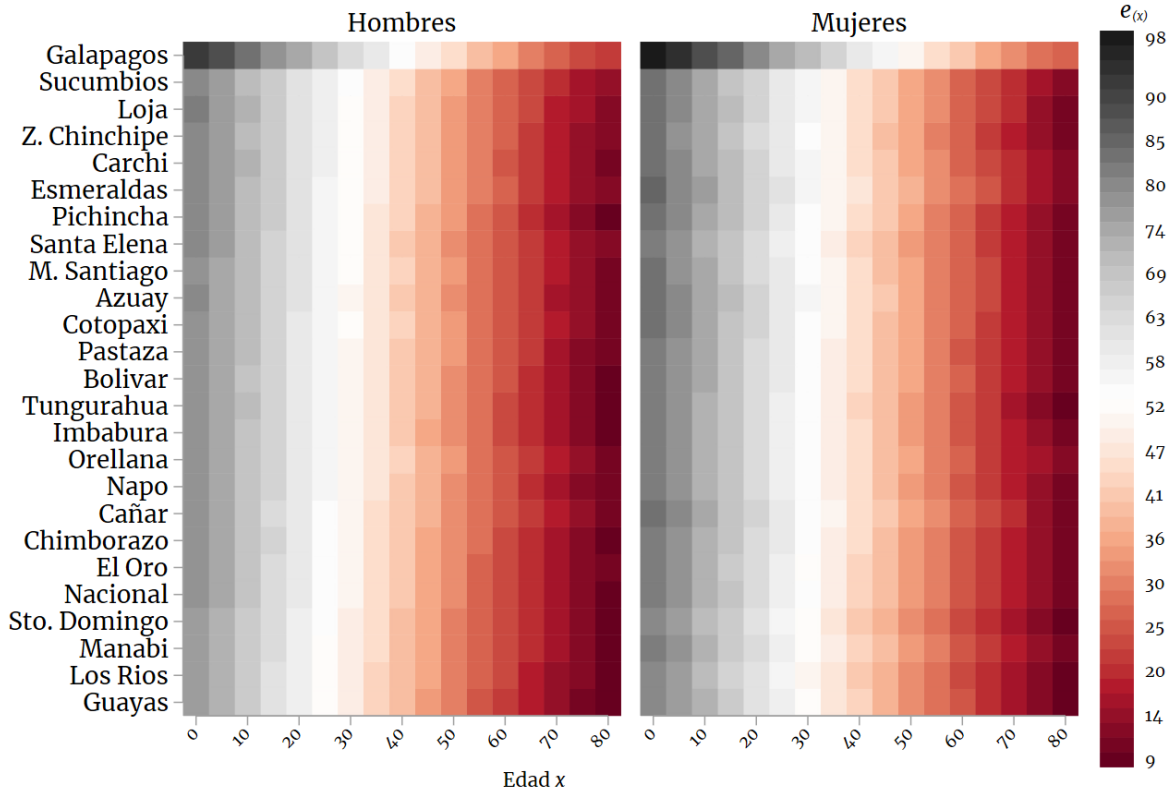
La misma estructura de correlación se observa en edades más avanzadas, y de hecho la heterogeneidad se toma su máximo a los 80 años. Note que el coeficiente de variación de la $e_{(80)}$ es de 0.107. Valor que es casi 7 veces más alto que lo estimado al nacer. En el caso de los hombres, el coeficiente de variación de la $e_{(80)}$ es de 0.127, cifra 7 veces más alta que su equivalente al nacer, y más alta que el coeficiente de variación estimado en el caso de las mujeres (0.101). Se aprecia además que la relación entre el coeficiente de variación de la esperanza de vida al nacer y al cumplir 80 años es aproximadamente similar entre hombres y mujeres.

Por lo cual, dado que ya desde el período prepandemia existía heterogeneidad a nivel provincial, entonces se espera que el impacto del contexto de la pandemia provocado por la COVID19 sobre la Esperanza de Vida sea diferenciado a nivel provincial, en donde además de las características propias de propagación del virus, las características sociodemográficas de la población jugarían un rol importante, el mismo que debe ser más profundo o diferenciado al analizar población con edades superiores.

La $e_{(x)}$ para todas las provincias y edades por sexo se puede aproximar a partir del análisis de la Figura N.35. Los colores más oscuros están relacionados a la máxima esperanza de vida, mientras que los colores rojos están con la mínima esperanza de vida. Se puede apreciar entonces un patrón general bastante común entre las provincias, aunque de todas formas con las diferencias explicadas previamente.

En esta figura, las provincias fueron ordenadas de tal forma que pueda identificarse en primera instancia aquellas que tienen mayor $e_{(x)}$ en los hombres para el rango de x correspondiente a 0 hasta 40 años. Se puede apreciar entonces que el Archipiélago de Galápagos, así como las provincias de Sucumbíos, Loja, Zamora Chinchipe, Carchi y Esmeraldas son aquellas con mejores niveles de $e_{(x)}$, mientras que las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, los Ríos y Guayas son los territorios con

Figura 35: Esperanza de Vida por sexo y provincia en el período prepandemia



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

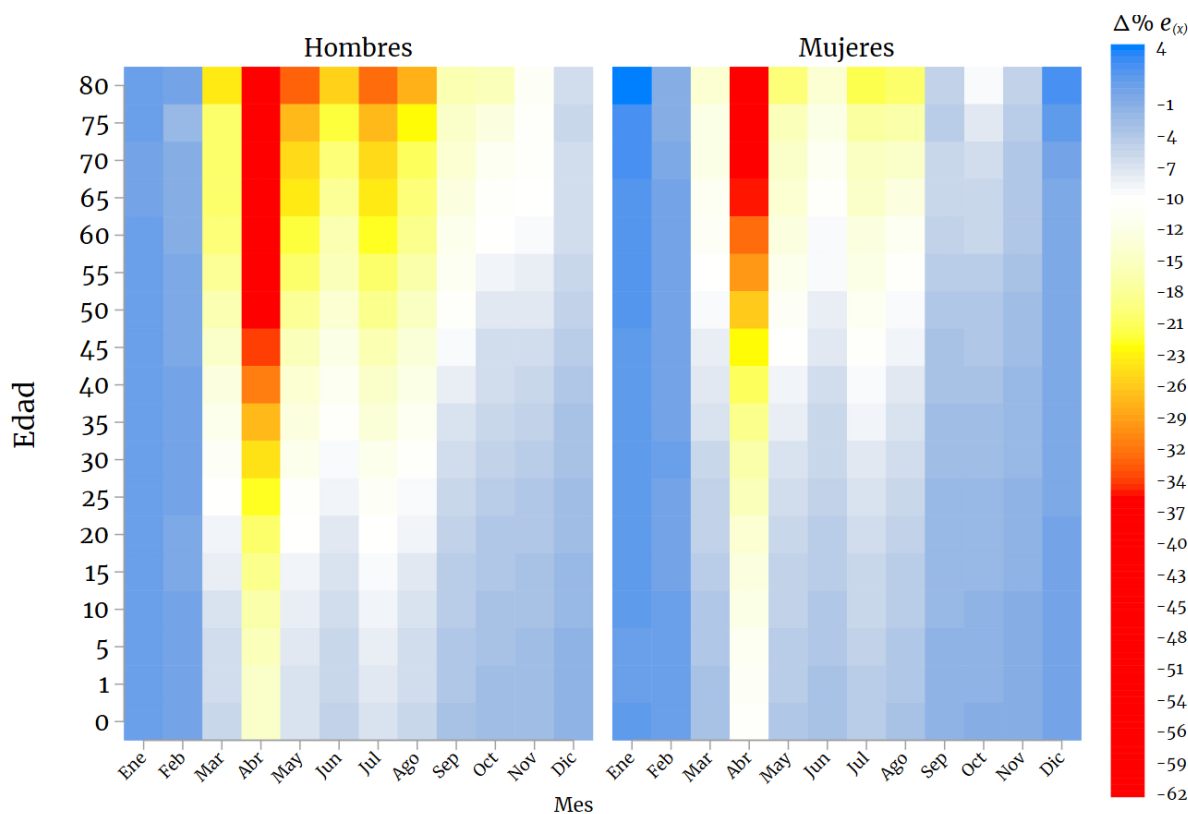
menor esperanza de vida en el caso de los hombres menores a 40 años. A partir de los 40 años, la $e_{(x)}$ disminuye progresivamente hasta alcanzar niveles entre 9 y 14 años entre las provincias con menor esperanza de vida en edades avanzadas.

4.7.3. Dinámica de la Esperanza de Vida Nacional durante la pandemia

En la Figura N.36 se puede apreciar la tasa de variación estacional de la Esperanza de Vida Corriente al cumplir x años para todos los meses del año 2020. Los colores más rojos estarían mostrando tasas de disminución entre 30 % y 70 %, mientras que el color amarillo mostraría un incremento entre 15 % y 29 %, el color blanco muestra una disminución ligera entre 8 y 14 % mientras que el color azul mostraría una disminución de hasta 7 %.

En primera instancia se puede ver claramente que la dinámica de la tasa de variación

Figura 36: Tasa de Variación de la Esperanza de Vida Corriente por mes 2020 y sexo



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.
Elaboración: Autor

(disminución) de la Esperanza de Vida fue mucho más pronunciada en el caso de los hombres que su equivalente en las mujeres. Asimismo, también se identifica que los meses entre marzo y agosto, pero principalmente el mes de abril, fueron los períodos con mayores niveles de mortalidad general y por lo tanto aquellos más críticos en cuanto a la disminución de la Esperanza de Vida. Es visible además, que los grupos de edad más afectados son aquellos superiores a los 35 años, pero principalmente los adultos mayores a 55 años.

Más allá de la volatilidad común de un indicador de alta frecuencia como es el caso de la Esperanza de Vida Corriente, se estima que en los meses de enero y febrero del 2020, la tasa de variación se mantuvo casi inalterada en todos los grupos de edad. De hecho, la media de la tasa de variación de todos los grupos de edad se acercó a cero, mostrando que el nivel de la Esperanza de Vida se mantenía en alrededor de sus

niveles prepandemia. No obstante, a partir del mes de marzo se empieza a identificar una dinámica decreciente en todos los grupos de edad, la misma que disminuye de forma paulatina hasta finalizar el año.

En el mes de marzo del 2020, la disminución promedio de la Esperanza de Vida en los hombres, para todos los grupos de edad, se situó en 13 %. Valor que casi duplica a la tasa de variación promedio estimada en el caso de las mujeres que llega a 8 %. La disminución específica de la esperanza de vida al nacer fue del 6 % en el caso de los hombres, lo que se encuentra 2 puntos porcentuales por encima de las mujeres en donde se estima que la disminución de la esperanza de vida fue del 4 % con respecto al período prepandemia.

En el mismo mes, la Esperanza de Vida a los 40 años de los hombres había experimentado una disminución de 13 %, valor muy por encima de lo identificado en las mujeres, en donde la disminución fue del 7 %. De forma general, entre los 55 y 75 años, la tasa de disminución de la esperanza de vida se ubicó entre 18 % y 20 % en el caso de los hombres, mientras que en las mujeres este rango se ubicó entre 10 % y 12 %, es decir aproximadamente la mitad.

En los hombres, se anota que la dinámica de la tasa de variación de la Esperanza de Vida -promedio, se empieza a modificar y toma un impulso en el mes de marzo, alcanzando un mínimo en el mes de abril. Posteriormente, y de forma paulatinamente empieza a disminuir de forma convergente hasta terminar el año. De forma particular, la tasa de disminución -promedio de todas las edades, se había ubicado entre 12 y 16 % entre los meses de mayo y agosto en los hombres y entre 7 % y 10 % en las mujeres. Cifras relativamente bajas a lo estimado en abril en donde la tasa de disminución media fue del 32 % y 23 % para hombres y mujeres respectivamente.

Posteriormente, se identifica una mejoría, a tal punto que la tasa de disminución en los hombres se encontraba en un rango entre 6 y 9 % entre los meses de septiembre y noviembre, y entre 3 % y 4 % en el caso de las mujeres. Al finalizar el año, en el mes de diciembre se estima que la tasa de variación estacional de la esperanza de vida de los hombres-promedio de todas las edades, mostraba una disminución del 4 % con

respecto al período prepandemia. En las mujeres, la evidencia sugiere que ya habían logrado converger a sus niveles previos. Inclusive, la esperanza de vida en edades avanzadas se ubicó a lo sumo en el 6 % en este mes en el caso de los hombres y en las mujeres una disminución de hasta el 1 %.

Por lo cual, en caso de las mujeres, se identifica una dinámica similar, aunque considerablemente menos pronunciada. De hecho, la tasa de variación también toma su mínimo en el mes de abril, y a partir de ahí, la Esperanza de Vida promedio de las mujeres converge hasta casi alcanzar su nivel de prepandemia.

Como se identificó previamente, el mes de abril del año 2020 fue el período temporal con mayores niveles de mortalidad, y por ese motivo vale analizar con un poco más en detalle la tasa de variación estacional. Para esto, se presenta el Cuadro N.35, el que contiene la estimación de la Esperanza de Vida $e_{(x)}$ al cumplir x años por sexo. Se incluye la estimación de la $e_{(x)}$ corriente para el mes de abril del 2020 con su respectiva tasa de variación con respecto al período prepandemia, así como también la $e_{(x)}$ acumulada al finalizar el 2020 (Acumulada a diciembre).

En este sentido, en el mes de abril del 2020, la $e_{(0)}$ corriente fue de 65 años. Es decir, experimentó una disminución de 13 % con respecto a su equivalente en la prepandemia. En el caso de los hombres la Esperanza de vida al nacer disminuyó en 14 %, llegando a 62 años. Mientras que, en las mujeres, la Esperanza de Vida al nacer disminuyó en 10 % con respecto al período prepandemia llegando a 70 años.

Se aprecia que, al analizar edades más avanzadas, la tasa de disminución es más pronunciada en el caso de la Esperanza de Vida Corriente estimada en abril del 2020. Note que la $e_{(40)}$ corriente fue de 28 años, lo cual significa una disminución del 26 % con respecto al período prepandemia. En el caso de los hombres, la disminución de la $e_{(40)}$ corriente fue de 31 %, mientras que, en el caso de las mujeres, la disminución fue considerablemente menor, llegando solo al 21 %.

La tasa de disminución de la Esperanza de Vida es mayor al 40 % a partir de los 60 años. En el caso de los hombres, este umbral se da a los 55 años, mientras que en las

Cuadro 35: Esperanza de Vida y Tasa de Variación por sexo y edad en meses seleccionados

Edad	Est. Corriente -Abril 2020						Est. Acumulada -Diciembre 2020					
	Esp. de Vida			T. Var. Est.			Esp. de Vida			T. Var. Est.		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
0	62	70	65	-14	-10	-13	71	78	74	-6	-3	-5
1	62	69	65	-15	-11	-13	71	78	74	-6	-4	-5
5	58	65	61	-16	-11	-14	67	74	70	-6	-4	-5
10	53	60	56	-17	-12	-15	62	69	65	-7	-4	-5
15	48	56	51	-18	-13	-16	57	64	60	-7	-4	-6
20	43	51	46	-20	-14	-18	52	59	55	-8	-5	-6
25	38	46	42	-22	-15	-19	48	54	51	-9	-5	-7
30	34	41	37	-25	-17	-21	43	49	46	-10	-5	-8
35	29	36	32	-27	-19	-24	38	44	41	-11	-6	-8
40	25	32	28	-31	-21	-26	34	40	37	-12	-7	-9
45	20	27	23	-34	-23	-29	30	35	32	-13	-7	-10
50	17	23	19	-38	-26	-33	25	31	28	-15	-8	-12
55	13	18	15	-43	-29	-37	21	26	24	-16	-9	-13
60	10	15	12	-47	-32	-40	18	22	20	-18	-10	-14
65	8	12	10	-49	-35	-43	14	18	16	-19	-11	-15
70	6	9	7	-51	-37	-45	11	14	13	-20	-12	-16
75	4	7	5	-54	-40	-48	8	11	10	-22	-13	-17
80	3	4	3	-62	-48	-56	6	8	7	-26	-15	-20

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

mujeres el umbral se ubica a los 75 años. Estimándose una brecha de 20 años en el umbral. Por lo cual, los efectos de la pandemia en el Ecuador sobre la Esperanza de Vida en los hombres, llega en edades más tempranas que en las mujeres en donde los impactos importantes empiezan a visibilizarse en edades más avanzadas.

En este mes, la $e_{(65)}$ se ubicó en 10 años, lo cual equivale a una tasa de disminución del 43% con respecto al período prepandemia. En el caso de los hombres, la esperanza de vida al cumplir 65 años llegó a 8 años, mostrando una disminución del 49%, valor que se encuentra 14 puntos porcentuales por encima de lo estimado en las mujeres, en donde la tasa de disminución fue del 35%. La mayor tasa de disminución en la esperanza de vida se encuentra a los 80 años, en donde se estima que los hombres experimentaron una disminución del 62% mientras que en las mujeres la disminución fue del 48%. En ambos grupos combinados, la tasa de disminución de la esperanza de vida al cumplir 80 años, disminuyó en 56%.

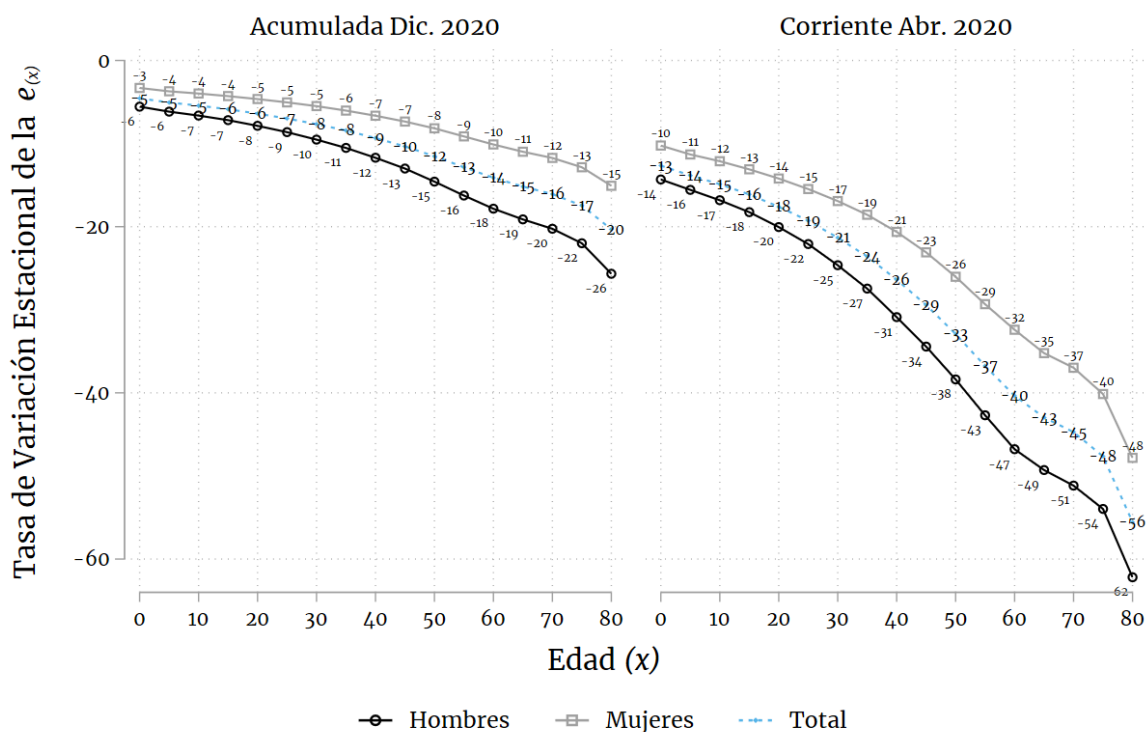
Pese a que la dinámica de la Esperanza de Vida corriente mostraba un mínimo en el mes de abril, también resulta importante analizar la Esperanza de Vida estimada para todo el año 2020. Para este propósito, se considera la $e_{(x)}$ acumulada estimada en diciembre 2020, que como se mencionaba en la sección metodológica, considera en su estimación todos los registros de defunciones ocurridas durante los 12 meses del año analizado.

En este sentido, se puede decir que la Esperanza de Vida disminuyó en entre 5 y 6% en edades comprendidas entre 0 y 20 años. En donde se encuentra también que la disminución es más sensible en población joven y adulta. Note que la disminución de la esperanza de vida se encuentre entre 7% y 10% en edades comprendidas entre 25 y 45 años, y una disminución entre 12 y 17% en edades comprendidas entre 50 y 75 años. Sobre este último, se estima que la Esperanza de Vida acumulada estimada al cumplir 75 años, fue de 8 años en el caso de los hombres (11 años en las mujeres). Valor que se ubica 22% por debajo de lo estimado en la época prepandemia (13% en las mujeres).

Lo anterior puede ser sintetizado gráficamente a partir del análisis de la Figura N.37

que presenta la estimación de la tasa de variación de la $e_{(x)}$ acumulada al mes de diciembre 2020 y la $e_{(x)}$ corriente al mes de abril del 2020. Se identifica que la tasa de disminución estimada para el mes de abril (corriente) es casi dos veces la estimada al mes de diciembre (acumulada).

Figura 37: Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al 2020 por edad y sexo en meses seleccionados



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.
Elaboración: Autor

Asimismo, se evidencia que la disminución de la esperanza de vida es más fuerte a medida que se consideran edades más avanzadas o superiores. También, la disminución fue mucho más alta en los hombres que en las mujeres, diferencia que se acentúa en edades avanzadas, lo cual provoca que la diferencia de la esperanza de vida entre hombres y mujeres se ha hecho más grande a causa del contexto provocado por el COVID19, brecha que inclusive es cada vez más alta a medida que se analiza edades avanzadas.

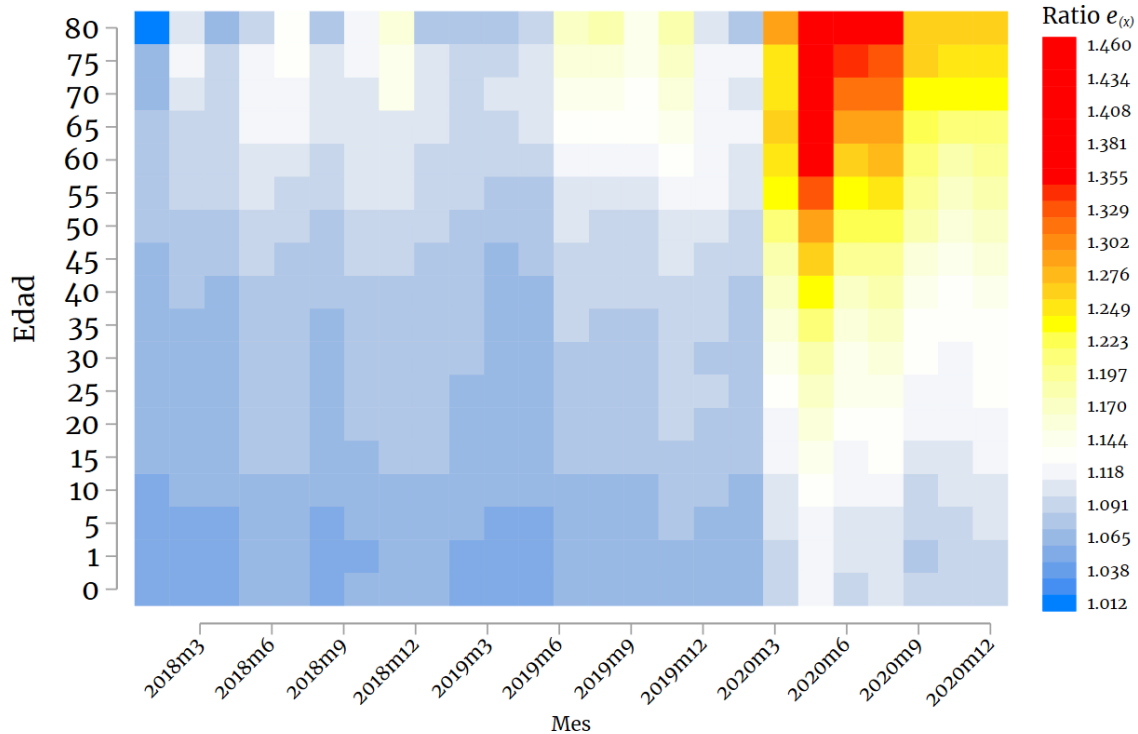
Note que la $e_{(80)}$ acumulada disminuyó en 20 % con respecto al período de prepandemia. Los hombres sufrieron una disminución de 26 %, mientras que las mujeres disminuyeron en 15 %, es decir 11 puntos porcentuales de diferencia. Aquí se estima que la $e_{(80)}$ de las mujeres es 1.34 veces más alta que en los hombres. Esta diferencia es más fuerte en abril en donde la $e_{(80)}$ de las mujeres es 1.58 veces más alta. Estas cifras, son de hecho considerablemente más altas que sus equivalentes en edades inferiores.

Por lo cual, el impacto del contexto del COVID19 no solo disminuyó la Esperanza de Vida, sino también ha provocado un aumento considerable en las brechas entre hombres y mujeres como lo sugiere la Figura N.38. El patrón identificado previamente se confirma cuando se analiza la dinámica del ratio entre la esperanza de vida entre ambos sexos en el tiempo. Esta figura contiene el ratio entre la $e_{(x)}$ de las mujeres en relación a los hombres tomando en cuenta la Esperanza de Vida Corriente estimada para los meses del período 2018-2020. Por lo que, valores por encima de la unidad, sugieren que la Esperanza de Vida de las mujeres, es mayor a la estimada en los hombres.

De forma general, durante el período prepandemia se visibiliza un patrón en donde la $e_{(x)}$ de las mujeres es en promedio al menos 5 % más alta que en los hombres. Nótese que esta diferencia se ha mantenido estable en el período prepandemia, cuyo promedio por edad oscila entre 5 % (al cumplir 1 año) hasta 12 % (al cumplir 75 años). No obstante, a partir del inicio de la pandemia provocada por la COVID19, dicha estructura se modifica a tal punto de mostrar diferencias que llegan al menos al 20 % a partir de los 30 años. Algo que no se ha visto en Ecuador, inclusive desde que existen registros de esta estimación.

De forma particular, se puede apreciar que en el período prepandemia la esperanza de vida en las mujeres era siempre mayor a los hombres, cuyas diferencias eran relativamente más altas en edades avanzadas, aunque siempre fueron inferiores al 15 %. Entonces, para identificar la variación y dinámica de esta brecha, se presenta el Cuadro N.36 que contiene el ratio entre la Esperanza de Vida de las mujeres en comparación con los hombres para cada edad. Se presenta información en el período prepandemia, así como también, así como los valores alcanzados en el mes de abril y

Figura 38: Dinámica del ratio de la Esperanza de Vida por edad y mes del período 2018-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.
Elaboración: Autor

diciembre, tomando en cuenta la $e(x)$ Corriente y Acumulada de forma respectiva. En las dos últimas columnas se presenta el ratio de variación entre los periodos analizados en comparación con el valor estimado en el período prepandemia.

Durante el período prepandemia, la $e_{(0)}$ de las mujeres era 6.1 % más alta que en sus equivalentes hombres. Esta diferencia casi se ha duplicado en el mes de abril del 2020 en donde la $e_{(0)}$ de las mujeres es 13 % más alta que en los hombres. Pasado dicho período, se observa que, aunque las defunciones empezaron a disminuir tanto en hombres como en mujeres durante los subsiguientes meses, la $e_{(0)}$ acumulada de las mujeres al finalizar el año 2020 es 9.8 % más alta que en los hombres. Se anota que la dinámica de la $e_{(1)}$ es casi igual que la $e_{(0)}$.

Cuadro 36: Ratio de la Esperanza de Vida 2020 por edad en meses seleccionados

Edad	Ratio de E(x) Mujeres/Hombres			Ratio Variación	
	Base 2018-19	Abr-2020 Corr.	Dic-2020 Acum.	Abr-2020	Dic-2020
0	1.061	1.127	1.098	1.063	1.035
1	1.059	1.126	1.098	1.063	1.036
5	1.062	1.134	1.103	1.068	1.038
10	1.067	1.147	1.111	1.076	1.042
15	1.071	1.162	1.121	1.084	1.046
20	1.075	1.180	1.130	1.097	1.051
25	1.076	1.197	1.137	1.113	1.057
30	1.076	1.221	1.146	1.135	1.065
35	1.077	1.250	1.156	1.160	1.073
40	1.080	1.287	1.170	1.192	1.083
45	1.084	1.324	1.186	1.221	1.094
50	1.089	1.369	1.207	1.256	1.108
55	1.096	1.415	1.230	1.291	1.122
60	1.103	1.469	1.252	1.331	1.134
65	1.111	1.478	1.270	1.330	1.143
70	1.119	1.495	1.289	1.336	1.151
75	1.124	1.499	1.310	1.333	1.165
80	1.118	1.573	1.340	1.407	1.199

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Esta brecha tiene una relación clara y creciente a medida que se consideran edades más avanzadas. Note el caso de la población de 20 años, en donde se estima que la $e_{(20)}$ de las mujeres era 8 % más alta que en los hombres en el período prepandemia. Brecha que casi se triplicó (18 %) en abril del 2020 para posteriormente converger al final del 2020 con una brecha del 13 %, es decir, casi se ha duplicado.

La brecha en la Esperanza de Vida sigue creciendo en edades superiores. En el período prepandemia la $e_{(40)}$ de las mujeres era 8 % más alta que en los hombres, cifra que se ha crecido cerca de 3.6 veces en el mes de abril 2020, en donde se estima que la $e_{(40)}$ de las mujeres fue casi 29 % más alta que lo estimado en los hombres. Nuevamente, al igual que en edades anteriores, la $e_{(x)}$ converge a niveles más bajos, en donde se estima que la $e_{(40)}$ acumulada estimada al mes de diciembre es 17 % mayor en las mujeres en comparación a los hombres.

Uno de los saltos más fuertes se visibiliza a los 60 años, de hecho, se puede notar

que la $e_{(60)}$ de las mujeres era aproximadamente 10 % superior a lo estimado en los hombres para el período prepandemia. No obstante, en el mes de abril esta brecha creció en 4.5 veces, llegando al 47 %. Posteriormente, disminuye y al finalizar el año 2020 la brecha de la $e_{(60)}$ entre hombres y mujeres llegó al 25 %, es decir de todas formas más del doble de lo estimado en el período prepandemia. Se destaca que, entre los 65 y 75 años, las brechas en la Esperanza de Vida Corriente oscilan entre 47 % y 49 % para el mes de abril, mientras que al finalizar el año 2020, las brechas en la $e_{(x)}$ acumulada se ubican entre 25 % y 31 %.

La brecha más alta se identifica en la población de 80 años. Nótese que, en el período prepandemia, la $e_{(80)}$ en las mujeres era 12 % más alta que en los hombres. Cifra que ha sufrido un aumento sensible y considerable en el mes de abril del 2020, ubicándose en casi 60 %. Es decir, mostrando un incremento de casi 5 veces. Posteriormente, esta brecha disminuye a tal punto que la brecha se ubica en 34 % al finalizar diciembre del 2020, mostrando que la brecha aumentó en 2.9 veces con respecto a lo registrado en el período prepandemia.

Lo antes mencionado, brinda una noción clara de los impactos generados por el contexto de la pandemia durante el 2020 en el Ecuador. En síntesis, la Esperanza de Vida sufrió una disminución importante durante el primer año de la pandemia, cuyos impactos máximos se registran en el mes de abril. La disminución de la Esperanza de Vida es mayor en edades más avanzadas, así como también las brechas entre hombres y mujeres se acentuaron durante la pandemia a niveles históricamente no registrados en el Ecuador.

Una vez realizado un análisis general, se procede a presentar un breve análisis particular de la Esperanza de Vida al Nacer, así como también de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años, incluyendo una visión histórica de este indicador. Como se podrá apreciar, la esperanza de vida en edades superiores, llegó en abril del 2020 a niveles no evidenciados en la historia demográfica del país desde que se cuentan con registros o estimaciones.

Esperanza de Vida al Nacer

Usualmente, la Esperanza de Vida al Nacer, es uno de los indicadores más importantes del análisis demográfico debido principalmente a que se trata de un indicador sintético que resume toda la estructura de mortalidad y sobrevivencia de una población. En el ámbito del desarrollo social, de hecho, la Esperanza de Vida al Nacer es utilizado para estimar el Índice de Desarrollo Humano creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (ver Mancero (2001)), el cual combina -además de la Esperanza de Vida, el Producto Interno Bruto y la sobrevivencia en el sistema educativo para recrear un índice sintético que pueda servir de insumo para comparar el desarrollo de los países a nivel mundial.

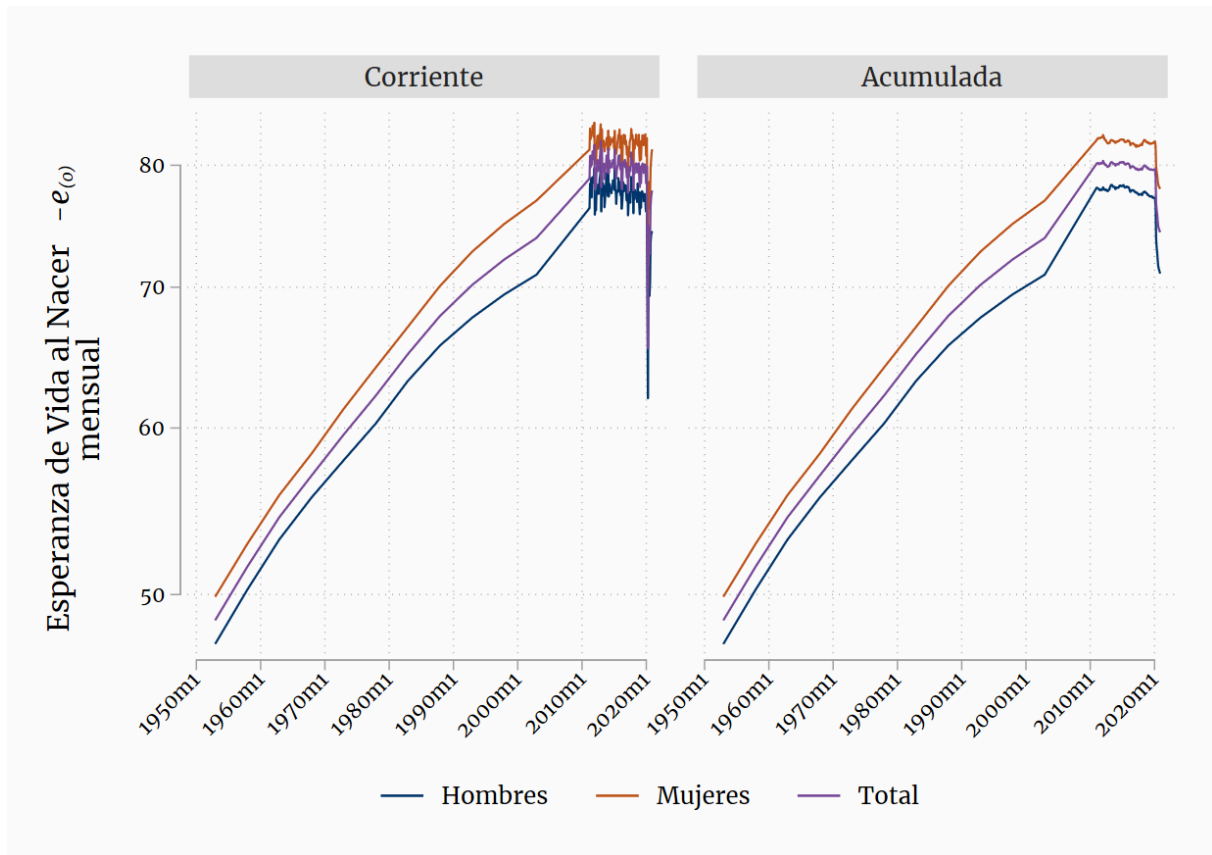
En este sentido, en la Figura N.39, se presenta la Esperanza de Vida al Nacer $e_{(0)}$ para el período 1950-2020, en donde se combina, como en las anteriores secciones, la información de las Perspectivas de la Población Mundial 2019, y la estimación de la $e_{(0)}$ a partir de los registros ecuatorianos de frecuencia mensual a partir del año 2011 hasta el 2020. De forma preliminar, se puede apreciar gráficamente que la Esperanza de Vida al Nacer llegó en abril del 2020 a niveles de 40 años atrás en el caso de la $e_{(0)}$ corriente, mientras que al finalizar el año 2020, se puede identificar un retroceso de 20 años atrás al considerar la $e_{(0)}$ acumulada.

Aquí se puede identificar que la $e_{(0)}$ de la población ecuatoriana era de 49 años en el quinquenio 1950-55. Valor que se ha mantenido en una tendencia creciente alcanzando los 74 años para el quinquenio 2000-05. En el período 2018-2019, la Esperanza de Vida alcanzó casi los 80 años. Una Esperanza de Vida mayor se estima en las mujeres durante todo el período analizado. De hecho, en el quinquenio 1950-55 la $e_{(0)}$ de las mujeres era de 50 años, 3 años más alta que la estimada en los hombres que en aquel período llegaba a 47 años. Esto significa que la diferencia relativa asciende a 5 %.

Es interesante notar que dicha brecha o diferencia relativa entre Esperanza de Vida de los hombres y las mujeres se hizo cada vez más profunda, y de hecho, se estima que para el quinquenio 2000-05 la $e_{(0)}$ en los hombres llega a 71 años, mientras que en las mujeres a 77, es decir 8.5 % más alta o de forma equivalente casi 6 años más.

Según lo mostrado en el Cuadro N.37, durante el período prepandemia, definido como

Figura 39: Esperanza de Vida al nacer $-e_{(0)}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Periodo 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

los años 2018 y 2019, la Esperanza de vida era de 80 años según las estimaciones realizadas, en donde se aprecia que la cifra alcanzada por las mujeres llega a 82 años mientras que en los hombres se ubica en 77 años, es decir 5 años de diferencia. Estos valores se mantienen aproximadamente constantes hasta febrero del 2020 en donde no se identifica una variación relevante.

A partir de marzo del 2020 se empiezan a notar variaciones sustantivas en la Esperanza de Vida. Note que la $e_{(0)}$ corriente, que captura las modificaciones de corto plazo, disminuye a 73 años en este mes, es decir 7 años menos que en el período prepandemia (2018-19). En términos relativos, esto significa una disminución del 5%, en donde se registra que la tasa de disminución es más fuerte en los hombres (6%) que en las

Cuadro 37: Esperanza de Vida al Nacer $e_{(0)}$ por sexo período 1950-2000 tipo de estimación

	Esperanza de Vida						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
Prepandemia												
1952	47	50	49	47	50	49	.	.	.	.	.	.
1972	58	61	60	58	61	60	.	.	.	.	.	.
1992	68	73	70	68	73	70	.	.	.	.	.	.
2002	71	77	74	71	77	74	.	.	.	.	.	.
2018-19	77	82	80	77	82	80	.	.	.	.	.	.
Pandemia												
Ene	76	81	78	77	82	80	0	1	0	-0	0	-0
Feb	77	82	80	77	82	80	-0	0	-0	-0	0	-0
Mar	70	77	73	76	82	79	-6	-4	-5	-1	-0	-1
Abr	62	70	65	74	80	77	-14	-10	-13	-3	-2	-3
May	70	77	73	73	79	76	-7	-4	-6	-4	-2	-3
Jun	72	79	75	73	79	76	-5	-3	-5	-4	-2	-3
Jul	69	76	73	72	79	75	-7	-5	-6	-5	-3	-4
Ago	70	77	74	72	78	75	-6	-4	-5	-5	-3	-4
Sep	73	80	77	71	78	75	-4	-2	-3	-5	-3	-4
Oct	74	80	77	71	78	75	-3	-2	-2	-5	-3	-4
Nov	74	81	78	71	78	74	-3	-1	-2	-6	-3	-5
Dic	74	81	78	71	78	74	-2	-0	-1	-6	-3	-5

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC
Elaboración: Autor

mujeres (4 %).

El mes con el peor registro se ubica en abril como se había identificado previamente, y es el mismo en los hombres y en las mujeres. En este mes, la $e_{(0)}$ corriente disminuye a 65 años, esto significa 15 años menos que lo registrado en el período prepandemia. El impacto en este mes, fue tan fuerte que la $e_{(0)}$ se ubicó en sus valores históricos aproximadamente en el quinquenio 1980-1985, en donde la Esperanza de Vida se ubicó en 65 años exactamente.

Con relación a los diferenciales entre hombre y mujeres, nótese que la $e_{(0)}$ corriente en el mes de abril del 2020 fue de 62 años en el caso de los hombres, lo que es 14 % más baja que lo estimado en el período prepandemia. En cambio, en el caso de las mujeres, la $e_{(0)}$ corriente fue de 70 años, lo que significa 10 % más bajo que lo registrado en la prepandemia. Se destaca que la brecha entre la $e_{(0)}$ de los hombres y mujeres aumentó

a 8 años, cuando en el período prepandemia -como se mencionó previamente, era de 5 años.

La dinámica temporal de la $e_{(0)}$ corriente se caracteriza por converger dinámicamente a sus valores prepandemia, esto se da debido a que las defunciones se estabilizaron en las provincias que tuvieron mayor afectación. Nótese que la $e_{(0)}$ corriente en el mes de diciembre, es de hecho 1 % más baja que lo estimado en la prepandemia. En el caso de las mujeres, de hecho, la Esperanza de Vida es virtualmente la misma, y en el caso de los hombres es apenas 2 % más baja.

Pese a esta dinámica de corto plazo, que se ha caracterizado por un shock temporal, para después converger a sus niveles históricos de la prepandemia, se destaca que la $e_{(0)}$ acumulada, aquella que captura el efecto de mediano plazo, empieza a modificarse también a partir del mes de abril del 2020, y al finalizar el año se estima que la Esperanza de Vida para el Ecuador fue de 74 años, que es 5 % más baja que lo estimado en el período prepandemia.

Sobre esto último, se puede apreciar también que la variación de la $e_{(0)}$ acumulada fue más fuerte en los hombres que en las mujeres. Note que la Esperanza de Vida (acumulada) al nacer en diciembre 2020 fue de 71 años en el caso de los hombres y de 78 en el caso de las mujeres, lo que significa que la Tasa de Variación estacional (disminución) fue de 6 y 3 % de forma respectiva. Asimismo, la brecha en la Esperanza de Vida al nacer entre hombres y mujeres se situó en 7 años al tomar en cuenta la estimación acumulada, lo que significa 2 años adicionales a lo estimado en el período prepandemia.

Mas adelante, cuando se analice la dinámica de la Esperanza de Vida al Nacer desde una mirada provincial, se puede evidenciar que las provincias de Santa Elena y Guayas fueron las que experimentaron, en abril del 2020, una mayor disminución, que inclusive llegó a ser inferior de lo estimado para el Ecuador 70 años atrás.

Esperanza de Vida al cumplir 65 años

La Esperanza de Vida al cumplir 65 años es otro de los indicadores más relevantes para el análisis demográfico, principalmente por los sistemas de seguridad social y de jubilación. Para esto, en la presente subsección se describe la dinámica temporal desde una mirada histórica, así como también durante el primer año de pandemia.

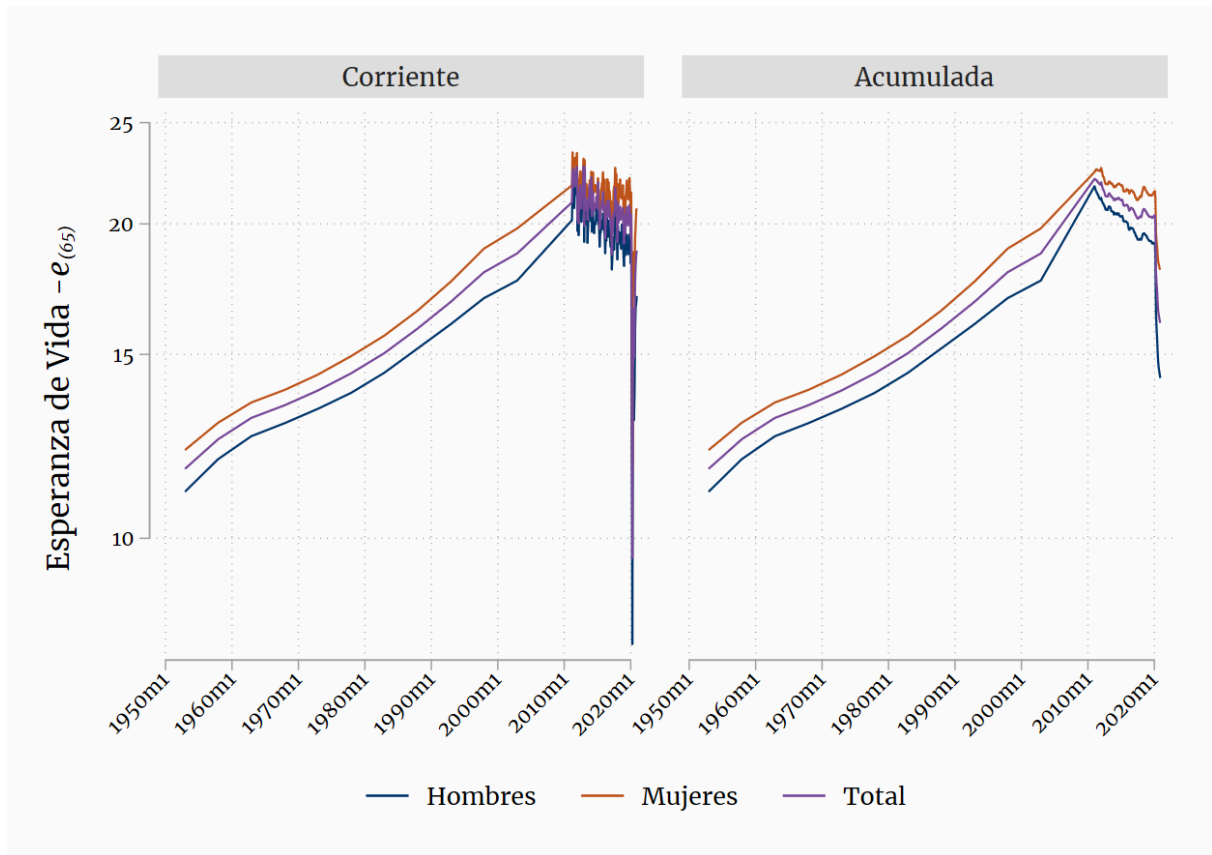
En este sentido, en la Figura N.40, se presenta la Esperanza de Vida al cumplir 65 años $e_{(65)}$ - para el período 1950-2020, en donde se combina la información de las Perspectivas de la Población Mundial 2019, y la estimación de la $e_{(65)}$ a partir de los registros ecuatorianos de frecuencia mensual a partir del año 2011 hasta el 2020. De forma preliminar, se puede apreciar gráficamente que la Esperanza de Vida corriente llegó en abril del 2020 a niveles incluso menores a lo registrado en el quinquenio 1950-55, mientras que al finalizar el año 2020, se puede identificar que la $e_{(65)}$ acumulada se ubicó en valores cercanos a lo registrado en el quinquenio 1980-85, es decir aproximadamente un retroceso de 40 años.

Aquí se puede identificar que la $e_{(65)}$ de la población ecuatoriana era de 12 años en el quinquenio 1950-55. Valor que ha evolucionado de forma positiva alcanzando los 19 años para el quinquenio 2000-05. En el período 2018-2019, la Esperanza de Vida alcanzó 20 años. Es decir, aumentando, pero mostrando un ritmo de mejora cada vez menor. La Esperanza de Vida es mayor en las mujeres durante todo el período analizado. De hecho, en el quinquenio 1950-55 la $e_{(65)}$ de las mujeres era de 12 años, 1 año más alta que la estimada en los hombres que en aquel período llegaba a 11 años. En este nivel, la diferencia relativa se ubica en 10 %.

Es interesante notar que dicha brecha o diferencia relativa entre Esperanza de Vida de los hombres y las mujeres se hizo cada vez más profunda, y, de hecho, se estima que para el quinquenio 2000-05 la $e_{(65)}$ en los hombres llega a 18 años, mientras que en las mujeres a 21, es decir 12 % más alta.

Según lo mostrado en el Cuadro N.38, durante el período prepandemia, definido como los años 2018 y 2019, la Esperanza de vida era de 20 años según las estimaciones realizadas, en donde se aprecia que la cifra alcanzada por las mujeres llega a 21 años mientras que en los hombres se ubica en 19 años, es decir 2 años de diferencia. Estos

Figura 40: Esperanza de Vida al cumplir 65 $-e_{(65)}$ - Corriente y Acumulada por sexo: Período 1950-2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.
Elaboración: Autor

valores se mantienen aproximadamente constantes hasta febrero del 2020 en donde no se identifica una variación relevante.

A partir de marzo del 2020 se empiezan a notar variaciones sustantivas en la Esperanza de Vida al cumplir 65 años. Note que la $e_{(65)}$ corriente, que captura las modificaciones de corto plazo, disminuye a 15 años en este mes, es decir 5 años menos que en el período prepandemia (2018-19). En términos relativos, esto significa una disminución del 16 %, en donde se registra que la tasa de disminución es más fuerte en los hombres (20 %) que en las mujeres (11 %).

Cuadro 38: Esperanza de Vida al cumplir 65 $e_{(65)}$ por sexo período 1950-2000 tipo de estimación

	Esperanza de Vida						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
Prepandemia												
1952	11	12	12	11	12	12	.	.	.	.	.	.
1972	13	14	14	13	14	14	.	.	.	.	.	.
1992	16	18	17	16	18	17	.	.	.	.	.	.
2002	18	20	19	18	20	19	.	.	.	.	.	.
2018-19	19	21	20	19	21	20	.	.	.	.	.	.
Pandemia												
Ene	18	20	19	19	21	20	-0	1	1	-1	1	0
Feb	19	21	20	19	21	20	-1	-0	-1	-1	1	0
Mar	14	17	15	19	21	20	-20	-11	-16	-3	-1	-2
Abr	8	12	10	16	20	18	-49	-35	-43	-11	-6	-8
May	13	17	15	16	19	18	-24	-14	-19	-13	-7	-10
Jun	15	19	17	16	19	17	-18	-10	-14	-14	-8	-11
Jul	13	17	15	15	19	17	-24	-14	-19	-16	-9	-13
Ago	14	17	16	15	18	17	-20	-13	-16	-17	-10	-14
Sep	16	19	18	15	18	16	-13	-6	-9	-18	-10	-14
Oct	17	20	18	14	18	16	-10	-6	-8	-18	-11	-15
Nov	17	21	19	14	18	16	-10	-4	-7	-19	-11	-15
Dic	17	21	19	14	18	16	-6	-1	-3	-19	-11	-15

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

El mes con el peor registro se ubica en abril del 2020 como se había identificado previamente. Se anota que es el mismo en los hombres y en las mujeres. En este mes, la $e_{(65)}$ corriente disminuye a 10 años, esto significa 10 años menos que lo registrado en el período prepandemia, o de forma equivalente una disminución del 43 % con respecto al período prepandemia. El impacto demográfico en este mes, fue tan fuerte que la $e_{(65)}$ se ubicó inclusive más abajo que sus valores históricos que mostraban una $e_{(65)}$ de 12 años en el quinquenio 1950-55.

Con relación a los diferenciales entre hombre y mujeres, nótese que la $e_{(65)}$ corriente en el mes de abril del 2020 fue de 8 años en el caso de los hombres, lo que es 49 % más baja que lo estimado en el período prepandemia. En cambio, en el caso de las mujeres, la $e_{(65)}$ corriente fue de 12 años, lo que significa 35 % más bajo que lo registrado en la prepandemia. Se destaca que la brecha entre la $e_{(65)}$ de los hombres y mujeres aumentó de forma significativa, note que usualmente las mujeres tenían una Esperanza

de Vida 11 % más alta que los hombres, cifra que se ubicó en 48 % en el mes de abril del 2020. Es decir, la brecha aumentó al menos en 4 veces.

La dinámica temporal de la $e_{(65)}$ corriente se caracteriza por converger dinámicamente a sus valores prepandemia, esto se da debido a que las defunciones se estabilizaron en las provincias que tuvieron mayor afectación. Nótese que la $e_{(65)}$ corriente en el mes de diciembre asciende a 19 años, es de hecho 3 % más baja que lo estimado en la prepandemia. Esta diferencia estaría principalmente explicada por la disminución de la Esperanza de Vida en los hombres, que en el mes de diciembre llega a 17 años, cifra 6 % más baja que lo estimado en la prepandemia. Mientras que, en el caso de las mujeres, la Esperanza de Vida corriente al cumplir 65 años, es esencialmente la misma que la estimada en el período prepandemia, cuya diferencia es apenas 1 % más baja.

Pese a esta dinámica de corto plazo, que se ha caracterizado por un shock temporal, para después converger a sus niveles históricos de la prepandemia, se destaca que la $e_{(65)}$ acumulada, que captura el efecto de mediano plazo, empieza a modificarse también a partir del mes de abril del 2020, y al finalizar el año se estima que la Esperanza de Vida para el Ecuador fue de 16 años, que es 15 % más baja que lo estimado en el período prepandemia.

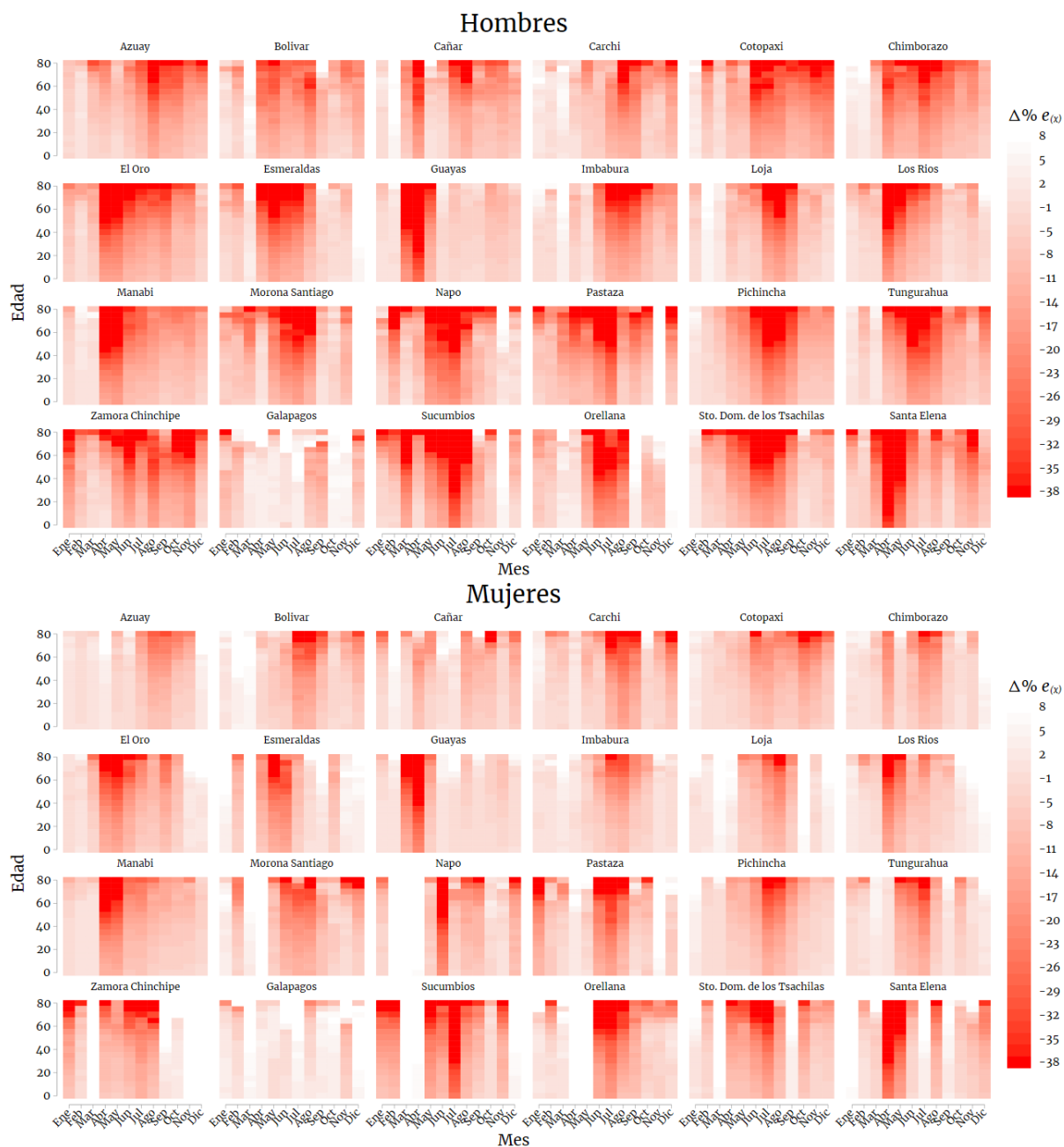
Sobre esto último, se puede apreciar también que la variación de la $e_{(65)}$ acumulada fue más fuerte en los hombres que en las mujeres. Note que la Esperanza de Vida (acumulada) al cumplir 65 años en diciembre 2020 fue de 14 años en el caso de los hombres y de 18 en el caso de las mujeres, lo que significa que la Tasa de Variación estacional (disminución) fue de 19 y 11 % de forma respectiva. Asimismo, la brecha en la Esperanza de Vida al cumplir 65 años entre hombres y mujeres se hizo más grande. Nótese que, al finalizar el año, la $e_{(65)}$ acumulada de las mujeres fue 27 % más alta que en los hombres, brecha que al menos se duplicó en un año dado que en el período prepandemia, la $e_{(65)}$ de las mujeres era usualmente entre 10 y 12 % más alta que en los hombres.

4.7.4. Dinámica de la Esperanza de Vida provincial durante la pandemia

En esta sección del trabajo de investigación, se presenta la dinámica de la Esperanza de Vida $e_{(x)}$ corriente a nivel provincial por sexo y mes durante el primer año de la pandemia. Con el propósito de identificar de mejor manera el patrón dinámico de la tasa de variación -al menos de forma gráfica, los valores por encima del percentil 95 y por debajo del percentil 5 de la distribución de la tasa de variación de la Esperanza de Vida fueron truncados.

En este sentido, en la Figura N.41, se resume la Tasa de Variación estacional de la $e_{(x)}$ para todas las edades con respecto a los mismos meses del período prepandemia. En esta figura, el eje vertical contiene la edad x sobre la cual es estimada la Esperanza de Vida, y en el eje horizontal se presenta el mes del año 2020. Colores rojos más fuertes hacen referencia a una tasa de variación negativa mientras que colores más claros estarían relacionados a una tasa de variación positiva.

Figura 41: Tasa de Variación de la $e(x)$ por mes del 2020 a nivel provincial por sexo y edad



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2011-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

Se puede evidenciar gráficamente que la dinámica de la Tasa de Variación Estacional

de la Esperanza de Vida ha sido heterogénea a nivel provincial. Asimismo, este efecto es similar tanto en los hombres como en las mujeres. Aquí es visible dos aspectos que merecen la pena resaltar. El primero estaría relacionado a los periodos en donde la disminución de la Esperanza de Vida se torna relevante y el segundo es la duración de dicho período.

Nótese en la provincia de Guayas y Santa Elena en donde el impacto estuvo presente principalmente en los meses de marzo, abril y mayo; Mientras que, en provincia de Pichincha, el impacto estuvo presente en los meses de junio, julio y agosto. Es decir, al menos 3 meses de diferencia. Con respecto a lo segundo, se identifica claramente la provincia de Chimborazo y Cotopaxi que tuvieron un impacto que duró al menos 6 meses empezando en el segundo trimestre.

De forma particular, se identifica 9 provincias en donde la tasa de disminución promedio de la Esperanza de Vida al cumplir al menos 65 años tomó su mínimo en el segundo trimestre del año 2020. Estas son las provincias de Santa Elena, El Oro, Manabí, Esmeraldas, Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas, Zamora Chinchipe, Guayas y Tungurahua. En estos territorios, la disminución promedio de la Esperanza de Vida $-e_{(x \geq 65)}$, fue del 38 %.

Seguidamente, las provincias de Sucumbíos, Pichincha, Imbabura, Pastaza, Loja, Carchi, Morona Santiago, Napo, Orellana, Azuay, Chimborazo, Bolívar y Galápagos estuvieron en su peor situación durante el tercer trimestre del 2020. En promedio, la tasa de disminución de la $e_{(x \geq 65)}$ fue del 30 %. Es decir, casi 8 puntos porcentuales por debajo de lo estimado en el primer segmento de provincias.

Finalmente, las provincias de Cotopaxi y Cañar son las que estuvieron en su peor momento durante el cuarto trimestre del 2020. En promedio, la tasa de disminución de la Esperanza de Vida $e_{(x \geq 65)}$ fue de 25 %. Cifra considerablemente menor a lo estimado en los dos grupos de provincias mencionados previamente. Por lo tanto, aquellos territorios que fueron impactados en los primeros meses del año, tuvieron tasas de disminución considerablemente más fuertes que aquellos que fueron impactados de forma posterior.

Si se toma el promedio simple de las tasas de variación de la Esperanza de Vida en todas las edades a nivel provincial para cada mes del año 2020, se puede evidenciar entonces que el mes de mayor afectación fue julio en donde la tasa de disminución media de las Esperanzas de Vida fue del 23 % en el caso de los hombres y de 16 % en el caso de las mujeres.

Una tasa de disminución superior al 10 % se identifica durante 7 meses, empezando en abril en el caso de los hombres; Mientras que, en el caso de las mujeres, una tasa de disminución de esa magnitud se ubica solo durante 4 meses, empezando en mayo. No obstante, al finalizar el año 2020, el promedio de la Esperanza de Vida provincial para todas las edades fue 7 % más baja que su equivalente en el período prepandemia en el caso de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres se estima que la Esperanza de Vida promedio fue 2 % más baja.

De forma específica, la dinámica general de la Esperanza de Vida al Nacer a nivel provincial, relata un comportamiento en donde la tasa de variación promedio no se modifica sino hasta el mes de abril, pese a que existen provincias que fueron impactadas en el mes de marzo (Sucumbíos y Guayas). En el caso de los hombres, la tasa de variación promedio de la esperanza de vida al nacer toma su mínimo en julio (-11 %) para después empezar a converger a sus niveles de prepandemia, en donde se estima que para diciembre del 2020 la Esperanza de Vida al nacer promedio a nivel provincial fue 3 % más baja que lo estimado en el período prepandemia. Una dinámica similar se estima en el caso de las mujeres, aunque con menor severidad, de hecho, en el mes de julio el promedio de la esperanza de vida al nacer es 8 % más baja que lo estimado en el período prepandemia, mientras que al finalizar el año 2020, el promedio de la Esperanza de Vida provincial era ya igual a lo registrado en el período prepandemia.

Ahora, con el propósito de cuantificar la intensidad del efecto de la pandemia sobre la Esperanza de Vida al Nacer, se procede a cuantificar la cantidad de meses que una provincia expresa una tasa de disminución en la $e_{(0)}$ superior al 10 %. A esta característica, se la denomina un como un período crítico. En este sentido, se identifica que la provincia de Sucumbíos, Zamora Chinchipe y Cotopaxi fueron las provincias en donde la tasa de disminución de la $e_{(0)}$ en los hombres sobrepasó el mencionado

umbral durante 5 meses.

Le siguen las provincias de Pichincha, El Oro y Napo, que estuvieron un estado crítico durante 4 meses. En cambio, las provincias de Pastaza, Imbabura, Esmeraldas, Chimborazo, Orellana, Santo Domingo de los Tsáchilas, Tungurahua y Morona Santiago estuvieron en un estado crítico durante 3 meses. Las demás provincias, estuvo en este estado durante dos meses. Solo las provincias de Azuay y Carchi estuvieron en estado crítico durante un mes, y de hecho el archipiélago de las islas Galápagos no estuvo durante el primer año de pandemia en un estado crítico.

En el caso de las mujeres, se denota que son pocas las provincias que estuvieron en un estado crítico con respecto a la tasa de disminución en la $e_{(0)}$. De hecho, solo Pastaza estuvo en este estado durante 3 meses, y la gran mayoría de provincias estuvo en esta situación a lo sumo durante dos meses. Aquí se identifica que en las provincias de Loja, Chimborazo, Galápagos, Cañar, Imbabura, Azuay y Cotopaxi no se experimentó una disminución de la $e_{(0)}$ en las mujeres que sea superior al umbral definido previamente.

De forma análoga, la dinámica de la $e_{(65)}$ tiene una similitud a la antes analizada, pero con magnitudes considerablemente mayores. De hecho, en el caso de los hombres el promedio de la $e_{(65)}$ de las provincias en el mes de julio del 2020 fue 34 % más baja que lo estimado en el período prepandemia. Mientras que en el caso de las mujeres fue 23 % más baja. Una diferencia de 11 puntos porcentuales entre ambos.

Se destaca que una tasa de disminución de al menos 15% se observa durante 7 meses iniciando en abril en el caso de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres una tasa de disminución promedio mayor a dicho umbral solo se identifica durante 4 meses empezando en mayo. Es decir, en las provincias del Ecuador, los hombres experimentaron un nivel de afectación que empieza mucho más temprano, y que además dura más del doble que lo experimentado en las mujeres.

Definiendo como período crítico a los meses en donde la tasa de variación de la $e_{(65)}$ a nivel provincial es menor a -31 %, se desprende que las provincias de Sucumbíos, Napo y Zamora Chinchipe estuvieron al menos durante 5 meses en estado crítico al

considerar la esperanza de vida de los hombres. En cambio, las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas, Esmeraldas, El Oro, Pichincha y Santa Elena estuvieron en estado crítico durante 4 meses. Las demás provincias estuvieron en un estado crítico durante 2 o 3 meses, excepto las provincias de Bolívar y Carchi, que estuvieron en este estado durante un mes, y nuevamente el archipiélago de las islas Galápagos que registró haberse afectado en tal magnitud.

Mientras tanto, en el caso de las mujeres, la mayoría de provincias no experimentaron tasas de disminución en la $e_{(65)}$ superiores al umbral antes mencionado durante períodos prolongados. De hecho, únicamente las provincias de Pastaza, Orellana y El Oro se encontraron durante tres meses en un estado crítico en donde la $e_{(65)}$ disminuyó en al menos 31 % con respecto al período prepandemia.

Con el propósito de sintetizar los hallazgos, pero considerando que algunos grupos específicos de edad serán analizados posteriormente, se presenta el Cuadro N.39 que contiene la media de la Tasa de Variación de la Esperanza de Vida para grandes grupos de edad por sexo y provincia según trimestres para el año 2020. El contenido de esta tabla representa el promedio simple de la tasa de variación estacional de las esperanzas de vida corriente con respecto al período prepandemia, de todas las edades comprendidas en entre el límite inferior y superior de los grandes grupos de edad enunciados en la tabla. Se seleccionaron tres grandes grupos de edad, que corresponden a la población entre 0-24 años, 25-64 años y los adultos mayores a 65 años.

Aquí se puede identificar dos elementos clave. El primero es que la Esperanza de Vida ha experimentado una disminución media generalizada en todas las edades, en donde se destaca que los márgenes de disminución son considerablemente menores en edades más jóvenes y mucho más pronunciados en edades más avanzadas al tomar en cuenta los promedios provinciales. El segundo elemento, es que la tasa de disminución provincial promedio de los hombres es casi siempre dos veces lo estimado en el caso de las mujeres.

Cuadro 39: Tasa media de variación estacional de la Esperanza de Vida por grandes grupos de edad y trimestre del año 2020

	Grandes Grupos de Edad														
	0-24					25-64					65+				
	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total
Hombres															
Azuay	-2	-4	-12	-8	-6	-4	-9	-22	-15	-13	-11	-16	-37	-30	-24
Bolivar	1	-11	-9	-5	-6	0	-20	-18	-10	-12	0	-30	-17	-19	-16
Cañar	-1	-6	-9	-7	-6	-2	-13	-17	-13	-11	0	-19	-31	-20	-18
Carchi	1	-3	-12	-6	-5	2	-7	-22	-9	-9	1	-11	-29	-24	-16
Cotopaxi	-1	-9	-12	-13	-9	-3	-18	-22	-21	-16	-10	-24	-36	-37	-27
Chimborazo	0	-12	-13	-7	-8	0	-22	-23	-13	-14	2	-33	-38	-19	-22
El Oro	-3	-16	-11	-6	-9	-6	-30	-20	-10	-17	-14	-52	-36	-18	-30
Esmeraldas	-1	-14	-8	1	-5	-4	-27	-14	1	-11	-9	-46	-22	3	-19
Guayas	-7	-14	-3	-4	-7	-13	-26	-5	-7	-13	-20	-38	-4	-9	-18
Imbabura	0	-3	-14	-6	-6	1	-7	-24	-11	-10	5	-12	-44	-22	-18
Loja	2	-4	-13	-2	-4	1	-8	-24	-6	-9	3	-16	-42	-9	-16
Los Rios	-1	-14	-4	-3	-6	-3	-27	-9	-4	-11	-11	-48	-17	-4	-20
Manabi	-0	-15	-8	-6	-7	-1	-31	-15	-12	-15	-2	-49	-23	-20	-24
M. Santiago	-6	-8	-10	1	-6	-11	-17	-20	2	-11	-23	-30	-40	11	-21
Napo	-3	-14	-15	-2	-8	-10	-24	-23	-2	-15	-26	-40	-44	5	-26
Pastaza	-6	-11	-12	4	-6	-11	-23	-23	4	-13	-25	-49	-37	36	-19
Pichincha	-1	-9	-16	-6	-8	-2	-17	-30	-11	-15	-4	-28	-46	-19	-24
Tungurahua	-0	-11	-13	-6	-8	-1	-22	-23	-11	-14	-2	-39	-33	-23	-24
Z. Chinchipe	-6	-8	-12	-10	-9	-11	-18	-23	-20	-18	-26	-43	-30	-43	-35
Galapagos	-3	2	-3	2	-1	-5	1	-7	0	-2	-6	17	-5	10	4
Sucumbios	-7	-10	-18	-1	-9	-16	-21	-31	-2	-17	-39	-44	-43	-3	-33
Orellana	-2	-9	-11	-3	-6	-4	-19	-18	-2	-11	-6	-31	-22	10	-12
Sto. Domingo	-2	-12	-12	-3	-7	-5	-23	-23	-6	-14	-14	-39	-42	-12	-27
Santa Elena	-6	-24	-4	-9	-11	-11	-42	-10	-17	-20	-21	-61	-19	-26	-32
Total	-2	-10	-11	-4	-7	-5	-20	-19	-8	-13	-11	-33	-31	-12	-21
Mujeres															
Azuay	-0	-0	-7	-2	-2	0	-1	-13	-4	-4	-1	4	-22	-8	-7
Bolivar	3	-4	-10	-3	-3	5	-6	-17	-6	-6	12	-7	-35	-15	-11
Cañar	1	-4	-4	-4	-3	0	-8	-7	-7	-6	-2	-8	-2	-20	-8
Carchi	-1	-1	-12	-4	-5	-2	-4	-20	-8	-8	-7	-9	-38	-16	-17
Cotopaxi	-0	-5	-7	-7	-5	-1	-9	-12	-12	-9	-1	-15	-21	-30	-17
Chimborazo	-1	-6	-7	0	-3	-1	-9	-11	1	-5	0	-12	-22	5	-7
El Oro	-1	-14	-7	-1	-6	-3	-23	-13	-2	-10	-5	-40	-21	6	-15
Esmeraldas	4	-13	-2	0	-3	8	-21	-3	0	-4	23	-31	4	0	-1
Guayas	-5	-10	-1	-2	-4	-9	-18	-2	-4	-8	-15	-28	2	-3	-11
Imbabura	0	-2	-7	-2	-3	0	-4	-14	-2	-5	4	-7	-28	-5	-9
Loja	2	-2	-8	3	-2	3	-4	-14	5	-2	14	-7	-27	13	-2
Los Rios	0	-10	-4	2	-3	-1	-18	-7	5	-5	-7	-29	-14	19	-8
Manabi	-0	-12	-6	-3	-5	-1	-24	-11	-6	-10	-5	-38	-19	-10	-18
M. Santiago	0	4	-11	-3	-2	0	8	-18	-6	-4	-3	29	-25	-22	-5
Napo	9	-7	-6	-4	-2	14	-10	-10	-5	-3	23	1	-22	-11	-2
Pastaza	-6	-4	-9	-1	-5	-10	-8	-18	0	-9	-26	-8	-29	1	-16
Pichincha	-0	-5	-10	-2	-4	0	-9	-17	-4	-8	2	-15	-32	-8	-13
Tungurahua	0	-6	-6	-2	-3	0	-10	-10	-2	-5	-5	-19	-16	-4	-11
Z. Chinchipe	4	-7	-7	6	-1	11	-14	-10	10	-1	32	-28	-19	28	3
Galapagos	3	0	2	1	2	4	1	3	1	2	7	7	-1	9	6
Sucumbios	-1	-7	-14	-2	-6	-3	-11	-25	-2	-10	4	-21	-44	-7	-17
Orellana	0	3	-13	-3	-3	-1	2	-22	-3	-6	-5	5	-40	-18	-15
Sto. Domingo	2	-9	-7	-5	-5	3	-17	-12	-9	-9	5	-35	-14	-19	-16
Santa Elena	1	-16	-1	-5	-5	2	-29	-2	-10	-10	8	-47	1	-9	-12
Total	1	-6	-7	-2	-3	1	-10	-12	-3	-6	2	-15	-20	-5	-10

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

Elaboración: Autor

En este sentido, nótese que la tasa de variación promedio de las Esperanzas de Vida de los hombres, de todas las edades incluidas entre 0 y 24 años fue del 7 % durante el año 2020, esto es 4 puntos porcentuales más alto de lo estimado en las mujeres cuya tasa de variación promedio se ubicó en 3 %. Por lo cual, se podría mencionar que el impacto medio a nivel provincial es más bien ligero o discreto en este grupo de edad al compararlo con grupos de edad más avanzados. Y de hecho, el impacto es menor en las mujeres.

En este aspecto, se estima que la tasa de disminución promedio de la $e_{(64 \geq x \geq 25)}$ provincial de los hombres en edades comprendidas entre 25-64 años se ubicó en 13 %, cifra que no solamente casi duplica a lo estimado en el grupo de edad anterior, sino que también, más que duplica a lo estimado en las mujeres de este mismo grupo de edad, en donde se verifica que la tasa de disminución media se ubicó en alrededor del 6 %.

Considerando ahora la tasa de variación promedio de la Esperanza de Vida de todas las edades incluidas entre 65 y 80 años, se estima que la tasa de disminución fue del 21 % en el caso de los hombres. Valor que se encuentra 8 puntos porcentuales por encima de lo estimado en el grupo de edad entre 25-64 años, y cerca de 15 puntos porcentuales superior de lo estimado en el grupo de edad entre 0-24 años. Asimismo, y como es usual, el impacto es considerablemente diferenciado entre hombres y mujeres. De hecho, en este grupo de edad la tasa media de disminución en los hombres se sitúa 12 puntos porcentuales por encima de lo estimado en las mujeres quienes experimentaron durante el 2020 una disminución promedio del 10 %.

Con respecto a la dinámica territorial de la Esperanza de Vida, también es visible que, en la mayoría de los casos, la tasa de variación promedio toma su mínimo en el segundo trimestre, mientras que en pocos casos toma su mínimo durante el tercer trimestre del año 2020. No obstante, se destaca también que la tasa de variación promedio provincial del segundo y tercer trimestre son bastante similares, principalmente en el caso de los hombres. Mientras que, en el caso de las mujeres, la tasa de variación del tercer trimestre usualmente es ligeramente superior a la estimada en el segundo trimestre.

En el caso de los hombres del primer grupo de edad, entre 0-24 años, se anota que la

tasa de disminución promedio de la esperanza de vida se ubica en 10 % en el segundo y en 11 % en el tercer trimestre. Posteriormente, durante el cuarto trimestre la tasa de disminución avanza a menos de la mitad y se ubica en el 4 %. De forma menos pronunciada se puede caracterizar la media de la tasa de variación de la $e_{(x)}$ en el caso de las mujeres, que toma su mínimo de -7 % en el tercer trimestre para posteriormente ubicarse en -2 % durante el cuarto trimestre. Por lo cual, en el caso de las mujeres, las $e_{(x)}$ del último trimestre son ya similares a lo experimentado en el período prepandemia en la mayoría de las provincias.

Análogamente, una dinámica bastante más fuerte se identifica en el siguiente grupo de edad, en donde se aprecia que la tasa de disminución promedio de la $e_{(x)}$ en los hombres entre 25-64 años fue del 20 % en el segundo y 19 % en el tercer trimestre, cifra que se encuentra por encima de lo estimado en el caso de las mujeres que experimentaron una disminución promedio entre 10 y 12 % durante dichos trimestres del año 2020.

Al finalizar el año, durante el último trimestre la disminución promedio de la $e_{(64 \geq x \geq 25)}$ fue del 8 % en el caso de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres se evidencia una disminución del 3 %, es decir menos de la mitad. Esto indica que las mujeres, en comparación a los hombres, tuvieron un menor grado de afectación; Y, asimismo, convergieron más rápidamente a una Esperanza de Vida cercana a lo estimado en el período prepandemia, similar a lo sucedido en el grupo de edad anterior.

Como es previsible de población en edades avanzadas fueron los más afectados. En el caso de los hombres, la disminución promedio de la $e_{(x)}$ de las edades comprendidas entre 65 y 80 años fue del 33 y 31 % durante el segundo y tercer trimestre del año 2020 respectivamente. Una tasa promedio menor se evidencia en las mujeres, quienes durante el segundo trimestre experimentaron una disminución del 15 % con respecto a los valores registrados en el período prepandemia, cifra que se profundizó y se ubicó en el 20 % durante el tercer trimestre. Posteriormente, se destaca que, tanto en los hombres como en las mujeres, la tasa de disminución de la Esperanza de Vida se hace más pequeña en el cuarto trimestre y de hecho se ubicó en 12 % y 5 % en los hombres y mujeres de forma respectiva dando una señal de mejoría debido a que la Esperanza

de Vida provincial promedio se situaría en una dinámica convergente hacia sus valores característicos identificados en el período de la prepandemia.

Pese a que ha sido factible identificar un comportamiento dominante, en donde se destaca que la dinámica de la Esperanza de Vida provincial concentra sus efectos -negativos durante el segundo y tercer trimestre del año 2020; Y, asimismo, que este efecto sea más fuerte en los hombres que en las mujeres; Se identifica también que este resultado se deriva por la alta heterogeneidad que existe con respecto a las dinámicas temporales de la tasa de variación por edad a nivel provincial que ha experimentado la $e_{(x)}$.

En este sentido, recuérdese que, en el caso de los hombres, la disminución promedio de la $e_{(x)}$ provincial para las edades comprendidas entre 0-24 años fue del 10 % en el segundo trimestre del año 2020. En este período temporal, es posible identificar a 6 provincias que experimentaron una disminución promedio superior al 15 %, y al menos 6 provincias en donde la disminución promedio fue superior al 12 %. Dentro del primer grupo, se encuentran las provincias de Santa Elena (24 %), El Oro (16 %) y Manabí (15 %) y dentro del segundo grupo se identifica a Guayas, Los Ríos, Napo, Esmeraldas, Chimborazo y Santo Domingo cuya disminución media se encontró entre 12 % y 14 %.

Debido a la alta heterogeneidad de los impactos provocados por la COVID19 en este indicador, por otro lado también es factible identificar a Azuay, Loja, Carchi, Imbabura y Galápagos, provincias en donde la tasa de disminución promedio fue de a lo sumo 4 %. Con esta información, es factible definir el rango de la tasa de variación, como la diferencia entre el máximo que se identifica en Galápagos (2 %) y el mínimo en Santa Elena (-24 %), que en este trimestre llega a 25 puntos porcentuales. Cifra que casi triplica al rango estimado durante el primer trimestre que se ubicó en 9.

En el caso de las mujeres de este grupo de edad, los cuatro peores registros durante el segundo trimestre se encuentran en las provincias de Santa Elena (16 %), El Oro, Esmeraldas y Manabí (12 %) en donde la $e_{(x)}$ experimentó una disminución media de al menos 12 %. En el lado opuesto, se identifican 12 provincias en donde la disminución de la $e_{(x)}$ promedio de las edades comprendidas entre 0-24 años fue de hasta el 5 %

con respecto a sus niveles registrados en la prepandemia. El rango entre la tasa de variación media de la provincia más afectada y la menos afectada en este caso se lo estima en 20 puntos porcentuales, cifra sensiblemente menor a lo estimado previamente para el caso de los hombres.

Pese a que durante el tercer trimestre la tasa de variación media a nivel provincial de la $e_{(x)-hombres}$ de todas las edades incluidas en el grupo entre 0 y 24 años fue apenas más alta que la estimada en el segundo trimestre, se destaca que existe una alta diversidad de dinámicas provinciales en donde se identifican por un lado a territorios que fueron fuertemente impactados durante el III trimestre pero partieron de una afectación leve durante el II trimestre como es el caso de las provincias de Imbabura, Carchi, Loja y Azuay que partiendo de una tasa de disminución de hasta 4 % durante el II trimestre, llegaron al III trimestre con una disminución de al menos 12 %. Es decir, más del triple.

Por otro lado, también se identifica a provincias que fueron fuertemente afectadas durante el II trimestre pero que en el III trimestre resultaron ser poco afectadas como es el caso de las provincias de Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Santa Elena y Guayas que partiendo de una disminución de la Esperanza de Vida en este gran grupo de edad de al menos 14 % en el II trimestre, finalizaron el III trimestre con una disminución de hasta 8 %. Aquí es destacable el caso de la provincia de Santa Elena, que partiendo de una disminución media del 24 % en el II trimestre, culmina el III trimestre con una disminución media del 4 %.

De forma similar, en este mismo grupo de edad se aprecia que las provincias de Santa Elena, El Oro, Esmeraldas y Manabí que en promedio habían disminuido la $e_{(x)-mujeres}$ en 14 % durante el II trimestre, culminaron el III trimestre con una disminución promedio del 4 %, en donde se destaca nuevamente la provincia de Santa Elena, que fue la más afectada durante el II trimestre, pero fue también una de las provincias menos afectadas durante el III trimestre, en donde la $e_{(x)-mujeres}$ fue casi la misma que la estimada en el período prepandemia. En el lado opuesto se encuentran las provincias de Orellana, Carchi y Morona Santiago, las cuales casi no tuvieron afectación durante el II trimestre, pero se encontraron dentro de las provincias más afectadas durante el III trimestre en donde se estima que la tasa de disminución fue de al menos 11 % con respecto al

período prepandemia.

Durante el IV trimestre del año 2020, la afectación fue considerablemente menor. De hecho, en el caso de los hombres, únicamente las provincias de Cotopaxi, Zamora Chinchipe y Santa Elena experimentaron una disminución de la $e_{(x)}$ entre 9 % y 13 % con respecto al período prepandemia. Mientras que se detecta 12 provincias en donde la tasa de disminución media fue de hasta 4 %. Mientras que, en el caso de las mujeres, la mayoría de las provincias ya empezaron a registrar valores promedio muy similares a lo experimentado durante la prepandemia, en donde se destaca que solo las provincias de Cotopaxi, Santa Elena y Santo Domingo experimentaron una disminución de hasta 7 % en este grupo de edad.

Para el caso de la tasa de variación de la $e_{(x-hombres)}$ de las edades comprendidas entre 25-64 años, se destaca que estas tienen casi el mismo patrón dinámico a nivel provincial que el grupo de edad anterior, pero se diferencian en la magnitud. De hecho, en los hombres el ratio medio entre la tasa de variación promedio a nivel provincial en este grupo de edad es aproximadamente 1.9 veces lo estimado en las edades comprendidas entre 0-24 años durante el II y III trimestre, y 1.8 durante el IV trimestre, cifra inclusive muy similar para casi todas las provincias. Algo muy parecido se visibiliza en el caso de la $e_{(x-mujeres)}$, en donde el ratio es de 1.8 veces durante el II trimestre y de 1.7 (1.6) veces en el III (IV) trimestre.

La homogeneidad antes mencionada no es evidente en las edades comprendidas entre 65 y 80 años. En donde, aunque el ratio es de 3 en el caso de los hombres y de 2.5 en el caso de las mujeres (durante el año 2020), éste se presenta con una alta variabilidad en las provincias durante los trimestres analizados. Aquí se puede anotar que ninguna provincia experimentó una disminución de al menos 40 % en la Esperanza de Vida durante el I trimestre en este grupo de edad. No obstante, en el caso de los hombres se identifica a 9 provincias durante el II trimestre, y 7 durante el III trimestre que presentaron este nivel de afectación. Al finalizar el año, durante el IV trimestre solo una provincia (Zamora Chinchipe) experimentó una disminución de tal magnitud. De forma análoga, en el caso de las mujeres solo dos provincias experimentaron una disminución superior al mencionado umbral durante el II y III trimestre, mientras que en

el último trimestre del año 2020, ninguna provincia sobrepasó el umbral del 40 %.

Por otro lado, con respecto a la heterogeneidad de la dinámica de la Esperanza de Vida en este grupo de edad y su correspondiente tasa de variación, resulta muy importante resaltar que por un lado, existen provincias que toman su máximo nivel de afectación en el II trimestre, mientras otras lo hacen durante el III o incluso el IV trimestre. Otras en cambio, se mantienen en promedios altos durante todo el año, mientras otras se caracterizan por tener promedios relativamente bajos y en solo un período experimentaron una disminución de esa magnitud.

En este grupo de edad, se destaca que las provincias que experimentaron una disminución media mayor en el caso de los hombres son Zamora Chinchipe, Sucumbíos, Santa Elena y El Oro. En estas, durante el 2020 la Esperanza de Vida de los hombres disminuyó al menos 30 % sobre la base de lo registrado en el período prepandemia. En el caso de las mujeres, las provincias más afectadas son Manabí, Carchi, Sucumbíos y Cotopaxi quienes experimentaron una disminución de al menos 17 %. Cifra que es sensiblemente menor a lo estimado en los hombres.

Aquí, se destaca también las provincia de Santa Elena y El Oro, que fueron las más afectadas en el contexto del presente análisis. Sobre la primera provincia, es importante mencionar que es aquella con mayor nivel de afectación. De hecho, durante el II trimestre la $e_{(x-hombres)}$ disminuyó en 61 %. No obstante, durante el III trimestre la tasa de disminución promedio se ubicó en 19 % para nuevamente subir en el IV trimestre y situarse en 26 %. En el caso de las mujeres, la tasa de disminución fue del 47 % durante el II trimestre, mientras que durante el III trimestre la Esperanza de Vida promedio de estas edades (65-80 años) fue casi la misma que la evidenciada en el período prepandemia. No obstante, pese a esta notable mejoría en ese corto período, la esperanza vuelve a disminuir en 9 % durante el IV trimestre del 2020.

Por último, una vez analizada la dinámica de la Esperanza de Vida por trimestre y edades comprendidas en grandes grupos de edad a nivel provincial, se continúa con un análisis de la dinámica de la Esperanza de Vida en grupos de edad específicos como son la $e_{(0)}$ y la $e_{(65)}$

Dinámica provincial de la Esperanza de Vida Corriente al nacer y al cumplir 65 años durante el 2020

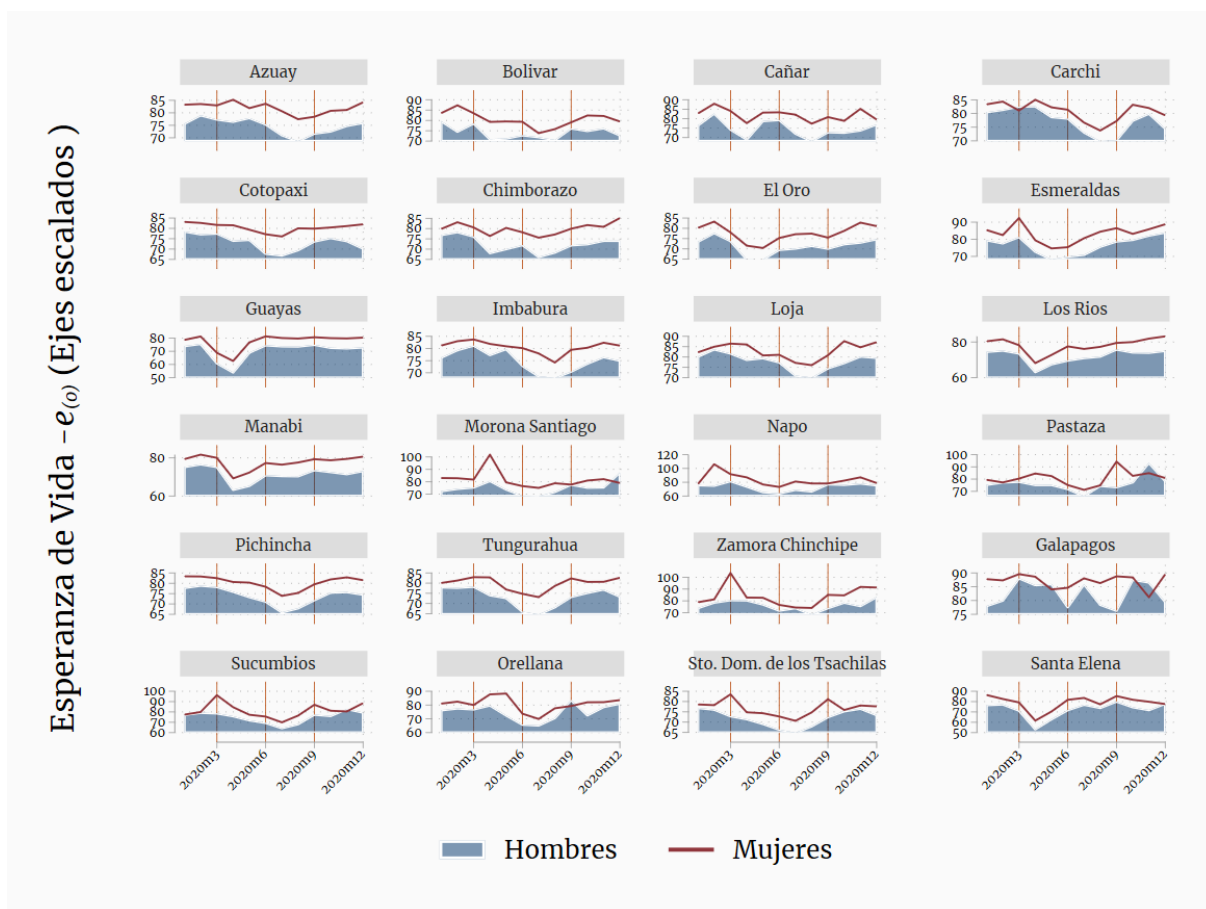
En esta subsección del documento, se analiza la dinámica de la Esperanza de Vida al Nacer, así como también al cumplir 65 años tomando en cuenta la estimación de la $e_{(x)}$ corriente que captura los efectos en el corto plazo. Recuérdese que la Esperanza de Vida contiene la información sintética de todos los riesgos de mortalidad y sobrevivencia de los grupos superiores de edad, por lo cual la $e_{(0)}$ sintetiza la estructura de mortalidad y sobrevivencia de todas las edades, mientras que la $e_{(65)}$ resume también la estructura de las edades superiores a 65 años.

En este sentido, centrando el análisis en la **Esperanza de Vida al Nacer**, se presenta la Figura N.42 que muestra el panorama general de la evolución territorial de la Esperanza de Vida, contiene la estimación de la $e_{(0)}$ corriente estimada para cada mes del año 2020 por sexo de la población de cada provincia. Debido a la alta heterogeneidad evidenciada a nivel provincial, los ejes verticales de cada provincia fueron re-escalados, aspecto que también es funcional para identificar visualmente la dinámica temporal a nivel provincial. Adicionalmente, para identificar el período, se ha incluido líneas verticales que muestran la finalización de cada trimestre del 2020.

Aquí es importante recordar que, durante el período prepandemia, la Esperanza de Vida promedio a nivel provincial (Excepto Galápagos) fue de 80 años. En el caso de las mujeres la media fue de 82 años, mientras que en los hombres fue de 78 años. A excepción de Galápagos, la $e_{(0)}$ se ubicó entre 75 y 81 años en los hombres, mientras que en las mujeres se ubicó entre 80 y 85 años.

Con respecto a la dinámica de la Esperanza de Vida al Nacer, se aprecia claramente que las dinámicas territoriales de la Esperanza de Vida fueron diversas. Mientras unas provincias fueron afectadas durante el II trimestre, otras en cambio experimentaron una mayor afectación durante el III trimestre. Aquí se identifica dos elementos importantes, el primero se encuentra relacionado a que la dinámica de la $e_{(0)}$ Corriente de las mujeres tiene movimientos similares a la $e_{(0)}$ de los hombres, aunque siempre son menos sensibles. De hecho, apréciase que, en casi ningún período temporal, la $e_{(0)}$ corriente

Figura 42: Dinámica de la $e_{(0)}$ según mes del 2020 a nivel provincial por sexo



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.
Elaboración: Autor

de los hombres supera a la de las mujeres. Por lo cual, la $e_{(0)}$ de las mujeres usualmente se mueve en la misma dirección de la $e_{(0)}$ de los hombres, pero la profundidad del movimiento es sensiblemente menor. Únicamente en el Archipiélago de Galápagos, Morona Santiago, Pastaza y Orellana, se pudo identificar hasta dos periodos, en donde la $e_{(0)}$ de las mujeres es ligeramente menor que en los hombres.

El segundo elemento clave es la divergencia en cuanto a mes calendario en donde se sitúan temporalmente los mínimos de la $e_{(0)}$ a nivel provincial. En algunas provincias el mínimo se sitúa en el segundo trimestre, mientras que en otras el mínimo es alcanzado en el tercer trimestre, e inclusive en el caso de las mujeres en el cuarto trimestre del año 2020. Sobre esto, al considerar la Esperanza de Vida de los hombres, se estima

que el 17 % de las provincias alcanzaron su máximo nivel de afectación durante el mes de abril, el 38 % durante el mes de julio y el 29 % durante el mes de agosto. En los meses de mayo, junio y septiembre el 17 % de las provincias experimentaron su nivel mínimo de Esperanza de Vida al nacer.

En este sentido, se encuentra 4 provincias que tuvieron su máximo nivel de afectación durante el mes de abril como se había mencionado antes. Dentro de este grupo, la Esperanza de Vida al Nacer promedio de los hombres se ubicó en 58 años y de las mujeres en 65 años. Esto equivale al nivel estimado para los hombres del Ecuador para el lustro 1970-75, es decir un retroceso de casi 50 años. Mientras que, en el caso de las mujeres, una Esperanza de Vida de ese nivel se identifica en el quinquenio 1980-85. En estas provincias, la disminución media de la Esperanza de Vida fue de 23 % en los hombres y de 18 % en las mujeres con respecto a los niveles registrados en la prepandemia. Se estima que la tasa de variación combinada es del 21 %, la más baja de todo el período de análisis.

Asimismo, dentro de este primer grupo de provincias, la más afectada fue Santa Elena, en donde la Esperanza de Vida de los hombres llegó a 53 años, mientras que la menos afectada fue Manabí, en donde la Esperanza de Vida llegó a 63 años. Esto significa una disminución del 34 % y del 14 % de forma respectiva cuando se la compara con los niveles de la prepandemia.

Más adelante en el tiempo, se encuentran 2 provincias que tuvieron su máximo nivel de afectación en el mes de mayo. Se estima que la Esperanza de Vida promedio de los hombres en estos territorios estuvo en 67 años, cifra 6 años menor a lo estimado en las mujeres en donde la media se ubicó en 73 años. En términos relativos, esto significó una tasa de disminución de 15 % y 13 % con respecto a los valores del período prepandemia en los hombres y mujeres respectivamente. De forma combinada, se estima una tasa de disminución del 14 %. Note que la tasa media de disminución, tanto en los hombres como en las mujeres, es considerablemente menor y más homogénea que aquellas que fueron -mayormente, afectadas en abril.

Se destaca que el peor momento provincial se da en julio, en donde la mayor cantidad

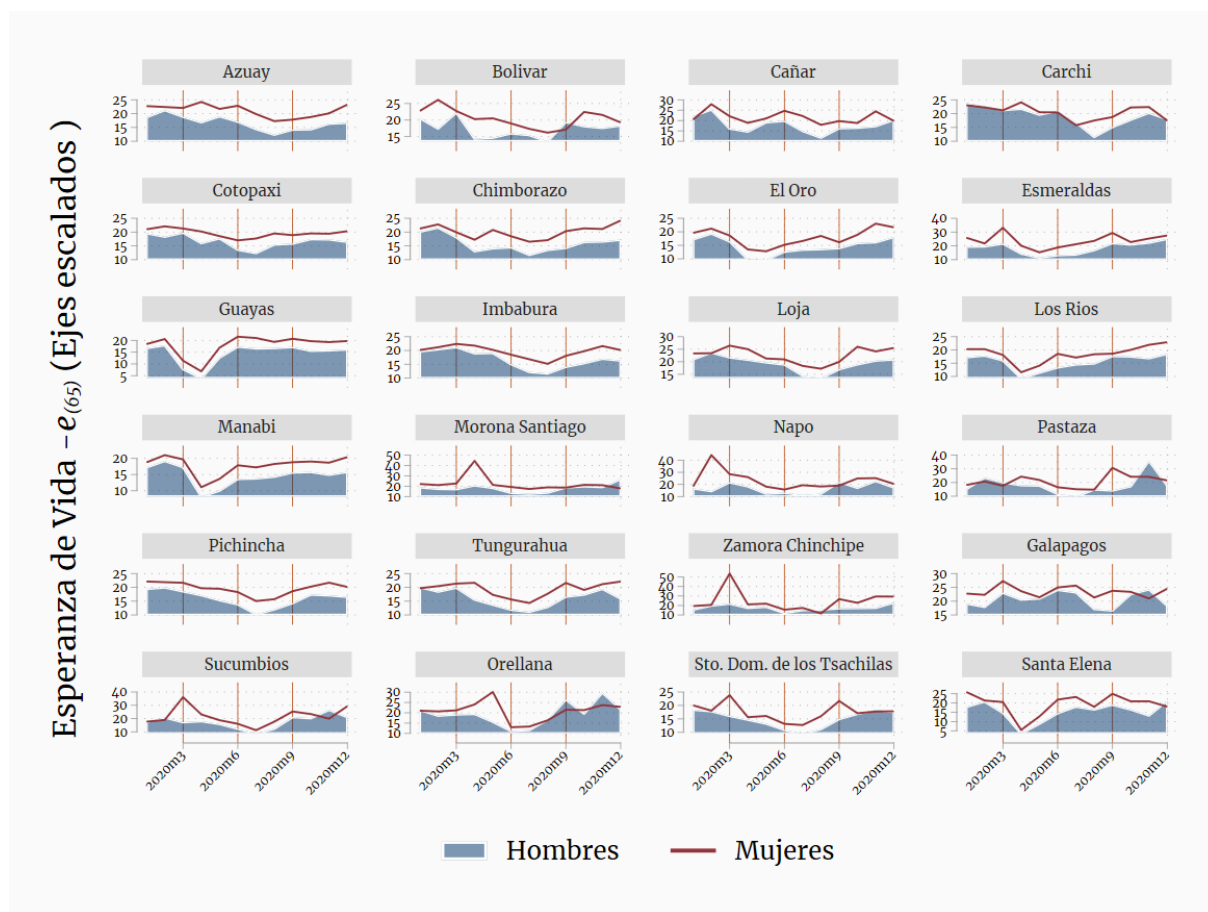
de provincias experimentaron el mínimo de la Esperanza de Vida. En este período, 10 provincias tuvieron su máximo nivel de afectación. Se identifica que, aunque mostraron tasas de disminución mucho más bajas que las que fueron impactadas en abril, de todas formas, la tasa de disminución es similar a la estimada en mayo. En el caso de los hombres la tasa media de disminución en la esperanza de vida al nacer fue de 17 %, mientras que en las mujeres este valor se ubicó en 13 % por lo cual la tasa de variación combinada fue del 14 %.

Otro grupo importante de provincias estuvieron en su máximo declive en la Esperanza de Vida al nacer en el mes de agosto. De hecho, se identifica a 6 provincias que se durante dicho período alcanzaron la mínima estimación en cuanto a este indicador, mostrando una disminución media del 12 % y 9 % en hombres y mujeres de forma respectiva, evidenciando una Esperanza de Vida promedio de 69 y 75 años. La tasa de disminución combinada fue del 11 %, valor similar a la tasa estimada en julio y menor a lo estimado en las provincias que fueron impactadas -en mayor medida, durante los meses anteriores.

Se anota finalmente que, en el caso de los hombres, las provincias con menor Esperanza de Vida al nacer en algún mes del año 2020 fueron Santa Elena (53 años), Guayas (54), Los Ríos (63) y Manabí (63). En estas provincias la tasa de disminución se ubicó entre 34 % (Santa Elena) y 14 % (Manabí). Todas estas provincias experimentaron tales variaciones en el mes de abril del 2020. Aquí, es importante destacar que las dos primeras provincias tuvieron una $e_{(0)}$ de hasta 54 años cifra equivalente a lo registrado en el Ecuador cerca de 60 años atrás.

Pasando al siguiente grupo de edad, y analizando la **Esperanza de Vida al cumplir 65 años**, se presenta la Figura N.43 que contiene la dinámica de la evolución territorial de la Esperanza de Vida corriente estimada para cada mes del año 2020 por sexo de la población para cada provincia. Dada la alta heterogeneidad encontrada a nivel provincial, los ejes verticales fueron re-escalados, aspecto que también es funcional para identificar visualmente la dinámica temporal a nivel provincial. Asimismo, se ha incluido líneas verticales que muestran la finalización de cada trimestre del 2020 con el propósito de identificar el período temporal analizado.

Figura 43: Tasa de Variación de la $e_{(65)}$ mensual a nivel provincial por sexo y edad del año 2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.
Elaboración: Autor

Aquí es importante recordar que, durante el período prepandemia, la Esperanza de Vida promedio a nivel provincial (Excepto Galápagos) fue de 21 años. En el caso de las mujeres la media fue de 22 años, mientras que en los hombres fue de 20 años. A excepción de Galápagos, el rango de la $e_{(65)}$ se ubicó entre 18 (Guayas) y 23 años (Sucumbíos) en los hombres, mientras que en las mujeres se ubicó entre 20 (Los Ríos, Guayas y Sto. Domingo) y 24 años (Esmeraldas).

Con respecto a la dinámica de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años, se aprecia claramente que las dinámicas territoriales fueron diversas a tal punto que unas provincias fueron afectadas principalmente durante el II trimestre, mientras otras experimentaron

una mayor afectación durante el III trimestre. Aquí se identifica dos elementos importantes que se encuentran en sintonía con lo evidenciado previamente cuando se analizaba la Esperanza de Vida al Nacer.

El primero se encuentra relacionado a que la dinámica de la $e_{(65)}$ Corriente de las mujeres tiene movimientos similares a la $e_{(x)}$ de los hombres, aunque siempre son menos sensibles. Por lo cual, la $e_{(65)}$ de las mujeres usualmente se mueve en la misma dirección que la estimada en los hombres, pero en magnitudes menos pronunciadas. De hecho, según lo evidenciado en la figura se detecta que únicamente y durante a lo sumo 2 meses no consecutivos, en las provincias de Bolívar, Morona Santiago, Pastaza, Galápagos, Sucumbíos y Orellana, la Esperanza de Vida al cumplir 65 años de las mujeres es menor a la estimada en los hombres.

El segundo elemento clave es la divergencia en cuanto a mes calendario en donde se sitúan temporalmente los mínimos de la $e_{(65)}$ a nivel provincial. En algunas provincias el mínimo se sitúa en el segundo trimestre, mientras que en otras el mínimo es alcanzado en el tercer trimestre, e inclusive en el caso de las mujeres en el cuarto trimestre del año 2020. Sobre esto, el 17 % de las provincias alcanzaron su máximo nivel de afectación durante el mes de abril, el 33 % durante el mes de julio y el 27 % durante el mes de agosto. En los meses de mayo, junio y septiembre las demás provincias experimentaron su nivel mínimo de Esperanza de Vida al cumplir 65 años.

En este sentido, se encuentra 4 provincias que tuvieron su máximo nivel de afectación durante el mes de abril. Dentro de este grupo, la Esperanza de Vida al cumplir 65 años promedio de los hombres se ubicó en 6 años y de las mujeres en 9 años. Esto equivale a una cifra incluso menor a lo estimado en los hombres del Ecuador para el lustro 1950-55, en donde la $e_{(65)}$ fue de 11 años. Una cifra menor a 6 años solo se ha visto en el mundo en Papua New Guinea durante los lustros entre 1950-1965, República de Corea en 1950-1955 y en Cambodia durante 1975-1980. Mientras que, en el caso de las mujeres, una cifra menor a 9 años se ha encontrado solo en 14 países (Papua New Guinea, Mali, Gambia, Kiribati, Benin, Burkina Faso, Guinea, Niger, Nigeria, South Sudan, Bangladesh, Senegal, Togo y Afganistán), principalmente durante el período 1950-65.

Sobre la misma línea, en estas provincias que fueron -principalmente afectadas durante el mes de abril del 2020, la tasa de disminución de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años fue del 63 %. En el caso de los hombres, la disminución fue mayor alcanzando el 67 %; Mientras que, en las mujeres la disminución fue menor ubicándose en 56 %, es decir 11 puntos porcentuales de diferencia entre ambos.

Dentro de este primer grupo de provincias, las más afectadas fueron Santa Elena y Guayas, en donde la Esperanza de Vida al cumplir 65 años de los hombres llegó a 4 años, esto significa una disminución del 84 y del 77 % de forma respectiva cuando se la compara con los niveles de la prepandemia. Mientras que, por el lado opuesto, la menos afectada fue la provincia de Los Ríos, en donde la Esperanza de Vida llegó a 9 años, mostrando una disminución del 52 % con respecto a sus niveles de la prepandemia.

Posteriormente se encuentran 2 provincias que tuvieron su máximo nivel de afectación en el mes de mayo. Se estima que la Esperanza de Vida promedio al cumplir 65 años de los hombres en estos territorios estuvo en 11 años, cifra 3 años menor a lo estimado en las mujeres en donde la media se ubicó en 14 años. En términos relativos, esto significó una tasa de disminución de 49 % y 39 % con respecto a los valores del período prepandemia en los hombres y mujeres respectivamente. De forma combinada, en este grupo de provincias se estima una tasa de disminución del 44 %. Note que la tasa media de disminución, tanto en los hombres como en las mujeres, es considerablemente menor que aquellas que fueron -mayormente, afectadas en abril.

En esta edad, el peor momento provincial también se da en julio, en donde la mayor cantidad de provincias experimentaron el mínimo de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años. En este período, más de un tercio de las provincias tuvieron su máximo nivel de afectación. Se identifica que, aunque mostraron tasas de disminución mucho más bajas que las que fueron impactadas en abril, de todas formas, la tasa de disminución es solo algo menor que la estimada en mayo. En el caso de los hombres la tasa media de disminución en la esperanza de vida al cumplir 65 años fue de 49 %, mientras que en las mujeres este valor se ubicó en 38 %, es decir 11 puntos porcentuales menos. La tasa de disminución combinada en este mes fue del 42 %.

Otro grupo importante de provincias estuvieron en su máximo declive en la Esperanza de Vida al cumplir 65 años en el mes de agosto. De hecho, se identifica a 7 provincias que se durante dicho período alcanzaron la mínima estimación en cuanto a este indicador, mostrando una disminución media del 39 % y 28 % en hombres y mujeres de forma respectiva, evidenciando una Esperanza de Vida promedio de 12 y 16 años. La tasa de disminución combinada fue del 32 %, valor considerablemente menor a lo estimado en las provincias que fueron impactadas -en mayor medida, durante los meses anteriores.

Se anota finalmente que, en el caso de los hombres, las provincias con menor Esperanza de Vida al cumplir 65 años fueron Santa Elena y Guayas, que mostraron una Esperanza de Vida de 4 años. En estas provincias la tasa de disminución se ubicó entre 84 % (Santa Elena) y 77 % (Guayas). Esta cifra fue alcanzada por ambas provincias en el mes de abril del 2020. En un contexto histórico mundial, una Esperanza de Vida de ese nivel, fue vista solo en Papua New Guinea durante el decenio 1950-1960, país peor rankeado a nivel mundial en aquella época.

Para entender la dinámica de los peores momentos experimentados a nivel provincial, se presenta la Cuadro N.40 el cual contiene el valor mínimo registrado por cada provincia según el trimestre analizado. Esto se diferencia de lo anterior en el sentido que antes se analizaba el mínimo alcanzado durante todo el año 2020, en donde se deseaba conocer y caracterizar la dinámica en el momento de mayor estrés demográfico provocado por la disminución de la Esperanza de Vida.

Aquí se puede analizar la dinámica de los momentos más críticos durante un lapso trimestral. Se evidencia que muy pocas provincias fueron duramente impactadas durante el I trimestre. En la mayoría de los casos, las provincias tuvieron una pérdida en su Esperanza de Vida principalmente durante el II y III trimestre. Mientras que, en el último trimestre del año 2020, la mayoría de provincias, salvo Cotopaxi y Zamora Chinchipe, estuvieron considerablemente cerca de sus niveles prepandemia al considerar la Esperanza de Vida al Nacer. En cambio, pese a las mejoras experimentadas en dicho nivel de edad, se evidencia también que, salvo la provincia de Orellana, durante el peor mes del IV trimestre, la disminución de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años fue siempre

Cuadro 40: Mínimo provincial de la Esperanza de Vida en edades seleccionadas según sexo por trimestre del año 2020

Edad	Mínimo E(x)								Tasa Variación Estacional								
	Hombres				Mujeres				Hombres				Mujeres				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
0																	
Azuay	76	75	69	73	83	82	77	81	-2	-5	-13	-8	-1	-1	-8	-3	
Bolivar	75	71	71	73	83	79	74	79	-3	-10	-11	-8	0	-4	-11	-4	
Cañar	74	69	68	73	83	78	77	79	-5	-14	-11	-7	-1	-7	-5	-6	
Carchi	81	78	70	75	81	81	74	79	-1	-5	-12	-6	-3	-3	-14	-5	
Cotopaxi	77	68	67	70	82	77	76	80	-3	-14	-13	-13	-1	-7	-7	-8	
Chimborazo	76	68	66	72	80	76	76	81	-1	-13	-14	-7	-1	-7	-8	-3	
El Oro	74	65	70	72	78	70	75	79	-5	-16	-10	-6	-3	-14	-8	-3	
Esmeraldas	78	68	71	80	82	75	81	83	-4	-15	-11	-1	-4	-14	-4	-4	
Guayas	61	54	74	72	69	63	80	80	-18	-28	-3	-4	-12	-21	-2	-2	
Imbabura	76	73	68	74	81	80	74	80	-2	-7	-12	-7	0	-4	-9	-3	
Loja	80	77	70	77	82	81	76	85	-1	-5	-14	-3	0	-4	-10	-1	
Los Rios	74	63	71	74	78	68	76	80	-1	-17	-6	-3	-0	-14	-5	0	
Manabi	75	63	70	72	79	69	76	79	-1	-16	-8	-6	-1	-13	-7	-4	
M. Santiago	73	69	69	75	82	77	75	79	-7	-12	-14	-6	-4	-10	-12	-3	
Napo	75	64	67	76	77	73	78	79	-7	-17	-18	-4	-3	-20	-6	-9	
Pastaza	75	72	66	77	77	75	71	81	-7	-13	-20	-4	-10	-12	-15	-5	
Pichincha	78	71	66	75	82	78	74	82	-2	-11	-16	-5	-1	-6	-12	-2	
Tungurahua	78	66	65	73	80	75	73	81	-2	-16	-16	-7	-1	-8	-12	-3	
Z. Chinchipe	74	72	69	76	79	77	74	85	-11	-12	-16	-15	-8	-7	-12	1	
Galapagos	78	78	76	80	87	84	86	81	-7	-8	-6	-2	-0	-1	1	-4	
Sucumbios	77	70	64	76	77	76	70	80	-14	-14	-26	-4	-8	-15	-25	-7	
Orellana	76	66	65	73	80	74	70	82	-5	-19	-17	-7	-1	-13	-17	-5	
Sto. Domingo	73	66	65	73	78	73	71	76	-4	-13	-15	-5	-2	-10	-14	-6	
Santa Elena	71	53	74	72	79	62	77	78	-9	-34	-7	-10	-2	-24	-7	-7	
65																	
Azuay	19	17	12	14	22	22	17	19	-13	-18	-40	-32	-2	-4	-23	-17	
Bolivar	17	14	14	18	23	19	16	19	-12	-31	-35	-20	-0	-15	-33	-19	
Cañar	16	15	12	17	20	19	18	19	-21	-33	-39	-22	-10	-19	-15	-17	
Carchi	21	20	12	18	21	20	16	17	2	-16	-41	-20	-8	-11	-36	-26	
Cotopaxi	18	14	12	16	21	17	18	19	-16	-36	-37	-34	-4	-23	-20	-26	
Chimborazo	18	13	12	16	20	17	17	21	-7	-35	-39	-20	-3	-20	-23	-7	
El Oro	17	10	13	16	19	13	16	19	-13	-50	-32	-19	-9	-40	-24	-10	
Esmeraldas	19	12	14	21	22	15	21	23	-16	-48	-38	-11	-11	-38	-8	-14	
Guayas	8	4	17	16	11	7	19	19	-53	-77	-8	-12	-38	-64	-6	-8	
Imbabura	20	15	12	15	20	18	15	20	-1	-23	-37	-22	-2	-18	-27	-10	
Loja	21	19	13	19	23	21	17	24	-5	-18	-43	-13	2	-12	-26	-2	
Los Rios	16	9	15	17	18	12	17	20	-9	-52	-20	-13	-6	-40	-18	5	
Manabi	17	8	14	15	19	11	17	19	-6	-55	-27	-19	-6	-47	-21	-12	
M. Santiago	17	14	13	19	21	19	17	18	-25	-32	-44	-14	-21	-26	-33	-19	
Napo	15	12	11	17	18	16	18	20	-40	-37	-60	-14	-10	-51	-20	-17	
Pastaza	15	12	10	17	18	17	15	22	-21	-49	-56	-29	-36	-34	-36	-13	
Pichincha	19	14	10	17	22	18	15	20	-8	-34	-48	-17	-3	-18	-32	-9	
Tungurahua	18	12	11	16	20	16	14	19	-11	-42	-38	-24	-6	-25	-33	-12	
Z. Chinchipe	16	12	15	17	19	16	12	23	-37	-47	-33	-45	-26	-32	-42	-1	
Galapagos	18	21	17	18	22	21	21	21	-17	-3	-21	-13	-6	1	-6	0	
Sucumbios	17	12	9	20	18	16	11	20	-52	-47	-70	-15	-30	-38	-68	-27	
Orellana	19	11	12	20	21	13	13	21	-14	-54	-49	-4	-16	-45	-49	-11	
Sto. Domingo	16	11	10	17	18	13	13	17	-14	-43	-48	-11	-10	-37	-41	-21	
Santa Elena	15	4	17	13	21	6	18	18	-33	-84	-22	-37	-6	-75	-24	-23	

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

superior al 11 % en todas las demás provincias.

4.7.5. Esperanza de Vida provincial al finalizar el 2020

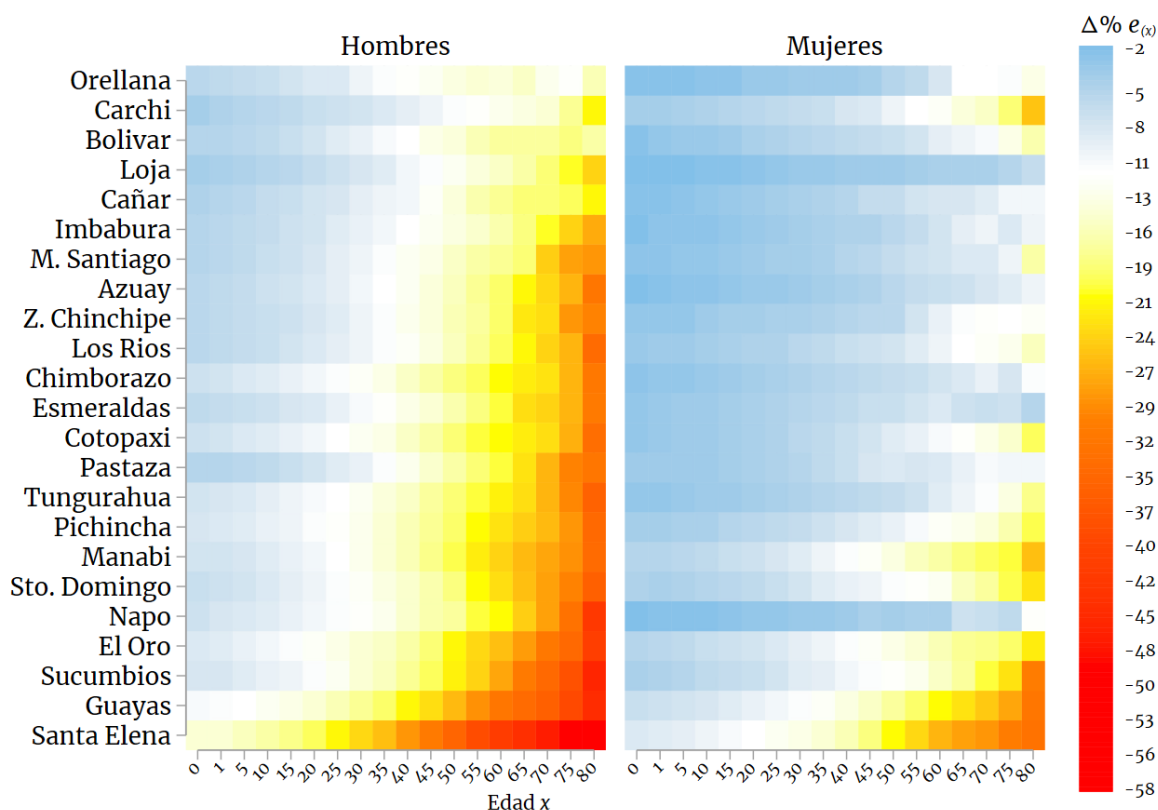
En esta sección de la investigación, se describe la variación experimentada por la $e_{(x)}$ acumulada estimada en el mes de diciembre del año 2020. De acuerdo a lo indicado en la sección metodológica, la Esperanza de Vida acumulada en diciembre, representa al índice que captura las defunciones de todo el año calendario analizado.

En este sentido, el panorama general de la variación de la Esperanza de Vida Acumulada al finalizar el primer año de la pandemia puede ser apreciada en la Figura N.44. Esta contiene la estimación de la Tasa de Variación (estacional) de la $e_{(x)}$ acumulada alcanzada en diciembre del año 2020 con respecto a los niveles registrados en el período prepandemia para cada edad cumplida, sexo y provincia. Colores más azules estarían relacionados a una menor disminución de la Esperanza de Vida, mientras que colores rojos de escala más fuerte, estarían relacionados con una mayor disminución.

Con el propósito de identificar de mejor manera el patrón territorial de la variación de la Esperanza de Vida, las provincias fueron ordenadas de forma descendiente considerando la media de la variación de todas las edades incluidas en el grupo de 55 y 80 años tomando en cuenta la $e_{(x-hombres)}$. Sobre este indicador, en primera instancia se identifica las provincias de Santa Elena, Guayas y Sucumbíos fueron las más afectadas, mientras que las provincias de Orellana, Carchi y Bolívar fueron las menos afectadas. El patrón muestra que la disminución en la esperanza de vida es mayor en edades avanzadas, y es usualmente más fuerte en los hombres que en las mujeres de la misma edad.

En términos generales, la tasa de variación promedio de la Esperanza de Vida a nivel provincial y de todas las edades analizadas fue del -16 % en el caso de los hombres y del -7 % en el caso de las mujeres. Por lo que, se trata de una disminución con respecto a lo registrado en el período prepandemia. Se identifica que las provincias de Santa Elena, Guayas y Sucumbíos principalmente culminaron el año 2020 con mayores afectaciones. En el caso de la provincia de Santa Elena, la disminución media fue del 24 %, cifra que más que duplica a la media total que se ubica en 11 %.

Figura 44: Tasa de Variación de la $e_{(x)}$ Acumulada provincial al finalizar el 2020 por sexo y edad del año 2020



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.
Elaboración: Autor

Por otro lado, al considerar las edades más jóvenes, se estima que la tasa de disminución promedio provincial en edades comprendidas entre 0-24 años es del 8 % en el caso de los hombres y del 4 % en el caso de las mujeres. De forma global, la tasa de disminución se ubica en 6 %. En este grupo de edad, se destacan las provincias de Santa Elena (en todas las edades), Guayas (al cumplir 5, 10, 15 y 20 años), El Oro (al cumplir 20) que experimentaron una disminución de al menos 12 % en la esperanza de vida de los hombres. Dicho umbral no es sobrepasado por ninguna provincia en el caso de las mujeres. De hecho, la provincia que experimentó una disminución de al menos 10 % es Santa Elena cuando se considera la $e_{(10)}$, $e_{(15)}$ y $e_{(20)}$.

En este grupo de edad, las provincias menos afectadas fueron Loja y Galápagos, aunque se detecta que la media provincial sobre las edades es considerablemente

heterogénea entre hombres y mujeres. En este aspecto, nótese que la disminución media de las esperanzas de vida de los hombres incluidas en este grupo de edad, en Santa Elena (más afectada) fue del 16 % en comparación con la menos afectada (Loja) en donde la disminución media fue del 5 %, por lo cual el rango entre la provincia más y menos afectada fue de 11 puntos porcentuales. Cifra que es más alta que el rango evidenciado en el caso de los hombres que asciende a 8 puntos porcentuales (excluyendo Galápagos).

En edades más adultas, comprendidas entre 25-64 años, se estima que la Esperanza de Vida disminuyó 15 % en promedio en el caso de los hombres, mientras que en las mujeres la disminución fue menos de la mitad, es decir en 7 %. En este grupo de edad, los impactos a nivel provincial de los hombres y las mujeres son diferenciados. En primera instancia, note que el rango de la tasa media de disminución de las Esperanzas de Vida incluidas en este grupo etario entre la provincia más afectada (31 % en Santa Elena) y la menos afectada (11 % Loja) es de 20 puntos porcentuales para el caso de los hombres, mientras que para el caso de las mujeres, el rango entre la provincia más y menos afectada es de 14 puntos porcentuales. Es decir, considerablemente más bajo.

Aquí, se puede evidenciar que la tasa de disminución media (sobre las edades) de la Esperanza de Vida en los hombres en las provincias más afectadas fue de al menos 17 %, característica presente en Santa Elena, Guayas, Sucumbíos, El Oro, Manabí y Pichincha. Mientras que, en el caso de las mujeres, las provincias más afectadas fueron Santa Elena y Guayas, en donde la tasa media de disminución de las Esperanzas de Vida de las edades contenidas en este grupo de edad fue del 18 % y 15 % de forma respectiva.

Por el otro lado, las provincias menos afectadas tomando en cuenta este grupo de edad, son Loja y Carchi en el caso de los hombres, en donde la tasa media de disminución fue de hasta 10 %. Mientras que en el caso de las mujeres, las provincias menos afectadas fueron Napo y Loja en donde la tasa media de disminución fue del 4 %. Como es usual, se excluye de este análisis al archipiélago de las Galápagos en donde incluso se evidencia un aumento en la esperanza de vida de las mujeres, pero que, como se había manifestado anteriormente, la poca cantidad de defunciones en esta región -incluso en

un lapso de tiempo mayor, dificulta estimar con precisión la dinámica de corto plazo de las Esperanzas de Vida.

En el grupo de edad más alto, comprendido en edades entre 65 y 80 años, la tasa de disminución media fue del 27 % en el caso de los hombres, mientras que en las mujeres se ubica 15 puntos porcentuales abajo, es decir en 12 %. De forma agregada, la disminución media de las Esperanzas de Vida en estas edades a nivel provincial fue del 19 % en comparación a lo registrado en el período prepandemia.

En este grupo de edad, se identifica a 6 provincias, como son Santa Elena, Guayas, Sucumbíos, El Oro, Napo y Santo Domingo de los Tsáchilas en donde la tasa de disminución promedio de las Esperanzas de Vida de los hombres en edades comprendidas dentro de este grupo de edad fue de al menos 30 %. Dicho umbral solo es sobrepasado por la provincia de Santa Elena cuando se analiza las Esperanzas de Vida de las mujeres.

Bajo este enfoque, la provincia más afectada fue Santa Elena, en donde la disminución media de las Esperanzas de Vida en edades pertenecientes a este gran grupo de edad fue del 51 %, cifra que se ubica 13 puntos porcentuales por encima de su inmediato anterior (Guayas), en donde se estima que la disminución media fue del 38 % con respecto al período prepandemia.

Si se busca la tasa máxima de disminución de la Esperanza de Vida, se encuentra que la $e_{(80)}$ y $e_{(75)}$ de Santa Elena, experimentó una disminución del 59 % y 53 % de forma respectiva. Ubicándose como el territorio y grupo de edad más afectado durante el año 2020. En el caso de las mujeres, la edad y provincia de máxima afectación se ubica a los 80 años en las provincias de Guayas y Santa Elena, en donde la disminución de la Esperanza de Vida al cumplir 80 años es de 32 %.

Bajo un enfoque de regresión, que tiene el propósito de parametrizar la estructura de la tasa de variación en función del sexo y edad, se estima una ecuación que toma como variable dependiente la tasa de variación acumulada en el mes de diciembre del 2020 y como variables independientes se incluye una constante, la edad, la edad al cuadrado,

una variable indicadora relacionada al sexo e interacciones entre la edad y sexo. Los resultados arrojan que la tasa de disminución de la Esperanza de Vida disminuye en 0.28 puntos porcentuales por cada año adicional en el caso de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres el efecto marginal de la tasa de variación de la Esperanza de Vida con respecto a la edad es de 0.12 puntos porcentuales. Es decir, menos de la mitad.

Para finalizar esta subsección, se presenta el Cuadro N.41 el mismo que contiene la Tasa de Variación de la Esperanza de Vida acumulada, estimada en diciembre del 2020 con respecto al período prepandemia. Se incluye la Esperanza de Vida al nacer y al cumplir 40, 65 y 75 años por sexo en cada provincia. De forma general, en estas edades exactas se denota que la media provincial de la tasa de variación de la $e_{(0)}$ fue del 5 %, en donde existen diferencias entre hombres y mujeres. Note que la disminución media de la $e_{(0)}$ de los hombres fue del 7 % mientras que de la $e_{(0)}$ de las mujeres fue del 3 %, es decir casi 2 veces más pequeña. En una edad superior, como es el caso de la $e_{(40)}$ se estima que la tasa de disminución media fue del 11 %. Nuevamente, la variación de la $e_{(40-hombres)}$ se ubica en 14 %, valor superior a la experimentada por la $e_{(40-mujeres)}$ que mostró una disminución del 6 %.

En los dos grupos de edad superiores, la tasa de variación al finalizar el primer año de la pandemia es significativamente mayor a los antes analizados. Nótese que la $e_{(65)}$ experimentó una disminución media del 17 % al considerar hombres y mujeres. Como es usual, la variación media de la $e_{(65)}$ de los hombres (23 %) fue considerablemente más alta que lo estimado en las mujeres (10 %). Lo mismo sucede al considerar la $e_{(75)}$, que en el caso de los hombres disminuyó en un promedio del 27 %, mientras que en las mujeres la disminución media provincial fue sensiblemente menor, ubicándose en 12 %.

Aquí, se puede crear un ranking de las provincias que fueron las más y las menos afectadas según la edad considerada. En primera instancia se destaca que las provincias de Santa Elena y Guayas siempre se encuentran dentro de las provincias con mayor nivel de afectación al considerar la disminución de la esperanza de vida en todas las edades tomadas en cuenta.

Cuadro 41: Tasa de Variación de la Esperanza de Vida Acumulada al finalizar 2020 por provincia en edades seleccionadas

	Edad											
	0			40			65			75		
	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot	Hom	Muj	Tot
Azuay	-6	-2	-4	-13	-5	-9	-21	-7	-14	-26	-9	-17
Bolívar	-6	-3	-4	-12	-6	-9	-17	-10	-13	-18	-13	-16
Cañar	-5	-2	-4	-10	-6	-8	-19	-8	-13	-19	-10	-14
Carchi	-4	-4	-4	-9	-8	-9	-14	-14	-14	-17	-18	-18
Cotopaxi	-7	-3	-5	-15	-7	-11	-22	-12	-17	-27	-15	-21
Chimborazo	-7	-3	-5	-15	-6	-10	-22	-8	-15	-26	-8	-17
El Oro	-9	-6	-7	-17	-11	-14	-28	-17	-23	-34	-19	-27
Esmeraldas	-6	-3	-5	-13	-6	-10	-23	-7	-16	-26	-7	-18
Guayas	-11	-7	-9	-21	-14	-18	-34	-23	-29	-39	-27	-33
Imbabura	-6	-2	-4	-11	-5	-8	-18	-9	-14	-24	-8	-16
Loja	-4	-2	-3	-10	-4	-7	-17	-5	-11	-20	-6	-13
Los Ríos	-6	-3	-5	-12	-7	-10	-21	-11	-17	-26	-13	-20
Manabí	-8	-5	-7	-16	-11	-14	-26	-18	-22	-29	-20	-25
M. Santiago	-6	-3	-4	-13	-5	-9	-19	-9	-14	-28	-10	-19
Napo	-7	-2	-5	-15	-4	-10	-24	-7	-17	-33	-6	-21
Pastaza	-5	-4	-5	-13	-7	-10	-23	-10	-16	-30	-10	-20
Pichincha	-8	-4	-6	-16	-8	-12	-25	-13	-19	-29	-16	-22
Tungurahua	-8	-3	-6	-15	-6	-11	-23	-10	-16	-29	-14	-21
Z. Chinchipe	-6	-3	-5	-13	-6	-10	-22	-11	-17	-28	-12	-21
Galapagos	-6	15	1	-11	23	1	-18	42	3	-17	48	8
Sucumbios	-8	-5	-7	-17	-10	-14	-31	-17	-25	-38	-23	-31
Orellana	-6	-2	-4	-12	-4	-8	-15	-11	-13	-12	-11	-11
Sto. Domingo	-7	-5	-6	-15	-10	-13	-25	-16	-21	-30	-20	-26
Santa Elena	-14	-8	-12	-28	-16	-23	-44	-28	-37	-53	-31	-44
Total	-7	-3	-5	-14	-6	-11	-23	-10	-17	-27	-12	-20

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En el caso de la Esperanza de Vida al nacer de los hombres, las provincias de Santa Elena (14 %), Guayas, El Oro, Sucumbíos, Pichincha, Tungurahua y Manabí experimentaron una disminución de al menos 8 % con respecto a sus niveles de la prepandemia. Mientras que en las provincias de Pastaza, Cañar, Carchi y Loja se clasificaron como las de menor afectación debido a que la tasa de disminución fue de a lo sumo 5 %.

De forma alternativa, en el caso de las mujeres de esta misma edad, se estima que las provincias más afectadas fueron las mismas 3 primeras mencionadas anteriormente, en donde la tasa de disminución estuvo entre 6 % y 8 % en relación a sus niveles de la prepandemia. En este grupo, se evidencia que son 15 provincias las que mostraron una tasa de disminución de la $e_{(0-mujeres)}$ de hasta 3 %, mientras que ninguna de las provincias estuvo cercano a dicho umbral en el caso de la $e_{(0-hombres)}$.

En una edad más avanzada, se denota que las provincias de Santa Elena (28 %), Guayas, Sucumbíos y El Oro son aquellas que experimentaron una disminución de al menos 17 % en la $e_{(40-hombres)}$ con respecto al período de la prepandemia. Mientras que las menos afectadas fueron Cañar, Loja y Carchi, las mismas que se caracterizan por presentar una tasa de disminución de hasta 10 %. Resulta interesante destacar, que a excepción de Galápagos, se trata de aproximadamente las mismas provincias identificadas cuando se analizaba la Esperanza de Vida al Nacer.

Alternativamente, en el caso de las mujeres se identifica que las provincias más afectadas fueron Santa Elena, Guayas, El Oro y Manabí en donde la tasa de disminución fue de al menos 11 % con respecto a sus valores prepandemia. En cambio, de forma contraria se identifica Orellana, Loja, Napo como las provincias menos afectadas en donde la tasa de disminución fue de hasta 4 %.

Aquí, considérese que la provincia menos afectada en el caso de los hombres, había experimentado una tasa disminución en la Esperanza de Vida al cumplir 40 años del 9 % (Carchi), las demás habían experimentado una disminución mayor. Al analizar este umbral en el caso de las mujeres, se identifica que 18 de las 24 provincias experimentaron una disminución incluso menor. De hecho, la tasa de disminución en estas provincias se ubicaba entre 4 % y 8 %.

Finalmente, en el caso de la Esperanza de Vida al cumplir 75 años de los hombres, se identifica que las provincias más afectadas fueron Santa Elena (53 %), Guayas, Sucumbíos y El Oro. En estos territorios, la tasa de disminución de la Esperanza de vida fue de al menos 34 %. Mientras que las provincias menos afectadas fueron Bolívar, Carchi, Galápagos y Orellana en donde la tasa de disminución de la Esperanza de Vida al cumplir 75 años fue de a lo sumo 18 %. Inclusive, en la provincia de Orellana, la tasa de variación se ubicó en 12 %. Esta fue la provincia menos afectada durante el 2020 en cuanto a la $e_{(75-hombres)}$.

De forma alternativa, al considerar la Esperanza de Vida de las mujeres, se estima que las provincias de Santa Elena (31 %), Guayas y Sucumbíos fueron las más afectadas, en donde la tasa de disminución de la Esperanza fue de al menos 23 % con respecto al

período prepandemia. En cambio, las provincias menos afectadas fueron Napo, Loja y Galápagos, en donde la tasa de disminución fue de a lo sumo 6 %. Cifra que representa la mitad de la tasa de disminución de la provincia menos afectada al considerar a los hombres.

Ahora, una vez analizada la Esperanza de Vida acumulada al finalizar el 2020, vale la pena considerar las características sociodemográficas de las provincias en donde se evidenció una dinámica más acentuada. Para lo cual, en la siguiente sección de esta investigación se presenta la dinámica de la Esperanza de Vida según la Sociodemografía de la población residente en las provincias.

4.7.6. Dinámica de la Esperanza de Vida según sociodemografía de la provincia.

Para finalizar la sección relacionada al estudio de la dinámica de la Esperanza de Vida, se consideran las dimensiones sociodemográficas relacionadas a la pobreza, hacinamiento, educación, composición demográfica y la actividad económica que caracterizan a las provincias. Ámbitos que reflejarían el nivel de bienestar de la población residente.

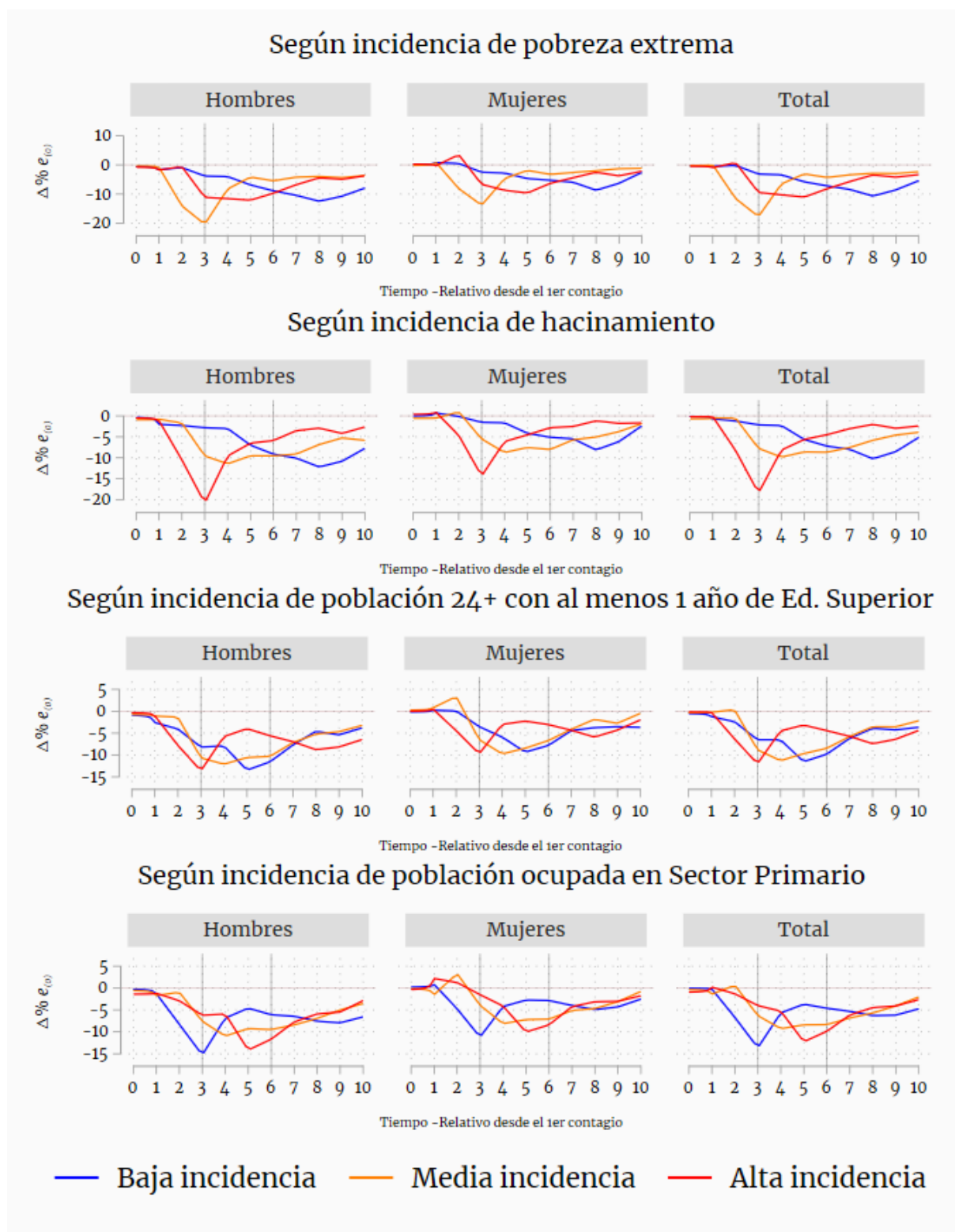
Para esto, se toma la media de la Esperanza de Vida por sexo a nivel provincial según las características sociodemográficas en el período base. Luego, con el propósito de comparar la dinámica se considera el tiempo de exposición a partir del primer caso en lugar del mes calendario debido a la heterogeneidad existente en cuanto a la fecha del primer contagio. Asimismo, se toma en consideración 10 meses de exposición con el propósito de obtener un promedio de todas las provincias dado que solo pocas provincias estuvieron expuestas 11 meses o más.

El análisis de esta sección, se centra en la Esperanza de Vida al Nacer, que considera los riesgos de mortalidad y sobrevivencia de todos los grupos de edad, así como también la Esperanza de Vida al cumplir 40, 65 y 75 años, que toman en cuenta por su construcción los riesgos de mortalidad y sobrevivencia de las edades superiores.

En este sentido, según se puede evidenciar en la Figura N.45 en donde se aprecia que la dinámica temporal de la media -ponderada según población de la Esperanza de

Vida al Nacer corriente según las características de las provincias es marcadamente heterogénea según el nivel de calidad de vida de las provincias, ámbito que inclusive es distinto entre hombres y mujeres, diferencia tanto a nivel de la propia dinámica de la $e_{(0)}$, como en la profundidad de sus movimientos en el tiempo.

Figura 45: Tasa de Variación de la $e_{(0)}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

En general, aquellas provincias con mayor vulnerabilidad se caracterizan por presentar una dinámica decreciente de la $e_{(0)}$ durante los primeros meses de exposición, en donde el decrecimiento acelerado se encuentra principalmente explicado por la disminución de la $e_{(0)}$ en los hombres. En el caso de las mujeres, se visualiza que tienen aproximadamente la misma dinámica, pero esta se caracteriza por tener movimientos menos pronunciados o sensibles en el tiempo.

De forma particular, durante el período de prepandemia, la media provincial de la $e_{(0)}$ en los hombres que residen en provincias con baja prevalencia de pobreza extrema es de 79 años. Cifra 4 años menor a lo registrado en las mujeres que tienen una $e_{(0)}$ de 83 años. En ambos casos, la media de estas provincias es superior a lo registrado en provincias con media o alta prevalencia de pobreza extrema por necesidades básicas insatisfechas. Note que, en el caso de los hombres, la media de la $e_{(0)}$ en provincias con alta prevalencia o provincias con alta vulnerabilidad asciende a 76 años, mientras que en las mujeres la media es de 82 años.

Durante el primer mes de exposición la media de la $e_{(0)}$ en los hombres se ubicó en 77 años. Esto significó una disminución del 2 % con respecto al período de prepandemia en las provincias con baja y alta vulnerabilidad medida por NBI, y del 1 % en las provincias con vulnerabilidad media. En el caso de las mujeres, no se detecta una disminución relevante, de hecho, las estimaciones sugieren un aumento del 1 % en la $e_{(0)}$ de las provincias con baja y media vulnerabilidad, mientras que en las provincias con alta vulnerabilidad medida por NBI no se registra un movimiento marcado.

Durante el segundo mes de exposición es en donde las tasas de variación se empiezan a modificar, y de hecho el período de exposición más crítico se ubica durante el tercer mes de pandemia en donde la Esperanza de Vida al Nacer de los hombres disminuye en al menos 11 % en las provincias de media y alta vulnerabilidad, mientras que en el caso de las mujeres la disminución es de al menos 7 % en estas provincias. Note que las provincias de vulnerabilidad media, fueron las más afectadas en donde la Esperanza de Vida de los hombres disminuyó a 61 años, indicando una tasa de variación de -20 % con respecto al período de prepandemia, mientras que en el caso de las mujeres la tasa de disminución fue sensiblemente más discreta, ubicándose en -14 %.

Se destaca que las dinámicas son heterogéneas entre las provincias de acuerdo a su nivel de prevalencia por NBI. Nótese que mientras el período más crítico se ubicó en el octavo mes en las provincias de baja vulnerabilidad, las provincias con mayores niveles de vulnerabilidad experimentaron su período más crítico durante los primeros 5 meses de exposición. A partir de los meses más críticos, la media de la Esperanza de Vida al Nacer retorna su camino hacia los niveles de prepandemia pese a que, en el caso de los hombres, se queda todavía con una brecha relevante.

Sobre este particular, note que la tasa de variación entre la media del décimo mes de exposición y la media de los niveles de prepandemia se ubicó, en el caso de los hombres, entre -8 % en las provincias de menor nivel de vulnerabilidad y -4 % en provincias con medio y alto nivel de vulnerabilidad. Mientras que, en el caso de las mujeres, las diferencias entre los niveles de la prepandemia y lo experimentado durante el décimo mes de exposición fueron considerablemente más pequeñas, de hecho, la tasa de variación se ubicó entre -1 y -3 %.

Se aprecia que la condición sociodemográfica territorial con mayor significatividad es el hacinamiento. Se estima que, en el caso de los hombres, la disminución media de la Esperanza de Vida al nacer en las provincias con alta incidencia de hacinamiento fue de 21 % durante el tercer trimestre, mientras que en el caso de las mujeres, la tasa de disminución fue del 14 % durante el mismo período. En cambio, las provincias con prevalencia media de hacinamiento experimentaron una disminución del 10 % en la $e_{(0)}$ de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres la disminución fue del 6 %, es decir 4 puntos porcentuales menos.

A partir de los meses críticos, tanto las provincias con baja y alta prevalencia de hacinamiento mejoraron su Esperanza de Vida al Nacer, e intentaron converger a sus niveles de anteriores a la prepandemia. En el caso de las mujeres, al culminar el décimo mes de exposición la $e_{(0)}$ fue apenas 2 % más baja que en su nivel previo, mientras que, en el caso de los hombres, la $e_{(0)}$ no pudo converger a esos niveles. Sobre este particular, note que la $e_{(0)}$ de los hombres en provincias con baja prevalencia de hacinamiento fue 8 % más baja que en sus niveles previos, mientras que en el caso de las provincias con alta prevalencia la Esperanza de Vida al nacer fue solo 3 % más

baja que sus niveles anteriores a la pandemia.

En general, las estimaciones sobre la dinámica de la Esperanza de Vida al Nacer en función de varios contextos sociodemográficos de las provincias pueden ser visto en el Cuadro N.42. En este se puede identificar en primera instancia el valor medio - ponderado, de la Esperanza de Vida al Nacer según las características de las provincias y el mes de exposición tomando en cuenta el mes del primer caso; Asimismo, también incluye la tasa de variación estacional entre el período de exposición y lo registrado en el período prepandemia.

Se destaca que el tercer mes de exposición es sin lugar a duda el período más crítico en términos de pérdida de Esperanza de Vida al Nacer. En el caso de los hombres, los territorios experimentaron una disminución del 12 % mientras que, en las mujeres, la disminución fue del 8 %. Durante este período, las provincias con una prevalencia media por NBI y las provincias con altos índices de hacinamiento fueron las más afectadas, de hecho, la disminución de la $e_{(0)}$ de los hombres fue al menos 20 %.

Sobre la misma línea, le siguen según su nivel de afectación las provincias con alta prevalencia de población con estudios de tercer nivel (14 %) y provincias con bajo nivel de población ocupada dentro del sector primario (15 %). Dinámicas muy similares pueden ser vistas en el caso de las mujeres, aunque se caracterizan por tener movimientos considerablemente menos sensibles.

Aunque se pueden apreciar distintas dinámicas temporales según la Sociodemografía de las provincias, se evidencia también que casi todas intentan converger sus niveles previos, aunque algunas provincias no lo logran. Sobre esto, se estima que, durante el décimo mes de exposición, la Esperanza de Vida promedio de los hombres es apenas 5 % más baja que lo registrado durante los meses anteriores a la pandemia, y en el caso de las mujeres es solo 2 % más baja.

Sobre estas últimas, solo en el caso de las provincias con baja prevalencia de población con educación de tercer nivel, la tasa de disminución de la Esperanza de Vila al nacer de

Cuadro 42: Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 0 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía

	Esperanza de Vida		Tasa de Variación									
	Meses desde el 1er caso		Hombres					Mujeres				
	Base		Meses desde el 1er caso					Meses desde el 1er caso				
	Hombres	Mujeres	1	3	6	8	10	1	3	6	8	10
Edad												
0												
% Pobreza Extrema												
T1 Bajo	79	83	-2	-4	-9	-12	-8	1	-2	-5	-9	-3
T2 Medio	76	82	-1	-20	-5	-4	-4	1	-14	-3	-2	-1
T3 Alto	77	83	-2	-11	-10	-4	-4	-0	-7	-6	-3	-2
% Hacinamiento												
T1 Bajo	79	83	-2	-3	-9	-12	-8	1	-2	-5	-8	-2
T2 Medio	78	83	-1	-10	-10	-7	-6	-1	-6	-8	-5	-2
T3 Alto	76	82	-1	-21	-6	-3	-3	1	-14	-3	-1	-2
% Pob. 24+ con Ed. Sup.												
T1 Bajo	77	82	-3	-8	-12	-5	-4	0	-4	-8	-4	-4
T2 Medio	78	83	-1	-11	-10	-5	-3	1	-6	-7	-2	-0
T3 Alto	77	82	-1	-14	-6	-9	-6	0	-10	-3	-6	-2
% Pob. 0-19												
T1 Bajo	77	82	-1	-14	-6	-9	-7	0	-10	-3	-5	-2
T2 Medio	77	82	-1	-9	-9	-6	-5	0	-6	-6	-4	-2
T3 Alto	79	84	-3	-9	-13	-3	1	1	-3	-9	-2	-1
% Pob. 65+												
T1 Bajo	79	83	-2	-9	-14	-4	1	3	-1	-10	-3	-3
T2 Medio	77	82	-1	-15	-6	-7	-6	0	-11	-3	-5	-3
T3 Alto	78	83	-1	-3	-10	-9	-5	0	-1	-7	-5	1
% S. Primario												
T1 Bajo	77	82	-1	-15	-6	-8	-7	1	-11	-3	-5	-3
T2 Medio	78	83	-2	-8	-9	-7	-4	-2	-4	-7	-5	-1
T3 Alto	77	82	-1	-6	-12	-6	-3	2	-2	-8	-3	-2
% S. Secundario												
T1 Bajo	77	83	-1	-9	-10	-4	-2	0	-6	-7	-3	-2
T2 Medio	78	82	-2	-8	-11	-7	-4	0	-2	-8	-5	-0
T3 Alto	77	82	-1	-14	-6	-8	-7	1	-10	-3	-5	-2
Total												
Total Nacional	77	82	-1	-12	-8	-7	-5	1	-8	-5	-5	-2

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

las mujeres se mantiene alta, ubicándose en 4 % por debajo de sus niveles registrados antes de la pandemia. En todas las demás, durante el décimo mes, la Esperanza de Vida al nacer en las mujeres es virtualmente la misma.

En el caso de los hombres, se destaca una dinámica considerablemente menos convergente y de hecho más heterogénea. Nótese que, un grupo de provincias como aquellas con baja prevalencia de población adulta mayor y alta prevalencia de población adolescente aumentaron en 1 % su Esperanza de vida al nacer durante el décimo mes de exposición. Mientras que, por otro lado, se encuentran provincias con bajo nivel

de pobreza extrema por NBI y hacinamiento en donde la Esperanza de Vida al nacer todavía se encontraba 8 % por debajo de su nivel prepandemia.

Ahora, concentrando el análisis en la Esperanza al cumplir 40 años, se puede apreciar en el Cuadro N.43 la $e_{(40)}$ corriente y su respectiva tasa de variación estacional según el período de exposición a partir del primer caso, información que es desagregada por características sociodemográficas de las provincias, así como por sexo.

Cuadro 43: Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 40 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía

	Esperanza de Vida		Tasa de Variación									
	Meses desde el 1er caso		Hombres					Mujeres				
	Base		Meses desde el 1er caso					Meses desde el 1er caso				
	Hombres	Mujeres	1	3	6	8	10	1	3	6	8	10
Edad												
40												
% Pobreza Extrema												
T1 Bajo	42	45	-3	-8	-18	-25	-16	1	-5	-10	-17	-5
T2 Medio	40	43	-2	-43	-9	-7	-7	0	-29	-5	-3	-3
T3 Alto	41	45	-2	-25	-20	-10	-9	-0	-16	-12	-6	-6
% Hacinamiento												
T1 Bajo	42	45	-4	-5	-18	-25	-16	1	-3	-10	-16	-5
T2 Medio	41	45	-2	-24	-19	-14	-11	-1	-15	-14	-10	-4
T3 Alto	40	44	-2	-43	-10	-6	-6	1	-30	-4	-2	-4
% Pob. 24+ con Ed. Sup.												
T1 Bajo	41	44	-4	-17	-23	-10	-8	1	-8	-15	-8	-8
T2 Medio	41	45	-2	-25	-20	-10	-8	1	-15	-13	-5	-2
T3 Alto	41	44	-2	-27	-11	-18	-13	0	-19	-6	-11	-4
% Pob. 0-19												
T1 Bajo	41	44	-2	-27	-12	-17	-13	0	-19	-6	-10	-5
T2 Medio	41	44	-2	-22	-18	-13	-11	0	-13	-12	-7	-4
T3 Alto	43	46	-7	-19	-26	-7	-1	2	-7	-17	-5	-3
% Pob. 65+												
T1 Bajo	42	45	-7	-18	-27	-8	0	6	-4	-20	-8	-5
T2 Medio	40	44	-2	-30	-13	-14	-12	0	-22	-6	-9	-6
T3 Alto	41	45	-3	-7	-20	-20	-10	-1	-1	-13	-10	1
% S. Primario												
T1 Bajo	41	44	-2	-30	-12	-16	-13	1	-21	-6	-9	-5
T2 Medio	41	45	-2	-19	-18	-15	-8	-3	-11	-13	-10	-2
T3 Alto	41	44	-3	-12	-23	-12	-7	3	-4	-16	-6	-5
% S. Secundario												
T1 Bajo	40	45	-1	-22	-20	-9	-7	0	-15	-14	-6	-5
T2 Medio	42	44	-5	-18	-21	-15	-8	-0	-7	-14	-11	-1
T3 Alto	41	44	-2	-28	-11	-17	-13	1	-19	-6	-10	-5
Total												
Total Nacional	41	44	-2	-25	-15	-15	-11	0	-16	-9	-9	-4

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

En este sentido, durante el período prepandemia la media -ponderada de la $e_{(40)}$ a nivel

provincial fue de 41 años en el caso de los hombres y de 44 años en las mujeres. Se destaca que no se visibilizan diferencias relevantes al considerar a las características sociodemográficas de las provincias. De hecho, la $e_{(40)}$ de los hombres se encuentra 40 y 42 años en todos los grupos de provincias mientras que en las mujeres se ubica entre 43 y 46 años. Tanto en hombres como en mujeres, la Esperanza de Vida máxima se ubica en aquellas provincias con alto porcentaje de población adolescente.

De forma general, con respecto a la dinámica según el mes de exposición, se puede evidenciar que el período más crítico se encuentra en el tercer mes, en donde la $e_{(40)}$ de los hombres se encontró 25 % menos de su equivalente en la prepandemia, mientras que las mujeres experimentaron una disminución menor que se ubicó en 16 %. La dinámica general resultante es similar a la experimentada por la Esperanza de Vida al nacer, pero bastante más pronunciada.

De hecho, la $e_{(40)}$ también intenta retomar sus niveles prepandemia, aunque con mucho menos éxito. Dentro de esto, los hombres se encontraron con mayores riesgos de mortalidad y menor sobrevivencia que las mujeres incluso en el décimo mes de exposición. Al respecto, nótese que la $e_{(40)}$ de los hombres durante dicho período se ubicó en 37 años, lo que es 11 % por debajo de sus niveles prepandemia, mientras que, en el caso de las mujeres, la Esperanza de Vida se ubicó en 42 años, solo 2 años menos que en sus niveles prepandemia, mostrando una disminución del 4 %.

Durante el período más crítico que se ubica dentro del tercer mes contado a partir del primer caso, se destaca que el grupo de provincias que experimentaron mayor disminución de la $e_{(40)}$ se encuentran aquellas con prevalencia media de pobreza extrema por NBI, alta prevalencia de hacinamiento, prevalencia media de población adulta mayor, y baja prevalencia de personas ocupadas en el sector primario. En provincias con estas características, la $e_{(40)}$ de los hombres disminuyó en al menos 30 %.

Sobre estas mismas provincias, se destacan las que tienen alta prevalencia de hacinamiento y aquellas con prevalencia media en términos de pobreza extrema, en donde la disminución de la Esperanza de vida de los hombres fue del 43 %. Es decir, iniciando

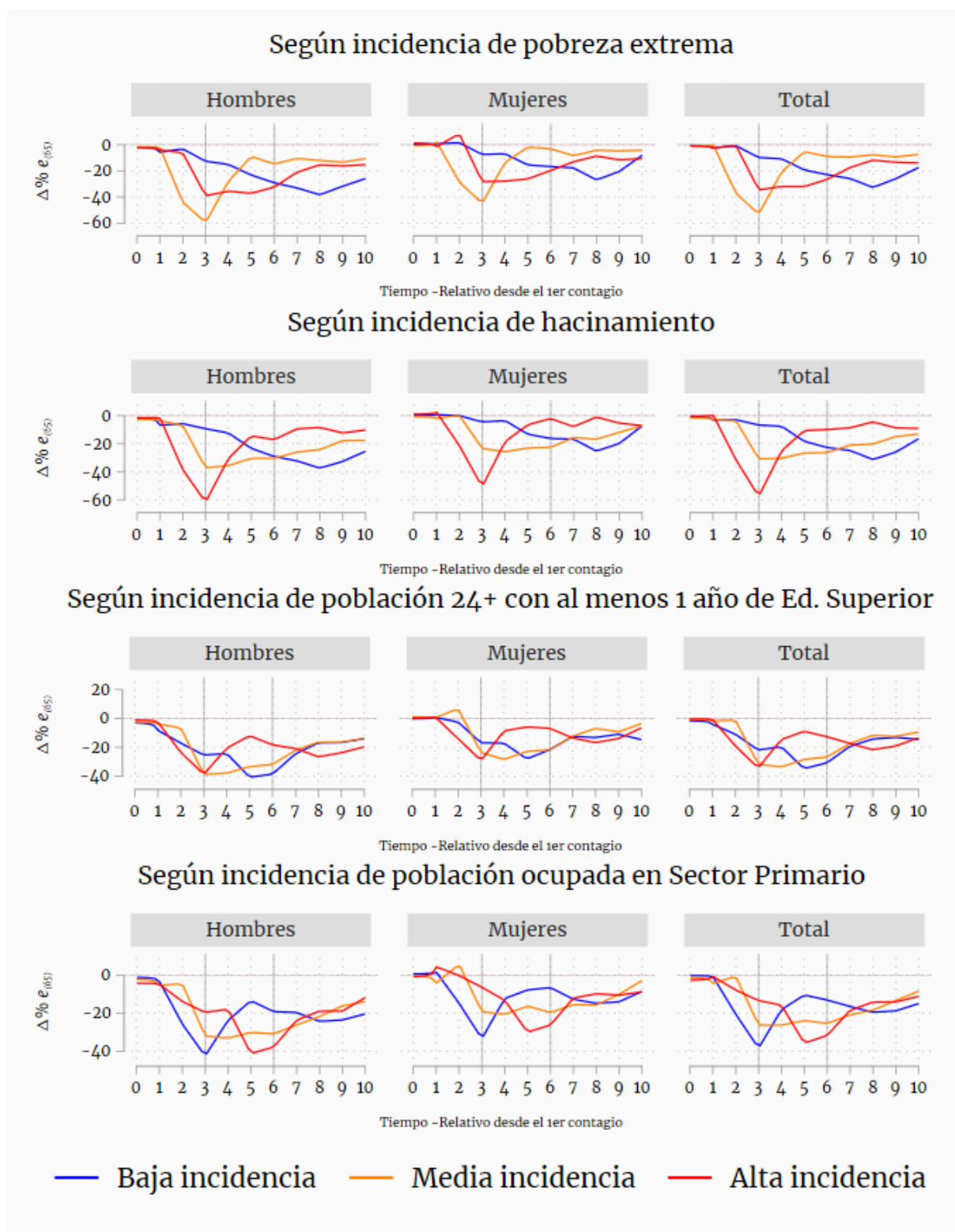
con una Esperanza de 40 años durante la prepandemia, estas provincias disminuyeron su Esperanza de Vida a 23 años durante el tercer mes de exposición. Una disminución de tal magnitud no se encuentra en el caso de las mujeres. De hecho, el único grupo de provincias que disminuyó su Esperanza de Vida en 30 % se encuentra en aquellas con alto hacinamiento, en donde la $e_{(40)}$ de las mujeres paso de 44 a 30 años en un lapso de 3 meses.

Al finalizar el período de análisis, es decir al décimo mes de exposición, existen muy pocas provincias que lograron recuperar sus niveles de Esperanza de Vida previos a la pandemia. De hecho, salvo las provincias con alta prevalencia de población adolescente y baja prevalencia de población adulta mayor que pudieron recuperar sus niveles previos, los demás grupos de provincias experimentaron una disminución que se encontró entre 6 y 16 % en el caso de los hombres. Las más afectadas durante este período fueron las provincias con baja prevalencia de pobreza extrema y hacinamiento.

En el caso de las mujeres, en cambio se nota que la mayoría de provincias logran acercarse un poco más a los niveles previos. Únicamente aquellas provincias con baja prevalencia de población con estudios superiores, alta prevalencia de pobreza extrema y una prevalencia media de población adulta mayor experimentaron durante el décimo mes de exposición una disminución de la Esperanza de Vida al cumplir 45 años de al menos 6 % con respecto a su equivalente en el período prepandemia.

Es visible también, que la disminución de la Esperanza de Vida es sensiblemente más pronunciada al considerar edades superiores e incluso más heterogénea según las características sociodemográficas de la población residente. En este sentido, en la Figura N.46 se puede apreciar la dinámica temporal de la media -ponderada, de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años corriente según las características de las provincias por sexo para cada mes de exposición a partir del primer caso.

Figura 46: Tasa de Variación de la $e_{(65)}$ Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

En primera instancia, la media provincial de la $e_{(65)}$ fue de 19 años para los hombres y de 22 años para las mujeres en el período anterior a la pandemia. Salvo en las provincias con alta incidencia de hacinamiento en donde la Esperanza de vida de los hombres es de 18 años, se destaca que el rango de la $e_{(65)}$ se ubica entre 19 y 21 años. Mientras que, en el caso de las mujeres, salvo el caso de las provincias con alta prevalencia de población adolescente, la Esperanza de Vida se ubica entre 21 y 23 años. Por lo cual, salvo las mencionadas excepciones se destaca que la heterogeneidad en la Esperanza de Vida al cumplir 65 años era bastante baja entre las provincias según sus características relacionadas a la calidad de vida.

Pese a estos niveles de similitud registrados en el período prepandemia, se observa que las dinámicas resultantes de la Tasa de Variación de la $e_{(65)}$ es muy heterogénea, tanto a nivel de los grupos de provincias según sus características sociodemográficas como entre hombres y mujeres dentro de un mismo grupo provincial. Usualmente las provincias con mayores niveles de vulnerabilidad fueron bastante más afectadas, y dentro de esas provincias las mujeres fueron, en cambio, menos afectadas que los hombres.

El términos generales, según lo expuesto en el Cuadro N.44, la Esperanza de Vida al cumplir 65 años inició su proceso de disminución ya en el segundo mes de exposición en el caso de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres este proceso se dió un mes más adelante. Nótese que, durante el tercer mes de exposición, la $e_{(65)}$ de los hombres se situó 36 % menos de lo registrado en el período prepandemia, mientras que la disminución en el caso de las mujeres estuvo 10 puntos porcentuales por debajo, llegando al 26 %.

Durante el sexto mes de exposición, la Esperanza de Vida de los hombres se encontraba de todas formas 25 % menos de lo registrado en la prepandemia, mientras que en las mujeres esta cifra se ubicó en el 12 %. Como es usual, después de haberse consolidado el período más crítico durante el tercer mes, la Esperanza de Vida al cumplir 65 años empieza un proceso de convergencia hacia sus niveles históricos, algo que no es alcanzado durante el décimo mes de exposición. De hecho, en este período la $e_{(65)}$ de los hombres fue 17 % más baja que su equivalente en el período prepandemia,

Cuadro 44: Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía

	Esperanza de Vida		Tasa de Variación									
	Meses desde el 1er caso		Hombres					Mujeres				
	Base		Meses desde el 1er caso					Meses desde el 1er caso				
	Hombres	Mujeres	1	3	6	8	10	1	3	6	8	10
Edad												
65												
% Pobreza Extrema												
T1 Bajo	20	22	-6	-13	-29	-38	-26	1	-7	-17	-27	-8
T2 Medio	19	21	-2	-59	-15	-12	-10	3	-45	-3	-4	-4
T3 Alto	20	22	-4	-39	-32	-15	-15	-1	-28	-20	-9	-11
% Hacinamiento												
T1 Bajo	20	22	-7	-9	-29	-37	-25	1	-4	-16	-25	-7
T2 Medio	20	22	-4	-37	-30	-24	-18	-2	-23	-22	-17	-7
T3 Alto	18	21	-1	-61	-17	-8	-10	3	-51	-2	-1	-7
% Pob. 24+ con Ed. Sup.												
T1 Bajo	20	22	-8	-25	-38	-17	-14	1	-17	-22	-13	-15
T2 Medio	20	23	-4	-39	-32	-16	-14	0	-24	-22	-7	-4
T3 Alto	19	21	-3	-39	-18	-27	-20	1	-29	-7	-17	-7
% Pob. 0-19												
T1 Bajo	19	21	-2	-39	-19	-26	-20	1	-30	-8	-16	-8
T2 Medio	20	22	-3	-33	-30	-21	-17	-0	-21	-19	-13	-6
T3 Alto	21	24	-16	-30	-41	-8	-4	7	-12	-24	-4	-5
% Pob. 65+												
T1 Bajo	21	23	-15	-27	-43	-11	-0	17	-7	-31	-13	-11
T2 Medio	19	21	-3	-44	-21	-22	-19	0	-36	-8	-13	-10
T3 Alto	20	22	-5	-12	-33	-30	-17	-1	-1	-21	-17	4
% S. Primario												
T1 Bajo	19	21	-3	-42	-19	-24	-20	2	-33	-6	-15	-8
T2 Medio	20	22	-5	-32	-31	-22	-14	-4	-19	-20	-16	-3
T3 Alto	19	22	-5	-19	-38	-19	-12	4	-6	-26	-10	-9
% S. Secundario												
T1 Bajo	19	22	-2	-36	-34	-14	-12	-1	-26	-22	-8	-10
T2 Medio	20	22	-10	-27	-33	-25	-14	1	-8	-22	-17	1
T3 Alto	19	22	-3	-40	-19	-25	-21	1	-31	-6	-15	-8
Total												
Total Nacional	19	22	-4	-36	-25	-23	-17	1	-26	-12	-14	-7

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

mientras que en el caso de las mujeres fue del 7 % más baja.

Con respecto a la pobreza extrema se puede identificar que las provincias más afectadas fueron aquellas con media-prevalencia. De hecho, estas provincias fueron afectadas incluso desde el segundo mes. Durante el tercer mes, en estas provincias la Esperanza de Vida al cumplir 65 años de los hombres se ubicó en 8 años, mostrando una tasa de disminución del 59 % con respecto a sus niveles previos. En el caso de las mujeres, estas experimentaron una disminución menor que se ubicó en 45 %. Note también que las provincias con alta-prevalencia de pobreza extrema no fueron tan afectadas como

las anteriores, y de hecho su tasa de disminución durante el tercer mes de exposición se ubicó en 39 % y 28 % para hombres y mujeres respectivamente.

Sobre la misma línea, se anota finalmente en este ámbito que las provincias con baja prevalencia de pobreza extrema tuvieron un comportamiento distinto. En primera instancia, la tasa de disminución de la $e_{(65)}$ tuvo un proceso suave que tomó su máximo durante el octavo mes, y dicha situación no fue tan crítica al compararla con las provincias con alta o media prevalencia.

Al finalizar el período de exposición, se estima que, durante el décimo mes, las provincias menos vulnerables en términos de pobreza extrema fueron las más afectadas al considerar la $e_{(65)}$ de los hombres. De hecho, en estas provincias la Esperanza de Vida al cumplir 65 años de los hombres experimentó una disminución del 26 % con respecto a lo registrado en el período prepandemia. En cambio, contrariamente, en el caso de las mujeres las provincias más afectadas al finalizar el período de exposición del 2020 fueron las provincias con alta prevalencia de pobreza extrema en donde la Esperanza de vida experimentó una disminución del 11 %.

Dinámicas muy similares se pueden apreciar al considerar a las provincias según su prevalencia de hacinamiento, dimensión que se destaca por obtener las máximas diferencias observadas dentro del análisis. Nótese que, durante el tercer mes de exposición, las provincias con alto hacinamiento experimentaron una disminución del 61 % y 51 % en los hombres y mujeres respectivamente. De hecho, en el caso de los hombres la $e_{(65)}$ se ubicó en 8 años, mientras que en el caso de las mujeres se ubicó en 10 años. Cifras poco vistas antes en el Ecuador.

A partir de este período, la $e_{(65)}$ intenta converger a sus niveles prepandemia. En el caso de las mujeres, tanto las provincias con baja o alta prevalencia de hacinamiento experimentaron una disminución del 7 % en su Esperanza de Vida al décimo mes de exposición ubicándose entre 20 y 21 años. En cambio, en los hombres la Esperanza de Vida se ubicó entre 16 y 17 años, mostrando una tasa de variación entre -10 y -25 %.

Para finalizar esta sección, se considera también la dinámica de la $e_{(75)}$ según la

Sociodemografía de la provincia, la misma que puede ser observada en Cuadro N.45. Aquí se destaca que la dinámica de la Tasa de Variación, es aproximadamente similar a la experimentada por la $e_{(65)}$ aunque algo más pronunciada. Observe que la media provincial de la $e_{(75)}$ durante el período de prepandemia fue 12 y 14 años para hombres y mujeres de forma respectiva. Cifras que son aproximadamente similares cuando se las lee en contexto de las Sociodemografía de la provincia. En el caso de los hombres y mujeres, la mayor esperanza de vida se identifica en aquellos territorios con menor prevalencia de población adulta mayor y de forma consecuente en aquellos con alta prevalencia de población adolescente.

Incluso partiendo de cifras muy homogéneas, se evidencia dinámicas distintas. Note que, durante el primer mes de exposición, la $e_{(75)}$ de los hombres se encontró 7 % por debajo de su equivalente en la prepandemia. En el caso de las mujeres, de forma contraria, la $e_{(75)}$ aumento en 1 %. Mas adelante, durante el tercer mes de exposición, la $e_{(75)}$ de los hombres estuvo 36 % por debajo de lo registrado en el período prepandemia, mientras que, en las mujeres la tasa de disminución fue del 26 %. Se destaca que en ambos casos las tasas de variación son iguales a lo estimado cuando se analizaba la dinámica de la Esperanza de Vida al cumplir 65 años.

Al igual que la dinámica de la $e_{(x)}$ en grupos de edad anteriores, la $e_{(75)}$ intenta recuperar sus niveles prepandemia, pero se denota que el ritmo de mejora es insuficiente para lograrlo. De hecho, al culminar el décimo mes de exposición la $e_{(75)}$ de los hombres se ubicaba 20 % por debajo de lo experimentado en el período prepandemia, mientras que las mujeres esta cifra fue mucho menor, encontrándose en 6 %. Es decir, 14 puntos porcentuales de diferencia entre hombres y mujeres, evidenciando que en el caso de ellas el ritmo de mejora fue de hecho mejor que lo estimado en la $e_{(65)}$.

En esta edad, las provincias en donde se experimentó la mayor afectación fueron aquellas con prevalencia media o alta de pobreza extrema, alta prevalencia de hacinamiento, prevalencia media de población adulta mayor y baja prevalencia de población ocupada en el sector primario. En este grupo de provincias, la disminución de la Esperanza de Vida al cumplir 75 años de los hombres fue de al menos 40 %. Evidenciándose que, en el caso de las mujeres, únicamente se identifica a las provincias con prevalencia media

Cuadro 45: Tasa de Variación de la Esperanza de Vida al cumplir 75 años Corriente por mes de exposición según sexo y sociodemografía

	Esperanza de Vida		Tasa de Variación									
	Meses desde el 1er caso		Hombres					Mujeres				
	Base		Meses desde el 1er caso					Meses desde el 1er caso				
	Hombres	Mujeres	1	3	6	8	10	1	3	6	8	10
Edad												
75												
% Pobreza Extrema												
T1 Bajo	12	14	-10	-14	-34	-42	-30	0	-10	-19	-33	-8
T2 Medio	12	13	-6	-56	-16	-14	-10	3	-42	-1	-4	-1
T3 Alto	13	15	-6	-43	-35	-21	-19	-2	-30	-21	-11	-12
% Hacinamiento												
T1 Bajo	12	14	-11	-10	-34	-41	-27	-1	-7	-19	-31	-7
T2 Medio	13	14	-6	-38	-32	-30	-22	-1	-21	-25	-20	-4
T3 Alto	12	14	-4	-65	-18	-8	-10	4	-55	2	2	-7
% Pob. 24+ con Ed. Sup.												
T1 Bajo	13	14	-15	-28	-42	-22	-18	-1	-20	-22	-19	-19
T2 Medio	12	15	-6	-41	-35	-22	-16	1	-22	-25	-6	-1
T3 Alto	12	14	-6	-37	-21	-29	-22	1	-29	-6	-21	-5
% Pob. 0-19												
T1 Bajo	12	14	-5	-38	-23	-28	-23	1	-31	-8	-19	-8
T2 Medio	13	14	-8	-33	-32	-29	-20	0	-19	-20	-17	-1
T3 Alto	14	16	-20	-37	-45	-6	-4	6	-13	-30	-3	-11
% Pob. 65+												
T1 Bajo	14	15	-19	-35	-46	-11	-1	19	-11	-38	-14	-18
T2 Medio	12	14	-5	-47	-22	-25	-22	-0	-38	-6	-15	-11
T3 Alto	13	14	-10	-10	-38	-36	-20	-0	-1	-25	-22	8
% S. Primario												
T1 Bajo	12	14	-7	-42	-22	-26	-23	2	-35	-5	-18	-8
T2 Medio	13	15	-5	-31	-33	-27	-15	-6	-18	-23	-22	0
T3 Alto	12	14	-12	-24	-41	-27	-17	7	-7	-28	-9	-8
% S. Secundario												
T1 Bajo	12	15	-3	-41	-36	-20	-15	-1	-29	-26	-8	-12
T2 Medio	13	14	-17	-26	-38	-31	-18	1	-5	-23	-21	9
T3 Alto	12	14	-6	-38	-22	-28	-23	1	-32	-6	-19	-9
Total												
Total Nacional	12	14	-7	-36	-28	-27	-20	1	-26	-13	-17	-6

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2012-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

de pobreza extrema y alta prevalencia de hacinamiento quienes sobrepasaron dicho umbral.

Resalta en el caso de los hombres y mujeres que las provincias con alto nivel de hacinamiento, fueron las más afectadas. En estas, durante el tercer mes de exposición, la Esperanza de Vida al cumplir 75 años paso de 12 a 4 años en los hombres, y en el caso de las mujeres de 14 a 6 años, mostrando una tasa de disminución de 65 y 55% de forma respectiva. Cifras de tales magnitudes, no se habían visto en el Ecuador. Incluso, recuérdese que en el lustro 1950-55, la $e_{(75)}$ fue de 6.4 y 6.9 años en el caso

de hombres y mujeres.

4.8. Años de Vida Perdidos según causas de defunción

En esta sección del documento, se presenta la estimación de los Años de Vida Perdidos desde los 0 hasta los 80 años ${}_{-80}A_0$, los mismos que fueron estimados siguiendo la ruta metodológica bien descrita en (Arriaga (1996)). En este sentido, en el Cuadro N.46 se puede identificar los resultados de las estimaciones para el año 2019 y 2020 desagregadas por sexo y grupos de edad, en donde además de incluir la estimación de los ${}_{80}A_0$ por todas las causas de muerte, también se incluye en las tres últimas columnas la tasa de variación entre el 2019 y 2020.

Cuadro 46: Años de Vida Perdidos entre 0-80 años por grupo de edad y sexo en el año 2019 y 2020

Grupo de Edad	Años de Vida Perdidos						Tasa de Variacion		
	Hombres		Mujeres		Ambos		Hombres	Mujeres	Ambos
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2020	2020	2020
<1	0.89	0.67	0.73	0.55	0.81	0.61	-24	-25	-25
1-4	0.18	0.15	0.15	0.13	0.17	0.14	-19	-16	-17
5-9	0.09	0.09	0.07	0.07	0.08	0.08	-1	-1	-1
10-14	0.10	0.10	0.08	0.08	0.09	0.09	-4	-11	-7
15-19	0.28	0.24	0.13	0.13	0.21	0.19	-13	-1	-9
20-24	0.47	0.46	0.16	0.16	0.32	0.31	-2	-2	-2
25-29	0.51	0.49	0.15	0.18	0.33	0.34	-2	18	2
30-34	0.47	0.53	0.17	0.20	0.32	0.36	12	17	13
35-39	0.44	0.55	0.21	0.26	0.32	0.41	26	29	27
40-44	0.45	0.66	0.23	0.33	0.34	0.49	47	41	45
45-49	0.49	0.76	0.29	0.42	0.39	0.59	58	45	53
50-54	0.54	0.98	0.36	0.53	0.45	0.75	82	49	69
55-59	0.64	1.27	0.46	0.71	0.55	0.99	98	55	81
60-64	0.71	1.43	0.51	0.86	0.61	1.15	101	68	88
65-69	0.73	1.33	0.54	0.88	0.63	1.12	83	65	77
70-74	0.60	0.94	0.45	0.68	0.53	0.82	56	51	56
75-79	0.28	0.36	0.22	0.30	0.25	0.33	29	38	36
Total	7.86	11.02	4.92	6.47	6.38	8.77			

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

La evidencia sugiere que durante el año 2019, se habían perdido 6.38 años cuando se considera a hombres y mujeres de forma conjunta. Cifra que aumentó a 8.77 años en el año 2020, lo que equivale a una tasa de crecimiento anual del 37 %. Por lo que, la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años disminuyó en 2.39 años, ámbito que fue causado por el incremento, casi generalizado de las defunciones según las distintas

causas de muerte. En el caso de los hombres, la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años disminuyó en 3.16 años, mientras que en el caso de las mujeres disminuyó en 1.55 debido a que en ambos casos los ${}_{80}A_0$ aumentaron entre el 2019 y 2020.

De forma más específica, durante el año 2019, los años de vida perdidos entre las edades de 0 a 80 años a causa de la mortalidad en niños y niñas menores a 1 año de Ecuador en fueron 0.81. Mientras que, en 2020 los ${}_{80}A_0$ en la misma población se habían reducido hasta situarse en 0.61 años, lo que equivale a una tasa de disminución del 25 % entre ambos años.

Lo anterior, es causado por la disminución de la ${}_1m_0$ que el Ecuador había experimentado durante este último año. Este descenso de la mortalidad en la población menor a un año, hizo que la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años aumentase 0.2 años, cifra que es estimada restando los ${}_{80}A_0$ del 2020 a los ${}_{80}A_0$ del 2019. Este grupo de edad registra la tasa de disminución más alta en comparación a los demás grupos y de hecho, es considerablemente superior a su inmediato posterior.

Se observa también que la tasa de disminución de los ${}_{80}A_0$ es ligeramente menor en los hombres (24 %) que en las mujeres (25 %). Nótese que los ${}_{80}A_0$ en el caso de los hombres fueron 0.89 años durante el 2019, cifra que disminuyó a 0.67 años en el 2020, haciendo que la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años aumentase en 0.22 años.

De forma global, se estima que los ${}_{80}A_0$ causados por la mortalidad en niños, niñas, adolescentes y jóvenes entre 0-24 años disminuyeron en el 2020 con respecto a sus equivalentes del 2019. La reducción es más fuerte en los niños y niñas menores a un año -como se había mencionado antes, y niños y niñas entre 1-4 años, en donde se estima que la tasa de disminución de los ${}_{80}A_0$ fue del 25 % y 17 % de forma respectiva.

En estos grupos de edad, la tasa de disminución de los ${}_{80}A_0$ causada por las defunciones de niños y niñas menores a un año es similar en hombres y mujeres como se había indicado antes, ámbito que difiere cuando se consideran los ${}_{80}A_0$ causados por las defunciones de los niños y niñas entre 1-4 en donde la tasa de disminución en el

caso de los hombres (19 %) es mayor a lo estimado en las mujeres (16 %).

En el siguiente grupo de edad, se estima que la tasa de disminución de los ${}_{80}A_0$ causada por la mortalidad en los niños y niñas entre los 5-9 años es de apenas 1 %. Por lo que, los ${}_{80}A_0$ entre el 2019 y 2020 que fueron causados por las defunciones de niños entre 5-9 años son casi los mismos, y además el impacto de la pandemia ha sido homogéneo entre hombres y mujeres.

De forma análoga, nótese que la tasa de disminución de los ${}_{80}A_0$ causada por la cantidad de defunciones en los adolescentes entre 10-14 y 15-19 años es del 7 % y del 9 % respectivamente. Cifras que superan lo estimado en el grupo de edad anterior. Aquí se destaca que la tasa de variación de los años de vida perdidos que fueran causados por las defunciones de la población entre 10-14 y 15-19 son diferenciados entre hombres y mujeres.

Sobre este particular, se estima que la tasa de disminución de los ${}_{80}A_0$ a causa de las defunciones de adolescentes entre 10-14 fue del 4 % en el caso de los hombres, cifra menor a lo estimado en sus equivalentes mujeres en donde la tasa de disminución fue del 11 % entre el 2019 y 2020. La magnitud de estas cifras se invierte cuando se consideran los ${}_{80}A_0$ causados por las defunciones de adolescentes entre 15-19 años, en donde se estima una tasa de disminución del 13 % en el caso de los hombres y del 1 % en el caso de las mujeres.

Finalmente, dentro de este gran grupo de niños, niñas, adolescentes y jóvenes se encuentran los ${}_{80}A_0$ causados por las defunciones de los jóvenes entre 20-24 en donde no se evidencian diferencias substanciales entre lo estimado en el 2019 y el 2020. De hecho, la tasa de disminución de los ${}_{80}A_0$ causados por las defunciones de este grupo de edad se ubicó en 2 % anual, y es homogéneo entre hombres y mujeres.

Por lo cual, la dinámica -en general disminución, entre el 2019 y 2020 de los ${}_{80}A_0$ causados por las defunciones de la población entre 0-24 años, provocaron que la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años aumentase 0.3 años en el caso de los hombres y en 0.2 años en el caso de las mujeres.

De forma contraria, se estima que el aporte que le hacen las defunciones de los adultos y adultos mayores a los ${}_{80}A_0$ estarían provocando una disminución de la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años entre el 2019 y 2020. Note que las tasas de crecimiento de los ${}_{80}A_0$ causados por las defunciones por grupos de edad son más altos cuando se consideran edades más avanzadas, excepto el aporte que realizan las defunciones de la población entre 70-79 años.

Sobre este aspecto, nótese que durante el 2019 los ${}_{80}A_0$ causados por las defunciones de población entre 60-64 años era de 0.61 años, cifra que casi se duplicó durante el 2020 ubicándose en 1.15 años (lo que representa el 13 % del total de años de vida perdidos de este año). Lo anterior, implica que la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años haya disminuido en 0.54 años. Cifras y dinámicas aproximadamente similares se manifiestan en el aporte de ${}_{80}A_0$ provocado por la población adulta entre 55-59 y 65-69 años, en donde se estima que la tasa de crecimiento de los ${}_{80}A_0$ entre el 2019 y 2020 fue de 81 % y 77 % de forma respectiva.

Aquí es importante destacar que la variación de los ${}_{80}A_0$ de los hombres fue mayor a las mujeres. En este aspecto, nótese que los ${}_{80}A_0$ provocados por las defunciones de los hombres (mujeres) entre 60-64 años, era de 0.71 (0.51) años durante el 2019, cifra que experimentó un aumento del 101 % (68 %) en el año 2020, provocando una disminución en la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años de 0.72 (0.35) años.

En general, la disminución de la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años estaría principalmente explicada por el aporte que realizan las defunciones de la población adulta y adulta mayor. Nótese que los ${}_{80}A_0$ provocados por las defunciones de población entre 30-79 años eran de 4.4 años durante el 2019, cifra que aumentó a 7 años en el 2020, provocando una disminución de 2.6 años en la esperanza de vida temporaria. En los hombres, la disminución de la esperanza de vida temporaria provocada por las defunciones de la población de este grupo de edad fue de 3.5 años, mientras que en las mujeres, esta cifra se ubicó en 1.8 años.

Siguiendo una ruta de análisis similar al estudio de Celton & Arriaga (1995), en el Cuadro N.47 se puede identificar los ${}_{80}A_0$ para el año 2019 y 2020 desagregadas por sexo

y causa de muerte tomando en cuenta los capítulos de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud CIE10. La estimación aquí presentada, de las tres primeras columnas de información, corresponde al total de ${}_{80}A_0$ por la mortalidad atribuida a cada causa de muerte en todas las edades. En las dos últimas columnas del cuadro, se presenta la diferencia en los ${}_{80}A_0$ entre hombres y mujeres, así como también el ratio que toma de base los ${}_{80}A_0$ de las mujeres.

Cuadro 47: Diferencia de años perdidos de 0 a 80 años entre hombres y mujeres por grupos de causas de muerte en los años 2019 y 2020

	Hombres	Mujeres	Ambos	Diferencia H-M	Ratio H/M
2019					
COVID 19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Enf. sistema circulatorio	1.29	0.80	1.04	0.49	1.62
Causas externas	2.23	0.51	1.37	1.72	4.34
Tumores [neoplasias]	1.03	1.24	1.14	-0.21	0.83
Enf. sistema respiratorio	0.46	0.32	0.39	0.15	1.46
Enfermedades endocrinas y nutri	0.46	0.40	0.43	0.06	1.15
Enf. aparato digestivo	0.50	0.28	0.39	0.22	1.79
Afecciones orig. periodo perinatal	0.48	0.36	0.42	0.12	1.33
Infecciosas y parasitarias	0.39	0.15	0.27	0.23	2.52
Síntomas no cla. en otra parte	0.30	0.21	0.25	0.09	1.44
Malformaciones congénitas	0.26	0.24	0.25	0.01	1.06
Enf. del aparato genitourinario	0.17	0.11	0.14	0.06	1.52
Otras	0.29	0.29	0.29	-0.01	0.98
Total	7.86	4.92	6.38	2.94	
2020					
COVID 19	2.55	1.23	1.90	1.32	2.07
Enf. sistema circulatorio	1.78	1.09	1.44	0.70	1.64
Causas externas	1.91	0.41	1.16	1.50	4.64
Tumores [neoplasias]	0.90	1.11	1.01	-0.22	0.80
Enf. sistema respiratorio	0.99	0.50	0.75	0.49	1.99
Enfermedades endocrinas y nutri	0.68	0.55	0.62	0.13	1.23
Enf. aparato digestivo	0.48	0.27	0.37	0.21	1.79
Afecciones orig. periodo perinatal	0.36	0.27	0.31	0.09	1.35
Infecciosas y parasitarias	0.39	0.19	0.29	0.20	2.06
Síntomas no cla. en otra parte	0.33	0.21	0.27	0.12	1.58
Malformaciones congénitas	0.17	0.17	0.17	-0.01	0.97
Enf. del aparato genitourinario	0.19	0.15	0.17	0.05	1.32
Otras	0.30	0.32	0.31	-0.03	0.91
Total	11.02	6.47	8.77	4.55	

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

La ruta de análisis para este apartado consiste en analizar los ${}_{80}A_0$ que fueron provocados por las causas de defunción más importantes, comparando -en primera instancia los valores del 2019 de los hombres con las mujeres, para después analizar la dinámica de las brechas entre ambos durante el 2020. De forma posterior, se analizan los ${}_{80}A_0$ por causa de muerte y grupo de edad de forma conjunta, para finalmente considerar

los años de vida agregados para la población de 0-80 años según causas de muerte, el mismo que consiste en tomar en cuenta la dinámica temporal de los ${}_{80}A_0$ entre el 2019 y 2020 según las causas ampliadas de defunción que corresponde al análisis de las causas de la Lista Condensada de la CIE10 que más aportan a los ${}_{80}A_0$.

En este sentido, en cuanto a la causa que más aporta a los ${}_{80}A_0$ en año 2019; Se destaca que, los hombres perdieron 2.23 años de vida a causa de la mortalidad por causas externas en todas las edades. Mientras que sus equivalentes mujeres perdieron apenas 0.51 años por esta causa, por lo que durante este año los ${}_{80}A_0$ por esta causa en los hombres es 4.34 veces más alta que en sus equivalentes mujeres. Aunque los ${}_{80}A_0$ por esta causa disminuyeron a 1.91 años en el año 2020, se destaca también que el ratio entre los ${}_{80}A_0$ de los hombres con respecto a las mujeres aumentó a 4.64 veces.

Le siguen las defunciones por enfermedades del sistema circulatorio, en donde se estima que los hombres perdieron 1.29 años de vida a causa de estas enfermedades durante el 2019, cifra que es 1.62 veces más alta que lo estimado en sus equivalentes mujeres en donde se estima que ellas perdieron 0.8 años de vida. Al contrario que las causas externas, se evidencia que los ${}_{80}A_0$ de los hombres aumentaron a 1.78 años en el 2020, fenómeno similar al experimentado por los ${}_{80}A_0$ de las mujeres, a tal punto que el ratio entre los años de vida perdidos entre hombres y mujeres no sufrió una variación relevante entre el 2019 y 2020.

Dentro de las causas que más aportaron a la pérdida de años de vida durante el 2019, se encuentra también los tumores [neoplasias] que causaron que los hombres pierdan 1.03 años. Cifra considerablemente menor a lo registrado en las mujeres, en donde se estima que ellas perdieron 1.24 años de vida. Durante el 2020, los años de vida perdidos entre las edades de 0 a 80 años a causa de la mortalidad por tumores se habrían reducido a 0.90 años en el caso de los hombres y a 1.11 años en las mujeres, en donde se denota que la disminución fue homogénea debido a que el ratio entre los años de vida perdidos entre hombres y mujeres debido a la mortalidad por tumores no sufrió una modificación relevante entre el 2019 y 2020.

Además de las causas de defunción analizadas previamente, las mismas que tuvieron

un gran aporte en los años de vida perdidos durante el 2019 y 2020, también se destaca que la COVID19 hubiera provocado un aumento importante en los años de vida perdidos totales en el Ecuador. En este sentido, nótese que lo hombres del Ecuador perdieron 2.55 años de vida a causa de la mortalidad por la COVID19 en todas las edades. Cifra que, más que duplica lo estimado en las mujeres en donde se estima que perdieron 1.23 años de vida a causa de la mortalidad por esta causa. De manera global, al considerar ambos sexos de forma simultánea, la población del Ecuador perdió 1.9 años de vida a causa de la mortalidad por este nuevo virus.

Por lo cual, la población del Ecuador, perdió 3.55 y 5.51 años durante el 2019 y 2020 a causa de la mortalidad provocada por la COVID19 (1.9 años en el 2020), Enfermedades del sistema circulatorio (1.44 años), causas externas (1.16 años) y los tumores (1.01 años). Estas representaron el 56 % y 63 % del total de ${}_{80}A_0$ en todas las edades durante el año 2019 y 2020 de forma respectiva, posicionándose como las causas más relevantes en este aspecto.

En el caso de los hombres, los años de vida perdidos entre las edades de 0 a 80 años aumentaron en mayor medida que en las mujeres entre el 2019 (7.86 años) y el 2020 (11.02 años), en donde se estima que estas cuatro causas de muerte concentraron el 58 % y 65 % del total de ${}_{80}A_0$ en todas las edades durante el año 2019 y 2020 de forma respectiva. Mientras que, en el caso de las mujeres, concentraron el 52 % y el 60 % entre ambos períodos aunque se estima que el aumento de los años de vida perdidos fue ligeramente menor -de 4.92 años durante el 2019 a 6.47 en el 2020.

Sobre esta misma línea, es importante mencionar que la distribución de los ${}_{80}A_0$ provocados por las distintas causas de defunción, son de naturalmente heterogéneas tomando en cuenta la edades en donde ocurre el fallecimiento. Para profundizar este aspecto, se presenta el Cuadro N.48 que contiene la distribución porcentual de los ${}_{80}A_0$ por causas de muerte que fueron provocados por la mortalidad en los grupos de edad.

El panel superior -para cada año, muestra la distribución porcentual de los ${}_{80}A_0$ provocados por la mortalidad en las causas de muerte identificadas estimadas de forma

Cuadro 48: Años de Vida Perdidos por causas de muerte entre las edades de 0-80 años por sexo y grupo de edad para el año 2019 y 2020

	Grupos de Edad													
	<1		1-4		5-14		15-24		25-64		65-79		Total	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
2019														
Causa de Defunción														
COVID 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enf. sistema circulatorio	1	1	2	3	4	7	5	6	18	18	29	27	16	16
Causas externas	5	6	34	25	39	29	68	43	34	9	7	3	28	10
Tumores [neoplasias]	1	0	9	8	19	18	7	14	14	35	21	27	13	25
Enf. sistema respiratorio	7	7	14	18	7	11	4	5	5	5	8	8	6	6
Enfermedades endocrinas y nutri	2	2	4	4	2	2	1	2	6	9	11	13	6	8
Enf. aparato digestivo	1	1	2	2	3	3	1	2	8	6	9	9	6	6
Afecciones orig. periodo perinatal	54	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7
Infecciosas y parasitarias	2	2	4	5	4	3	5	3	7	4	2	2	5	3
Síntomas no cla. en otra parte	3	3	7	8	6	8	3	3	3	4	5	5	4	4
Malformaciones congénitas	23	27	11	14	3	3	1	2	0	1	0	0	3	5
Enf. del aparato genitourinario	0	0	1	1	0	1	1	1	2	3	4	3	2	2
Otras	2	1	12	11	13	14	5	18	3	6	3	3	4	6
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Años de Vida Perdidos														
Total AVP	0.89	0.73	0.18	0.15	0.19	0.16	0.75	0.29	4.24	2.38	1.61	1.21	7.86	4.92
2020														
Causa de Defunción														
COVID 19	2	2	5	4	6	6	4	6	26	22	30	24	23	19
Enf. sistema circulatorio	1	2	5	5	5	7	6	7	16	17	24	24	16	17
Causas externas	5	4	26	27	33	27	60	32	19	6	3	1	17	6
Tumores [neoplasias]	0	1	10	7	17	15	7	11	8	22	10	15	8	17
Enf. sistema respiratorio	6	5	13	14	7	5	5	7	9	7	11	10	9	8
Enfermedades endocrinas y nutri	2	1	5	5	2	3	1	3	6	9	8	12	6	9
Enf. aparato digestivo	1	1	4	1	3	4	2	4	5	4	4	5	4	4
Afecciones orig. periodo perinatal	53	48	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
Infecciosas y parasitarias	5	4	5	9	5	5	4	3	4	3	1	1	4	3
Síntomas no cla. en otra parte	3	3	7	9	7	5	3	4	3	3	3	3	3	3
Malformaciones congénitas	20	25	9	10	3	4	1	1	0	0	0	0	1	3
Enf. del aparato genitourinario	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2
Otras	3	1	9	9	11	17	6	20	2	5	2	3	3	5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Años de Vida Perdidos														
Total AVP	0.67	0.55	0.15	0.13	0.19	0.15	0.70	0.29	6.68	3.49	2.62	1.87	11.02	6.47

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

condicional para cada grupo de edad. En la parte inferior de este panel, se muestra también los ${}_{80}A_0$ provocados por la mortalidad en la edad respectiva.

En este sentido, durante el 2019, los ${}_{80}A_0$ a causa de la mortalidad en los niños y niñas menores a 1 año fue de 0.89 años en los hombres y de 0.73 en las mujeres durante el 2019. Sobre esto, en los hombres (mujeres), el 54 % (49 %) de estos años perdidos fueron provocados por las defunciones causadas por las afecciones originadas en el

período perinatal. Es decir, aproximadamente la mitad de los años de vida perdidos a causa de la mortalidad de los niños y niñas menores de un año. Le sigue, en orden de importancia las malformaciones congénitas, que en el caso de los hombres (mujeres), concentraron el 23 % (27 %) de los años de vida perdidos en esta población.

Durante el año 2020, esta misma población perdió 0.7 y 0.6 años de vida, en donde se encuentra que la contribución de las defunciones causadas por las afecciones originadas en el periodo perinatal y las malformaciones congénitas son las más importantes, las mismas que concentraron cerca del 73 % de los ${}_{80}A_0$ provocados por la mortalidad en niños y niñas menores de 1 año. Cifra ligeramente más baja a su equivalente en el 2019 en donde estas dos causas concentraron cerca del 77 % de los ${}_{80}A_0$.

Aunque los años de vida perdidos entre las edades de 0 a 85 años a causa de la mortalidad en la edad de 1-4 y 5-14 es baja -en relación a las otras edades, usualmente oscila entre 0.13 y 0.19 años de vida perdidos tanto para hombres y mujeres en el año 2019 y 2020, se destaca de todas formas que las causas externas concentran al menos el 25 % del total de los ${}_{80}A_0$. Asimismo, son importantes en este aspecto el aporte a los ${}_{80}A_0$ provocados por la mortalidad por tumores, que concentran al menos el 8 % del total de los ${}_{80}A_0$ provocados por la mortalidad de este grupo de edad. Se destaca también, que el aporte porcentual que provoca la mortalidad por enfermedades congénitas -que era la segunda más importante en el grupo de edad anterior, tiende a disminuir y hacerse menos importantes cuando se considera los ${}_{80}A_0$ provocados por la mortalidad de grupos de edad superior.

Por otro lado, al tomar en cuenta los años de vida perdidos entre las edades de 0-80 años a causa de la mortalidad en la edad de 15-24 años, se destaca que durante el 2019 el 68 % de los 0.75 años de vida perdidos fueron provocados por la mortalidad derivada de las causas externas en el caso de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres esta cifra es considerablemente más baja y se ubica en 43 % de los 0.29 ${}_{80}A_0$. Al respecto de esto, durante el 2020 los ${}_{80}A_0$ disminuyeron a 0.7 años en los hombres, y se mantuvieron inalterados en 0.29 años en el caso de las mujeres, aunque el aporte porcentual de esta causa disminuyó al 60 % en los hombres y en 32 % en las mujeres.

Siguiendo en el mismo grupo, también se destacan los años de vida perdidos a causa de la mortalidad por tumores, que en el caso de las mujeres aportaron con el 14 % en el 2019 y el 11 % en el 2020, mientras que en el caso de los hombres el aporte porcentual de los ${}_{80}A_0$ a causa de la mortalidad en este grupo de edad se mantuvo en 7 % para ambos periodos temporales.

Antes de pasar a analizar los años de vida perdidos provocados por la mortalidad en las edades superiores, vale la pena destacar que durante el 2020, el aporte porcentual de los ${}_{80}A_0$ provocados por la COVID19 parten del 2 % en población menor a un año, y empieza a crecer de forma consistente y se ubica entre el 4 % y 6 % en los hombres y mujeres entre 1 y 24 años. Cifra que se hace aún más grande en edades superiores como se expone a continuación.

En este sentido, los años de vida perdidos entre las edades de 0 a 85 años a causa de la mortalidad en la edad entre 25-64 años fue de 4.24 años en los hombres y de 2.38 en las mujeres durante el año 2019, cifra que experimentó un aumento durante el 2020 ubicándose en 6.68 y 3.49 en hombres y mujeres de forma respectiva. Sobre la misma línea, durante el 2019 el 18 % de los ${}_{80}A_0$ en esta población fueron causados por la mortalidad de las enfermedades del sistema circulatorio tanto en los hombres como en las mujeres. Cifra algo superior a lo registrado durante el 2020, en donde el 16 % y 17 % de los ${}_{80}A_0$ es explicado por la mortalidad de esta causa en los hombres y mujeres respectivamente.

En cambio, el 34 % de los ${}_{80}A_0$ en esta misma población fue provocado por la mortalidad de las causas externas en los hombres durante el 2019, cifra muy por encima de su equivalente en las mujeres, en donde se estima que apenas el 9 % de los ${}_{80}A_0$ fue provocado por esta causa. Durante el 2020, ambos valores sufren una disminución por lo que el aporte que le hacen estas causas a los ${}_{80}A_0$ en esta población se ubicó en 19 % y 6 % en hombres y mujeres de forma respectiva.

Otra de las causas importantes son aquellas relacionadas a los tumores. Se estima que durante el 2019, el 14 % de los ${}_{80}A_0$ fueron provocados por estas causas en los hombres, cifra muy por debajo de lo estimado en las mujeres, en donde el 35 % de los

${}_{80}A_0$ fueron causados por la mortalidad asociada a esta causa. Durante el 2020, ambas cifras sufren una disminución, y se ubican en 8 % y 22 % en los hombres y mujeres.

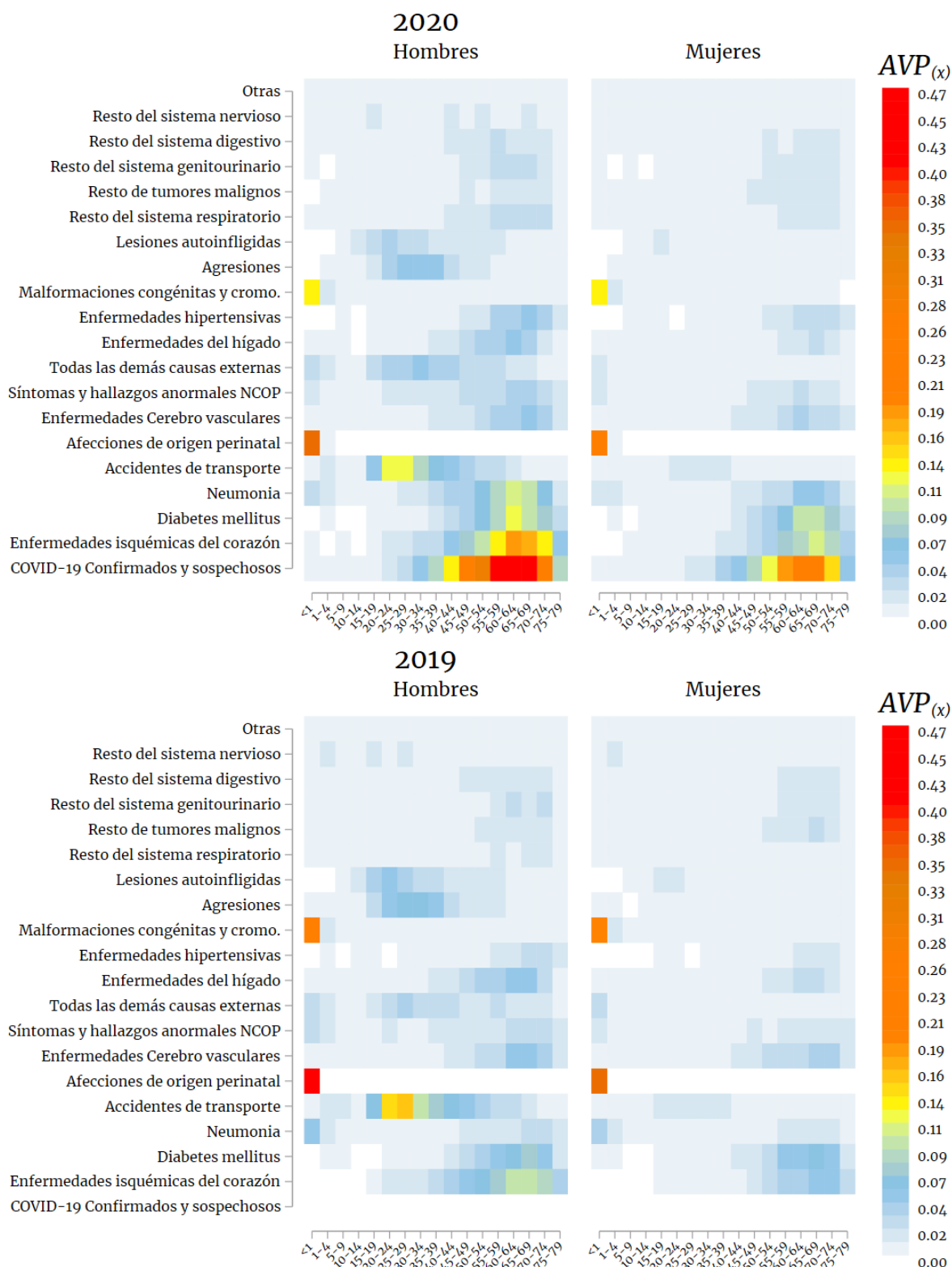
Durante el 2020, el 26 % de los años de vida perdidos entre las edades de 0 a 80 años causados por la mortalidad en la edad de 25-64 años fueron provocados por la COVID19 en los hombres, mientras que en el caso de las mujeres esta cifra se ubicó en 22 %. Ambas representan los máximos aportes dentro de este grupo específico de población.

Por otro lado, los años de vida perdidos de los hombres entre las edades de 0 a 80 años a causa de la mortalidad en la edad de 65-79 años fue de 1.61 años y de 1.21 años en las mujeres, cifra que experimentó un aumento durante el 2020 ubicándose en 2.62 y 1.87 de forma respectiva. Durante el 2020, el 30 % de los ${}_{80}A_0$ de los hombres fueron a causa de la mortalidad por la COVID19, cifra superior a los registrado en las mujeres en donde se ubica en 24 %. Asimismo, el 24 % de los ${}_{80}A_0$ fueron causados por la mortalidad relacionada a las enfermedades del sistema circulatorio, cifra que es igual en los hombres y mujeres.

Asimismo, el 10 % de los ${}_{80}A_0$ de los hombres de esta población, fue causado por tumores, cifra que es inferior a lo estimado en las mujeres, en donde el margen de aporte de esta causa fue del 15 %. Se destaca también, que aproximadamente el 11 % y 10 % de los ${}_{80}A_0$ de los hombres y mujeres estarían relacionados a la mortalidad por enfermedades del sistema respiratorio, cifras que superan a lo estimado en el 2019, y es probable que en este grupo de causas también se encuentren algunas defunciones provocadas por la COVID19 pero que no fueron identificadas de forma adecuada.

En la Figura N.47 se puede sintetizar lo analizado de forma previa. Esta presenta el valor de los ${}_{80}A_0$ a causa de la mortalidad en las distintas edades y grupos de causas. En esta ocasión, en lugar de utilizar los Capítulos de la CIE10, se toma en cuenta la Lista de Tabulación Condensada -Lista No. 1, de la CIE10.

Figura 47: Años de Vida Perdidos entre 0-80 años por causa de muerte ampliada para el 2019 y 2020 por sexo y edad



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

En este aspecto, un color blanco representa ${}_{80}A_0$ iguales a cero, un color azul representa un rango entre 0.02 y 0.09 años de vida perdidos, amarillo entre 0.12 y 0.15 años perdidos, mientras que colores naranja y rojos estarían relacionados a cifras más altas de años de vida perdidos por la población.

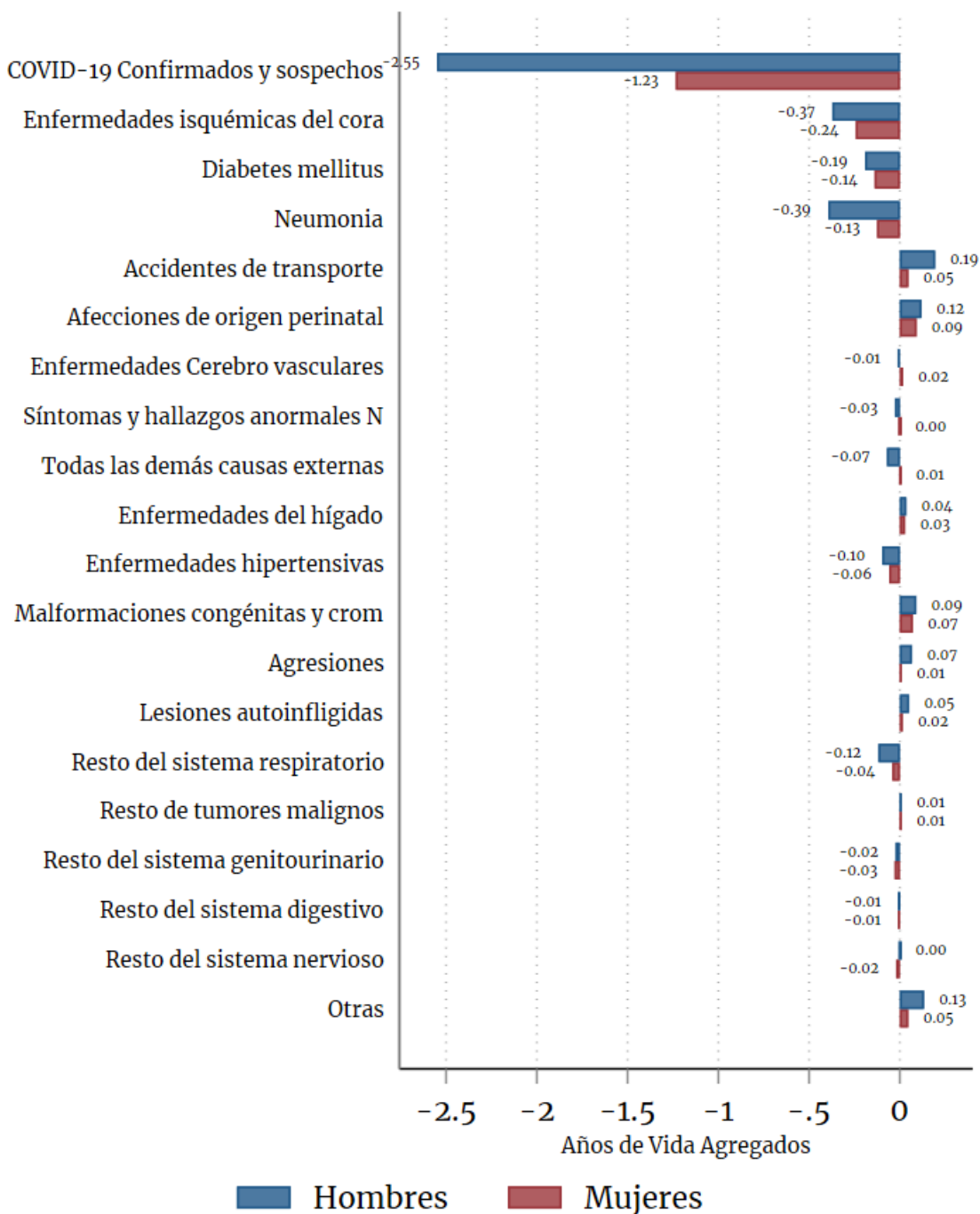
En el caso de los ${}_{80}A_0$ provocados por la mortalidad de niños y niñas menores de 5 años, se destacan que siempre se encuentran presentes las malformaciones congénitas, las afecciones de origen perinatal, así como la neumonía, y en algunos casos las causas externas como las causas que más aportan a los ${}_{80}A_0$ entre el 2019 y 2020, ámbitos que son aproximadamente similares entre hombres y mujeres.

En grupos de edad superiores, se evidencia que los ${}_{80}A_0$ más altos causados por la mortalidad en población adolescente y joven entre 15-39 años, están relacionadas -en el caso de los hombres, principalmente a la mortalidad por lesiones autoinfligidas, agresiones, las demás causas externas, accidentes de transporte y aquellas provocadas por la COVID19. Patrón un poco distinto al evidenciado en las mujeres, en donde la mayor cantidad de ${}_{80}A_0$ se encuentran en los accidentes de transporte, mortalidad que provocó un aumento de los ${}_{80}A_0$ en el 2020 con respecto al 2019.

Se aprecia que los ${}_{80}A_0$ aumentaron de forma sensible en varias causas de muerte durante el 2020 a comparación con el 2019 en donde se destaca por ejemplo los ${}_{80}A_0$ causados por la mortalidad en edades entre 40-79 años provocados por los accidentes de transporte, neumonía, diabetes mellitus, enfermedades isquémicas del corazón y aquellas relacionadas a la COVID19. Se evidencia además, que aunque el patrón de los ${}_{80}A_0$ por causa y grupo de edad es similar entre hombres y mujeres, estas últimas se caracterizan por presentar un nivel más bajo de ${}_{80}A_0$.

Probablemente una de las virtudes más importantes de este tipo de análisis, es que la dinámica temporal de los ${}_{80}A_0$ provocado por la mortalidad por causas, determinan el impacto sobre los años de vida agregados en la Esperanza de Vida Temporal. Para esto, y tomando como referencia nuevamente la ruta y estilo de análisis presentado en Celton & Arriaga (1995) y Arriaga (1996) se presenta la Figura N.48 que contiene los Años de Vida Agregados para la población de 0 a 80 años según causas de muerte.

Figura 48: Años de Vida Agregados para la población de 0 a 80 años según causas de muerte y sexo



Fuente: Cálculos propios basados en Registro de Defunciones Generales 2019-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC.

Elaboración: Autor

En este sentido, el efecto neto de la combinación del aumento de la mortalidad provocado por algunas causas de muerte y en otros casos la disminución entre el 2019 y 2020, hizo que la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años haya disminuido 3.16 años en el caso de los hombres y en 1.55 años en el caso de las mujeres. El efecto combinado o consolidado es de 2.39 años.

Resulta evidente la modificación de la esperanza de vida temporaria causada por la aparición de la COVID19 en el Ecuador. En este aspecto se destaca que la mortalidad a causa de muertes relacionadas a este virus, hizo que la esperanza de vida temporaria disminuyera en 2.55 años en el caso de los hombres, mientras que en el caso de las mujeres, la disminución fue considerablemente menor, ubicándose en 1.23 años. Es decir, menos de la mitad.

De forma consolidada, la disminución de la esperanza de vida temporaria provocada por la mortalidad a causa de las defunciones por COVID19 fue de 1.9 años. Aquí debe destacarse que la mortalidad a causa de muertes relacionadas a este nuevo virus, provocó la más alta disminución de la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años en relación a las muertes relacionadas a otras causas de defunción. Esta cifra, se encuentra muy por encima de sus inmediatos anteriores. De hecho, 6.5 veces más alta que la segunda más importante en los hombres (neumonía) y 5.1 veces más alta en las mujeres (Enfermedades isquémicas del corazón).

También se evidencia que el aumento de la mortalidad a causa de muertes relacionadas a Enfermedades isquémicas del corazón, impactó en la esperanza de vida temporaria, provocando una disminución de 0.31 años en el Ecuador. En el caso de los hombres, la cifra es aún mayor y se ubica en 0.37 años, mientras que en el caso de las mujeres la disminución fue de 0.24 años. Esta causa es la segunda más importante en el caso de las mujeres, y la tercera en los hombres.

Seguidamente, el aumento de la mortalidad causada por neumonía, habría provocado una disminución de 0.26 años en la esperanza de vida temporaria, en donde nuevamente -pero ahora con mucha más relevancia, el efecto es considerablemente más fuerte en los hombres que en las mujeres. Note que los hombres disminuyeron su esperanza

de vida temporaria en 0.39 años, mientras que las mujeres solo en 0.13 años; es decir, la tercera parte.

Finalmente, dentro de las causas más importantes que provocaron una disminución en la esperanza de vida temporaria, se encuentran la mortalidad por diabetes mellitus. En donde, el aumento de la mortalidad a causa de estas muertes, hizo que la esperanza de vida temporaria disminuyese en 0.17 años. En el caso de los hombres, la esperanza de vida temporaria disminuyó en 0.19 años, cifra superior a lo estimado en las mujeres donde se estima una disminución de 0.14 años.

Las anteriores causas de muerte -debido a su dinámica temporal asociada a los ${}_{80}A_0$, hubieran provocado una disminución de la esperanza de vida temporaria, ámbitos que a nivel consolidado fueron ligeramente compensadas por la mortalidad en otras causas de muerte. En este sentido, nótese que el descenso de la mortalidad a causa de muertes relacionadas a accidentes de transporte, hizo que la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años aumentase en 0.12 años. Esta ganancia en términos de esperanza de vida temporaria, es más alta en los hombres (0.19 años) que en las mujeres (0.05 años).

Términos similares se encuentran cuando se analizan las defunciones por afecciones de origen perinatal, en cuyo caso se determina que el descenso de la mortalidad por esta causa, hizo que la esperanza de vida temporaria entre 0-80 años aumentase en 0.11 años, en donde se estima que las cifras son -relativamente, similares entre hombres (0.12 años) y mujeres (0.09) años.

En síntesis, se evidencia que la disminución de la esperanza de vida temporaria, estaría principalmente explicada por el aumento de la mortalidad debido a las muertes causadas por la COVID19. Y si bien es cierto que, existe una menor mortalidad específica en algunas causas -debido a la disminución de las defunciones (principalmente las externas), éstas no compensan el gran aumento de la mortalidad en otras que aumentaron, resultando entonces en un efecto neto global, en donde la población perdió 2.39 años en su esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años.

5. CONCLUSIONES

Durante el periodo 2013-19, las defunciones diarias promedio experimentaron un aumento sostenido explicado principalmente por el crecimiento de la población y la modificación de la estructura poblacional por edad y sexo. Durante el 2013, se registraba un promedio de 176 defunciones por día, mientras que en el 2019 se registraron 204.

En el 2020, las defunciones promedio al día fueron de 316 lo cual significa un aumento de 55 % con respecto al año 2019. No obstante, el incremento fue más pronunciado durante el primer semestre del año debido a las defunciones provocadas por la COVID19, así como también por un aumento casi generalizado de las defunciones por otras las demás causas de muerte. De hecho, existen periodos cortos de tiempo en donde se registraron al menos mil defunciones diarias, cifra incluso mayor a lo registrado durante el terremoto que afectó las provincias de Esmeraldas y Manabí en el año 2016.

Se destaca que el aumento en la cantidad de defunciones fue distinto entre hombres y mujeres, incluso entre grupos de edad. Los hombres y la población adulta fueron los más afectados quienes experimentaron un crecimiento sensiblemente más alto; Mientras que los niños, niñas y adolescentes experimentaron un efecto contrario, y de hecho disminuyeron.

En este punto, los resultados muestran que en el 2020 se registraron 115.5 mil defunciones, lo que representó un incremento del 55 % con respecto al año 2019. En el caso de los hombres, el aumento en las defunciones fue del 65 %, cifra considerablemente mayor al 43 % registrado en las mujeres.

Con respecto a los grupos de edad, las cifras indican que las defunciones de niños y niñas menores a 1 año y 1-4 años disminuyeron en 25 % y 18 % respectivamente, en donde no se encuentran diferencias relevantes entre hombres y mujeres. En cambio, las defunciones de la población entre 60-69 años se duplicaron entre el 2019 y el 2020, siendo los hombres los más afectados.

De forma general, solo a excepción de la población entre 15-40 años -en donde la tasa

de variación de las defunciones en las mujeres es al menos tan alta como la de los hombres; la tasa anual de variación de las defunciones en hombres es mayor que en las mujeres de la misma edad.

En el ámbito territorial se encuentran hallazgos similares, casi de forma generalizada el crecimiento de las defunciones fue más alto en los hombres que en las mujeres, a excepción de las provincias de Cañar, Carchi, Pastaza en donde las mujeres fueron más afectadas.

En el mismo sentido, la evidencia sugiere que las provincias más afectadas fueron Santa Elena y Guayas, en donde las defunciones fueron 2.18 y 1.84 veces más altas que las ocurridas en el 2019 de forma respectiva. En ambos casos, los hombres experimentaron un aumento más pronunciado. De hecho, gran parte del crecimiento de las defunciones a nivel nacional estaría explicada por lo ocurrido en estas provincias dado que concentraban al finalizar el año 2019 cerca del 28 % de la población del país.

Con respecto a las defunciones en la dimensión territorial por grupos de edad, la evidencia sugiere que el patrón provincial de la tasa de variación por sexo y edad de las defunciones se lo caracteriza en 3 elementos. El primero es una destacada disminución de las defunciones en los niños, niñas y adolescentes de hasta 19 años. En cambio, las defunciones de la población entre 20-29 años, son frecuentemente similares al promedio observado entre el 2015-2019. Finalmente, las defunciones de la población mayor a 30 años crecieron de forma acentuada, principalmente en la población entre de 50 a 74 años. En este grupo de edad, las defunciones de los hombres crecieron en mayor medida que en las mujeres.

Con respecto a la dinámica temporal de la tasa de variación provincial de las defunciones a partir del primer contagio, la evidencia sugiere que durante el mes del primer contagio, la tasa de variación disminuye con respecto al periodo prepandemia, lo cual podría estar explicado por las medidas de confinamiento implementadas al inicio de la pandemia. De hecho, las defunciones en los hombres venían creciendo a una tasa del 6 %, la cual disminuyó al 4 % durante el primer mes de exposición. En el caso de las mujeres, la tasa de variación paso del 3 % al 0 % entre el periodo prepandemia y el

primer mes de exposición. A partir de allí, las defunciones empezaron a aumentar.

El efecto más alto se registra usualmente en el tercer mes, en donde se identifica que las provincias con alta prevalencia de hacinamiento y pobreza extrema experimentaron un sensible aumento estacional en la cantidad de defunciones alcanzando una tasa de crecimiento del 213 % y 289 % de forma respectiva en el caso de los hombres, cifras considerablemente más altas que lo estimado en mujeres (103 % y 142 %).

Aunque la dinámica de la cantidad de las defunciones por sexo y edad brindan una primera aproximación de lo sucedido durante el año 2020, estas no controlan por la cantidad de población en riesgo de muerte según su edad y sexo, ni tampoco según las causas de muerte.

En este sentido, en Ecuador se desconoce la dinámica temporal de los contagios o la cantidad de personas infectadas debido principalmente a que las capacidades de detección de la autoridad sanitaria fueron limitadas durante los primeros meses de la pandemia. En cambio, lo que sí se dispone es la secuencia de las defunciones provocadas por la COVID19 según la CIE10 obtenida de los certificados de defunción que son almacenados por el Registro Civil y posteriormente publicados por el INEC.

En este aspecto, la calibración de un modelo de tipo SIR resultó útil para delinear una posible dinámica de contagios utilizando la información de la dinámica de las defunciones provocadas por COVID19 según la CIE10 disponible, inclusive para mostrar las potenciales diferencias entre los registros almacenados en el Ministerio de Salud Pública tanto a nivel de casos y de defunciones.

Con respecto a la cantidad de personas infectadas, la evidencia mostraría que el MSP registraba solo un subconjunto de los contagiados debido a la gran diferencia que existe al compararlos con una secuencia consistente con un modelo SIR. De hecho, al final del 2020 el MSP había confirmado un total de 213 mil casos, mientras que el modelo SIR estima que hubieron cerca de 4.3 millones personas infectadas en el caso de una TLI contante o 1.4 millones en el caso de una TLI variante. Por lo que, el MSP habría detectado apenas entre el 5 % y 15 % de los infectados totales. Esto puede ser explicado

por una insuficiente capacidad de detección relacionada a la disponibilidad de pruebas diagnósticas tanto en el mercado ecuatoriano como en el mercado internacional.

Análogamente, la calidad del registro del MSP es insuficiente también en el caso de las defunciones. Aquí, la evidencia sugiere que los registros de defunciones confirmadas por COVID19 provistos por el MSP representan un subconjunto de lo registrado en el Registro Civil. De hecho, al finalizar el 2020, mientras el MSP registraba un total de 14 mil defunciones entre casos confirmados y probables, en el Registro Civil ya se habían registrado 23.8 mil defunciones por COVID19 Identificado o No Identificado. Es decir, una cobertura de apenas 60 %.

Ahora, la modificación en la cantidad de defunciones puede deberse a varios factores. El natural y obvio, es el aumento por la simple dinámica demográfica y el envejecimiento de la población Samuel H. Preston et al. (2001). No obstante, debido a la magnitud de la modificación en la cantidad de defunciones ocurridas, la evidencia muestra que -además de la aparición de defunciones por la COVID19 que concentró el 21 % de las defunciones totales durante el año 2020, también se modificó la cantidad de defunciones de otras causas de muerte.

En este aspecto, el aumento de las defunciones por otras causas, pudieron estar explicados por otros factores como las características económicas y sociodemográficas -y su deterioro durante el 2020, de la población residente del país (Behm Rosas (1979) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021)), presencia de comorbilidades (White-Dzuro (2021)), a la misma dinámica de la pandemia y su letalidad en el marco de la saturación del sistema sanitario (Ioannidis (2021)) que incluso pudieron haber causado un aumento en las defunciones en causas evitables.

En este sentido, la evidencia sugiere que durante el 2020 el 75 % de las defunciones fueron causadas por las enfermedades del sistema circulatorio (25 % del total de defunciones), COVID19 (21 %), Tumores [neoplasias] (11 %), las enfermedades del sistema respiratorio (10 %) y Enfermedades endócrinas y nutricionales (8 %). Si a lo anterior se incluye las causas externas (7 %) y las enfermedades del aparato digestivo (4 %), entonces estas 7 causas de muerte concentran cerca del 90 % del total de las

defunciones. Asimismo, la evidencia sugiere que el ranking es aproximadamente similar entre hombres y mujeres.

Con respecto a la dinámica temporal, la evidencia indica que las enfermedades del sistema circulatorio, además de ser la principal causa de defunción, registra un aumento sorprendente del 51 % con respecto a lo evidenciado en el 2019. En cambio, en el caso de las defunciones por Tumores se registra una disminución de apenas 3 %.

Un hallazgo importante es la dinámica de las defunciones causadas por las enfermedades del sistema respiratorio que registraron un aumento del 51 %. En este grupo, presumiblemente se pudieran haber clasificado casos no identificados por COVID19. En el caso de los hombres la variación es del 76 %, valor que se encuentra 53 puntos porcentuales por encima de lo estimado para las mujeres que aumentaron en 23 %. Es decir, la variación global se encontraría explicada principalmente por el aumento experimentado en las defunciones de los hombres.

Asimismo, los resultados muestran que las enfermedades endócrinas y nutricionales experimentaron una variación del 58 %. El aumento fue más fuerte en los hombres (74 %) que en las mujeres (45 %). Por lo cual, de forma sintética, la evidencia sugiere que las principales causas de defunción son aproximadamente las mismas entre hombres y mujeres, las mismas que en su mayoría han experimentado un aumento de al menos 50 % con respecto a lo estimado en el 2019.

El estudio sugiere también que el cambio en el perfil de morbilidad fue diferenciado según la edad de la población. De hecho, existen causas que se modificaron de forma importante como es el caso de un aumento del 75 % en las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias, las mismas que aumentaron en apenas 4 % en los adolescentes entre 15-19 años. O la pronunciada disminución del 43 % en las defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio en la población menor de un año, las que de hecho aumentaron 8 % en el caso de los adolescentes.

La estimación del aporte al crecimiento de las defunciones, técnica que combina la cantidad de casusas y su tasa de variación, sugiere que la caída de las defunciones

por afecciones originadas en el periodo perinatal, malformaciones congénitas y las causas externas provocaron la disminución en la mortalidad de la niñez, mientras que en la adolescencia fueron las causas externas y los tumores. En cambio, en los adultos entre 50-79 años, el aumento en su mortalidad estuvo causado principalmente por la COVID19, y el incremento de las defunciones por enfermedades del sistema circulatorio y respiratorio las mismas que crecieron en 58 % y 223 % respectivamente en la población entre 50-64 años.

Esta evidente modificación en el perfil de mortalidad, pudiera estar explicado por el deterioro de las condiciones de vida de la población, que se manifestaron principalmente al inicio de pandemia. En este aspecto la evidencia muestra que en el período 2016-2019 la incidencia de pobreza por ingresos a nivel nacional era de aproximadamente 24 % en promedio. Durante el 2020, la pobreza fue 1.4 veces más alta que en el periodo prepandemia, y de hecho la pobreza extrema fue de casi 1.8 veces, es decir, casi se duplicó.

En las ciudades o áreas urbanas la tasa de crecimiento de la incidencia de la pobreza fue más alta que en el campo o áreas rurales. En este aspecto los resultados sugieren que -aunque la dinámica de la incidencia fue más fuerte en el área urbana, de todas formas se ubica por debajo de la incidencia del área rural. Durante el periodo prepandemia, cerca del 16 % (4.3 %) de la población del área urbana vivía en condiciones de pobreza (pobreza extrema), cifra que experimentó un aumento de 1.64 (2.1) veces durante el 2020. En cambio, de forma menos intensa la pobreza (pobreza extrema) aumentó en 1.2 (1.6) veces en el área rural.

Con respecto a la disponibilidad de los servicios públicos, la evidencia sugiere en primera instancia que cantidad de defunciones ocurridas en hospitales aumentó en 47 %, mientras que las defunciones ocurridas en otros lugares aumentaron en 63 % entre el 2019 y el 2020. Si casi el 90 % de las defunciones provocadas por la COVID19 ocurrieron en hospitales, entonces la disponibilidad de servicios de salud experimentaron una saturación, por lo que las defunciones ocurridas en hospitales causadas por otras causas tuvieron que disminuir o en su defecto, la tasa de letalidad hospitalaria tuvo que aumentar en otras causas.

En este sentido, la evidencia muestra que las defunciones causadas por las enfermedades del sistema circulatorio (la primera causa de muerte en el 2020) ocurridas en hospitales disminuyeron en casi 15 %, mientras que las ocurridas fuera de los estos establecimientos de salud casi se duplicaron entre el 2019 y 2020. Dinámicas similares se observan en las defunciones por tumores en donde los resultados sugieren una disminución del 32 % de las defunciones en hospitales acompañada de un aumento del 25 % de las defunciones en otros lugares. Dentro de las causas más importantes analizadas, se destacan las enfermedades endócrinas y nutricionales. En estas, se estima un sorprendente aumento de 123 % en las defunciones ocurridas fuera de los hospitales y una disminución del 15 % dentro de ellos.

Por lo tanto, esto mostraría un contexto en donde la población no pudo acceder a servicios de salud y por eso fallecían fuera de los hospitales, contexto que coexiste con un aumento en la letalidad hospitalaria. Estos elementos resultan en un aumento tanto en las defunciones no-hospitalarias en el primer caso, como las defunciones hospitalarias en el segundo caso.

Los resultados anteriores, tuvieron un impacto sobre un concepto amplio de mortalidad y sus distintas maneras de aproximarla. En esta investigación, se estudia la Tasa Bruta de Mortalidad, la Tasa de Específica de Mortalidad, la Esperanza de Vida y los Años de Vida Perdidos. Esta visión integradora, permite justamente sobrellevar los retos que plantea el uso individualizado de cada uno de los indicadores analizados para caracterizar el nivel y la dinámica de la mortalidad según edad, sexo y causa de defunción.

Desde una perspectiva histórica, los resultados muestran que la Tasa Bruta de Mortalidad fue de 19.3 defunciones por cada mil personas en el quinquenio 1950-55, y antes de la pandemia, en el 2019, se había ubicado en 4.3. En el año 2020, durante el mes más crítico que se ubicaba en abril, la Tasa Bruta de Mortalidad aumentó a 14.7 defunciones por cada mil habitantes, ubicándose en los niveles de la década del 1955-65, y mostrando una tasa de variación de 241 % con respecto al mismo mes del año anterior. A partir de este momento, la Tasa empezó a disminuir nuevamente y al finalizar el año 2020, se situó en 5 defunciones por cada mil habitantes, lo que fuera

12 % superior a lo registrado en el mismo mes del 2019.

El estudio encuentra también que el efecto fue más pronunciado en los hombres. De hecho, la tasa de crecimiento de la Tasa Bruta de Mortalidad de los hombres se ubicó en 286 % durante el mes más crítico, mientras que la TBM de las mujeres registró un aumento de 186 %. En su dinámica, la Tasa Bruta de Mortalidad en ambos casos empieza a disminuir de forma progresiva aunque al finalizar el año 2020 no logra converger completamente a los niveles del periodo prepandemia. En el caso de los hombres, los resultados indican que al finalizar el año la Tasa Bruta de Mortalidad todavía era 16 % más alta que en el periodo prepandemia, mientras que en el caso de las mujeres la mortalidad era del 6 % más alta.

Por su lado, los resultados también indican movimientos importantes en la Tasa Bruta de Mortalidad Acumulada – la misma que contiene información de un año calendario completo a partir del mes de análisis, la misma que al finalizar el 2020 se ubicó en 6.6 defunciones por cada mil habitantes, mostrando un crecimiento del 53 %. Un nivel similar se encontró en Ecuador en el quinquenio 1985-90. Asimismo, la evidencia sugiere que el impacto fue más pronunciado en los hombres, de hecho al finalizar el año 2020, la Tasa Bruta de Mortalidad Acumulada se situó en 63 % y 41 % por encima de lo registrado en el periodo prepandemia para los hombres y mujeres de forma respectiva.

Las provincias más afectadas fueron Santa Elena y Guayas, quienes en el mes más crítico del año 2020 registraron 35.2 y 34.3 defunciones por cada mil habitantes de forma respectiva. Cifras no tan lejanas del peor registro mundial del quinquenio 1950-55 que tenía Mali (39.2) y más bien cercanas a South Sudan, Afganistán, Yemen, Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Benín, Gambia, Timor-Leste, Papua New Guinea y Guinea que durante el dicho quinquenio oscilaba entre 33.2 y 37.5 defunciones por cada mil personas Naciones Unidas (2019).

A nivel territorial, la evidencia sugiere dos elementos importantes, el primero es que la TBM Corriente de las mujeres se mueve en la misma dirección de la TBM de los hombres, pero la profundidad del movimiento es sensiblemente menor. El segundo

elemento clave es la heterogeneidad de la dinámica del indicador a nivel provincial, en donde se destaca que las provincias que fueron más afectadas durante los primeros meses de exposición, alcanzaron una Tasa Bruta de Mortalidad mucho más alta que aquellas que fueron afectadas en los últimos meses del año.

Al finalizar el primer año de la presencia del COVID19 en Ecuador, la evidencia sugiere un impacto heterogéneo en la Tasa Bruta de Mortalidad Acumulada a nivel territorial. Dentro de las provincias afectadas (Todas excepto Galápagos, que de hecho experimentó una disminución de la Tasa Bruta de Mortalidad), la tasa de crecimiento de la TBM se ubicó entre 18 % y el 108 % con respecto al promedio de los años 2018 y 2019.

Son 9 provincias en donde la Tasa Bruta de Mortalidad aumentó en al menos 40 % con respecto al periodo prepandemia. Dentro de estas, las provincias de Chimborazo, Sucumbíos y Tungurahua experimentaron un crecimiento del 41 % en la Tasa Bruta de Mortalidad, mientras que las provincias de Guayas y Santa Elena, experimentaron un aumento del 85 % y 108 % de forma respectiva. En todas las provincias de este grupo la tasa de crecimiento de la Tasa Bruta de Mortalidad en los hombres fue mucho más alta que en las mujeres.

En las demás provincias, los resultados muestran que aunque existe un crecimiento importante de la Tasa Bruta de Mortalidad, su magnitud no es tan fuerte como en las provincias antes mencionadas, y de hecho, en el caso de las mujeres, la magnitud es frecuentemente menor a lo evidenciado en los hombres.

En el ámbito sociodemográfico de la población que reside en las provincias, la evidencia sugiere que existe una relación entre dichas características y la dinámica temporal de la Tasa Bruta de Mortalidad, en donde se encuentra que aquellas provincias con mayor vulnerabilidad se caracterizan por presentar una dinámica más creciente en la TBM durante los primeros meses de exposición, efecto que es principalmente explicado por el aumento de la TBM en los hombres.

El estudio indica que la TBM Corriente de los hombres en provincias con alta prevalencia de Pobreza por NBI supera a su equivalente en territorios con baja prevalencia de

pobreza. Efecto que es considerablemente menos pronunciado en el caso de las mujeres pese a que tienen una dinámica similar. Resultados similares, y en ocasiones más pronunciados como es el caso de la prevalencia del hacinamiento, se encuentran en otras dimensiones sociodemográficas. Estos hallazgos estarían en sintonía con lo estudiado por Williams et al. (2016)

Es importante mencionar que la Tasa Bruta de Mortalidad no controla por la estructura por sexo y edad de la población Samuel H. Preston et al. (2001). Ámbito de gran relevancia a la hora de analizar entre territorios del país, o el mismo territorio en el tiempo. De hecho, un aumento en la TBM no necesariamente estaría explicada por un mayor nivel de mortalidad, incluso si se controla por la cantidad de población total como es el caso de la Tasa Bruta de Mortalidad. Por lo cual, en esta investigación también se ha estudiado la Tasa Especifica de Mortalidad por grupos quinquenales de edad.

Desde una mirada histórica, la evidencia en este aspecto sugiere que Ecuador venia disminuyendo las Tasas Específicas de Mortalidad. Aunque se destaca también que la tasa de disminución de la ${}_n m_x$ entre el quinquenio de 1950-55 y el bienio 2018-19 es heterogénea según el sexo y edad de la población. Esto estaría explicado principalmente porque existen enfermedades que afectan de manera letal en edades tempranas, en comparación con aquellas que afectan principalmente a adultos mayores (Organización Panamericana de la Salud (2017)) (Jaspers (1995)). De hecho, según Rosas (1992), una vez que se superan la desnutrición y enfermedades infecciosas predominantes en edades tempranas, las enfermedades cardiovasculares, tumores malignos y muertes violentas se convierten en las principales causas de muertes en adultos.

En lo referente al diferencial de sexo, existen enfermedades que, por razones biológicas, afectan sólo a mujeres, como las relacionadas con el parto, el embarazo y el puerperio (Organización Panamericana de la Salud (2017)). Asimismo, existen afectaciones que resultan en que la mortalidad en hombres sea mayor que en mujeres por factores biológicos, médicos, de estilo de vida, sociales, culturales y medioambientales Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017) y Chackiel (2004). En este aspecto, usualmente existe una sobremortalidad de hombres por enfermedades cardiovasculares y causas externas en edades jóvenes y adultas.

En este sentido, aquí se destacaron dos fenómenos principalmente. El primero relacionado a que el ritmo de mejora en las Tasas Específicas de Mortalidad es siempre mayor en las mujeres que en los hombres, y por ello, las tasas de disminución son mayores en ellas en todas las edades. Lo segundo es que los niños, niñas y adolescentes son quienes se han beneficiado de una disminución considerablemente más fuerte en la dinámica de las ${}_n m_x$, mientras que los grupos de edad que menos se han beneficiado de esto son aquellos entre 20-29 años, y los adultos mayores de 85 años, en donde el ritmo de mejora es el más conservador en relación a los demás grupos de edad.

Al profundizar sobre las brechas o diferencias en la mortalidad específica de los hombres con respecto a las mujeres, la evidencia sugiere que durante el periodo prepandemia (2018-19) la mortalidad de hombres fue mayor a la de las mujeres en todas las edades, patrón que se venía acentuando en los últimos 70 años, período en donde se observaba que la Tasa Específica de Mortalidad entre hombres y mujeres entre 20-45 años eran muy similares.

En este mismo aspecto, la brecha alcanzaba su máximo entre los 25 y 29 años de edad, donde la ${}_5 m_{25}$ de los hombres fue 3.28 veces más alta que en las mujeres, lo cual es característico del diferenciado perfil de morbilidad por edad, donde la principal causa de defunción en los hombres eran causas externas.

Durante el 2020, la evidencia muestra que el efecto de la pandemia provocada por la COVID19 en la Tasa Específica de Mortalidad es bastante evidente y desigual entre hombres y mujeres, así como también difiere entre grupos de edad del mismo sexo.

En este sentido, los resultados muestran que los hombres fueron los más afectados, alcanzando niveles de mortalidad sin precedentes en las estadísticas del país, superando incluso los niveles de mortalidad de hace medio siglo atrás, mientras que en el caso de las mujeres, se observa el mismo fenómeno, pero en cuantía sensiblemente menor.

Al respecto, durante el mes más crítico del año 2020 (abril), las tasas específicas de mortalidad de los hombres en todos los grupos de edad mayores de 50 años, superaron los niveles del quinquenio 1950-55, diferencia que se acentúa -y se hace más evidente

conforme avanza la edad. En el caso de las mujeres, dicho punto de inflexión se desarrolló a partir de los 60 años de edad, aunque las diferencias no son tan marcadas con respecto a lo sucedido 70 años atrás.

A nivel nacional, los resultados sugieren que los meses de mayor impacto se encontraron entre marzo y agosto del 2020, pero principalmente el mes de abril, período en donde la tasa de crecimiento de la Tasa Específica de Mortalidad por edad al menos se duplicó en relación a lo estimado en el periodo prepandemia en la población adulta mayor. Se evidencia también, que el impacto fue más pronunciado en los hombres que en las mujeres.

Durante el periodo prepandemia la ${}_n m_x$ se caracterizaba por tener niveles relativamente altos en los menores de 1 año, que posteriormente disminuían y a partir de los 10 años de edad se registraba una estructura creciente conforme avanzaba la edad. La evidencia presentada muestra que este patrón se mantiene durante el año 2020, tanto en abril como al finalizar el 2020. No obstante, en cuanto a su modificación entre el período prepandemia y el año 2020, se destaca que, usualmente, las ${}_n m_x$ en edades tempranas se ubican por debajo de los niveles de la prepandemia y que su variación es distinta entre los niños y las niñas.

En este sentido, al finalizar el 2020 la evidencia muestra que las Tasas Específicas de Mortalidad Acumuladas fueron menores que en el periodo prepandemia hasta los 19 años de edad. El grupo de edad que más se benefició de esto fueron los niños y niñas menores de 1 año, en donde se registraron un total de 7.7 defunciones por cada mil niños menores de 1 año al finalizar el 2020, lo cual significó una disminución del 17.9% respecto del periodo prepandemia. En los hombres (17.3%), se registró una disminución ligeramente menor a lo estimado en las mujeres (18.6%).

En el período más crítico del año 2020 (abril), la evidencia sugiere que la disminución de la Tasa Específica de Mortalidad fue incluso mayor en este grupo de edad, de hecho ésta disminuyó el 28.1% respecto de años anteriores, en donde nuevamente las mujeres (37.4%) experimentaron una disminución mayor a los hombres (20.8%)

Se resalta que, al finalizar el primer año de la pandemia en el Ecuador, la mortalidad ajustada por población presenta una variación estacional positiva a partir la población joven mayor a 20 años, la cual se acentúa progresivamente en cuando se consideran grupos de edad superiores. En este sentido, los resultados indican que, la mayor tasa de crecimiento se ubicó en las personas de 65 a 69 años, donde la ${}_5m_{65}$ acumulada de diciembre 2020 fue de 24.1 defunciones por cada mil personas, lo que representó un incremento del 50.1 % con respecto de años anteriores. Se anota que el crecimiento fue mucho más pronunciado en hombres (57.1 %) que en mujeres (40.1 %).

Al analizar el punto más crítico de la pandemia, que se lo había ubicado en el mes de abril 2020, la evidencia presentada identifica que los grupos de edad más afectados en los hombres fueron aquellos entre 45 y 79 años en donde las Tasas Específicas de Mortalidad, al menos se duplicaron en relación a la prepandemia. En cambio, en las mujeres, las más afectadas fueron aquellas entre 60 a 74 años. Por lo que, la pandemia habría afectado a hombres y mujeres adultos mayores, y en hombres la pandemia afectó incluso a los jóvenes.

Por lo cual, los resultados indican que el contexto provocado por la COVID19 aumentó la mortalidad, medida con la tasa de variación de las Tasas Específicas de Mortalidad en hombres y mujeres jóvenes y adultos, mientras que en el caso de los niños, niñas y adolescentes, se evidenció una disminución.

Usualmente la ${}_n m_x$ acumulada de los hombres es bastante superior a lo estimado en las mujeres principalmente entre los 15 y 30 años. Estas brechas, estuvieron presentes incluso antes de la pandemia. Ahora, durante el 2020 la evidencia sugiere que las brechas aumentaron levemente en niños y niñas menores un año, se mantuvieron iguales en aquellos entre 1-4 años, y aumentaron hasta en un 5 % entre los 5-14 años. Indicando que, aunque las Tasas Específicas de Mortalidad habían disminuido para ambos sexos, el ritmo de disminución de los hombres fue ligeramente menor al de las mujeres.

Sobre lo mismo, la evidencia sugiere también que las brechas en la mortalidad medida por la Tasa Específica entre hombres y mujeres, disminuyeron con respecto a lo

registrado en la prepandemia en los adolescentes y jóvenes entre 15-29 años. Mientras que las brechas casi no se modificaron entre los 30-39 años, no obstante se hicieron considerablemente más profundas en la población mayor a 40 años, en donde el ratio de la Tasa Específica de Mortalidad de los hombres con respecto a las mujeres creció en al menos 1.22 veces en los adultos entre 50-79 años.

Lo anterior se dio debido a que la Tasa de Mortalidad creció tanto en los hombres como en las mujeres, pero dicho crecimiento fue considerablemente más profundo en los hombres, haciendo que la brecha aumente en tal magnitud. Se destaca también, que el mismo fenómeno se encuentra cuando se toma en cuenta la dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad Corriente estimada en abril del 2020, aunque se denota que su magnitud es más pronunciada que la descrita previamente.

Con respecto a los grupos específicos de edad, la evidencia proporcionada por este trabajo hace notar que en el quinquenio 1950-55, la Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas menores a 1 año bordeaba las 152 defunciones por cada mil personas, con una tendencia decreciente a lo largo del tiempo, alcanzando las 8.6 defunciones por cada mil personas en año 2014, año en donde empieza a aumentar nuevamente a tal punto que durante el periodo 2018-19 el nivel de la Tasa Específica de Mortalidad se había ubicado en 10.3 defunciones por cada mil niños, es decir, una disminución del 93% en comparación a 70 años atrás, aunque se anotaba un crecimiento en los dos últimos quinquenios.

Durante el 2020, la Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas menores a 1 año experimentó una disminución importante, tal punto que durante el año 2020, alcanzó 7.7 defunciones por cada mil, lo que significaba una tasa de disminución de casi 18%, cifra que es aproximadamente similar entre los niños y las niñas, valor que es incluso menor a lo registrado en el año 2014. Asimismo, la evidencia sugiere que la dinámica decreciente de la ${}_4m_1$ se acentuó durante el 2020, en donde de hecho durante el 2020, la tasa de disminución del 2020 en comparación al periodo prepandemia fue del 12%, cifra que es igual entre hombres y mujeres. Estos efectos sobre las Tasas de Mortalidad en estos grupos de edad siguen el mismo patrón cuando se considera las estimaciones de corto plazo, y de hecho en los meses más críticos, estos efectos se intensificaron, lo

que equivale en este grupo de edad a una disminución incluso más fuerte.

Se destaca también que los efectos en los grupos de edad superiores son distintos. Al respecto, los resultados muestran que los adultos mayores fueron los más afectados. Y de hecho, los niveles observados durante algunos meses del 2020, superan por mucho a los niveles de la Tasa de mortalidad de hace 70 años.

En este particular, durante el quinquenio de 1950-55 se registró una ${}_5m_{65}$ de 44.7 defunciones por cada mil personas. Mientras que en el 2020, específicamente en abril, la ${}_5m_{65}$ corriente alcanzó 67.6, lo que es 51 % más alto que los niveles de defunciones del quinquenio 1950-55 y 121 % más que lo registrado en el período prepandemia.

En este aspecto, el estudio indica que el efecto fue más fuerte en los hombres, que aumentaron su mortalidad específica en 127 % mientras que las mujeres aumentaron en 110 % con respecto a sus niveles prepandemia. Se evidencia además, que los efectos en la población entre 70-74 años son aproximadamente similares al grupo de edad antes mencionado, aunque su dinámica en términos de mortalidad específica fue ligeramente menos pronunciada. Vale la pena indicar aquí, que mortalidades específicas como las experimentadas durante los meses más críticos, no tienen precedentes en la historia de las estadísticas de mortalidad del país.

En cuanto al nivel territorial, salvo marcadas excepciones, el patrón de mortalidad específica provincial sería el mismo que aquel identificado a nivel nacional en una perspectiva histórica, en donde la evidencia sugiere altos niveles de mortalidad en la infancia y adultos mayores, en donde usualmente los hombres tienen una Tasa Específica de Mortalidad mayor a las mujeres.

Con respecto al nivel de heterogeneidad de las Tasas Específicas de Mortalidad por edad y sexo a nivel provincial, la evidencia sugiere también, que éstas usualmente son más variantes en niños, niñas y adolescentes que en jóvenes y adultos. Asimismo, la variabilidad es más alta en las mujeres en todos los grupos de edad, excepto en niños y niñas menores de 1 año, niños entre 5-9 años, jóvenes entre 25-29 años y adultos mayores a partir de 85 años.

Ahora, durante el año 2020, la evidencia sugiere que la modificación de esta tasa fue heterogénea, en donde se ubican provincias que fueron sumamente afectadas durante un solo mes, mientras que otras fueron afectadas de forma fuerte durante la mitad del año.

Aunque se evidencia una alta heterogeneidad en la dinámica de la Tasa Específica de Mortalidad por edad y sexo, las estimaciones muestran que usualmente en la mayoría de provincias los grupos más afectados fueron los adultos mayores, y dentro de estos, los hombres. Mientras que los grupos menos afectados, fueron los niños, niñas y adolescentes, aunque es importante mencionar que los resultados en este grupo de edad son muy variables. A parte de este patrón, no es visible una dinámica general dominante a nivel provincial, salvo unos pocos casos en donde si es factible determinar tendencias notorias durante los meses del año 2020.

En este sentido, los resultados muestran que en el caso de los hombres, se identifica las provincias de Guayas, los Ríos y Manabí, donde en el contexto de la pandemia provocó un notable incremento de la Tasa Específica de Mortalidad en población mayor a 40 años entre los meses de abril y mayo del 2020. Mientras que, en Pichincha este fenómeno sucedió de manera prolongada y en población mayor a 50 años durante los meses de junio y septiembre de 2020.

En mujeres, al igual que los hombres, en Guayas, Manabí y Pichincha se resalta patrones definidos de un incremento notable de las defunciones ajustadas por edad, pero en meses distintos. La evidencia sugiere que en Guayas esto se reflejó entre marzo y abril, en Manabí entre abril y mayo, mientras que en Pichincha se desarrolló entre julio y agosto.

Salvo lo anterior; En donde si es factible establecer una estructura, es en los grupos de edad más avanzados, en los cuales el patrón dominante es un aumento generalizado de las ${}_n m_x$ de la población joven y adulta mayor, pero principalmente en estos últimos.

Sobre esto último, los resultados muestran que el promedio de la tasa de crecimiento de la ${}_n m_x$ provinciales de los hombres mayores a 65 años se ubicó en 22 % durante el

primer trimestre, cifra que tiende a aumentar al 139 % durante el segundo trimestre y a 118 % durante el tercero, posteriormente baja al 36 % durante el último trimestre del año 2020. En el caso de las mujeres, es evidente que la tasa media de crecimiento se mueve en la misma dirección, pero la profundidad del movimiento es sensiblemente más baja. De hecho, en su pico más alto que corresponde al segundo trimestre, en donde el promedio de las tasas de crecimiento de las ${}_n m_x$ provinciales se ubicó en 89 %, cifra mucho menor a lo registrado en los hombres.

En este grupo de edad, se registran los movimientos más críticos en cuanto a la tasa de crecimiento media de la ${}_n m_x$, ámbito que es considerablemente más pronunciado en los hombres que en sus equivalentes mujeres. En este aspecto, la evidencia identifica que incluso durante el primer trimestre, se encuentra la provincia de Guayas en donde el promedio de las ${}_n m_x$ de los hombres de 65 años y más casi se duplicó con respecto a lo estimado en la prepandemia. Se encuentra que varias provincias estuvieron en esta misma situación, en donde las Tasas Específicas de este grupo de edad al menos se duplicaron.

Las provincias más afectadas fueron Santa Elena, Guayas y Sucumbíos en el caso de los hombres; y las provincias de Santa Elena, Orellana y Guayas en las mujeres, en donde la evidencia sugiere que los efectos del contexto provocados por la pandemia fueron sensiblemente mayores en los hombres, y más fuertes aún en estas provincias. Como caso particular se identifica la provincia de Santa Elena, que durante el segundo trimestre experimentó un aumento medio del 626 % en todas las ${}_n m_x$ de la población adulta mayor. Mientras que en el caso de las mujeres, esta cifra se ubicó en 313 %. Es decir, la mitad.

Por lo cual, la evidencia sugiere que los impactos a nivel territorial fueron variados. En general, los adultos fueron los más afectados durante la pandemia y dentro de este grupo de edad, los hombres experimentaron un crecimiento mucho más alto que lo evidenciado en las mujeres, que presentaron aproximadamente las mismas dinámicas temporales, pero con movimientos menos sensibles.

Pese a la heterogeneidad en la dinámica mensual antes mencionada, la evidencia si

logra detectar una estructura en las estimaciones de todo el año 2020 -más allá de la dinámica de corto plazo estudiada.

Sobre esto, la evidencia sugiere que -una vez controlada por la dinámica de corto plazo, y concentrando el análisis en lo ocurrido durante el año 2020, se identifica las provincias de Santa Elena, Guayas y Pichincha como aquellas más afectadas, al tomar en cuenta la media de la variación de la Tasa Específica de Mortalidad en los hombres de todos los grupos de edad mayores de 60 años. Contrariamente, las provincias de Orellana, Loja y Carchi fueron las menos afectadas.

En este aspecto, la evidencia sugiere, que al analizar la Tasa Específica de Mortalidad acumulada, se encuentra un patrón en donde del incremento de la ${}_n m_x$ es mayor en edades avanzadas, y es usualmente más fuerte en los hombres que en las mujeres de la misma edad, incluso dentro de una misma provincia. En los hombres, el grupo de edad más afectado fue aquellos mayores a 45 años, en donde la Tasa Específica de Mortalidad al menos creció en un 50 % en casi todas la provincias.

En el caso de edades específicas, la evidencia sugiere que en la mayoría de provincias la Tasa Específica de Mortalidad en niños y niñas menores de un año disminuyó, y que la disminución fue menor en los niños en comparación con las niñas.

En este grupo de edad se destacan las provincias de Napo e Imbabura, en donde se registró una disminución de al menos 45 % con respecto al periodo prepandemia. Mientras que las provincias de Morona Santiago, Tungurahua y Pastaza disminuyeron a lo sumo 10 %.

Pese a las medidas de confinamiento y demás restricciones, la evidencia sugiere también que en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se encontró un aumento de casi 10 % en la Tasa Específica de Mortalidad en este grupo de edad. Los resultados muestran que esta dinámica fue provocada principalmente por el aumento de la mortalidad en las niñas, que fallecieron por COVID19 y causas externas durante el 2020.

Dinámica distinta se observó en la Tasa Especifica de Mortalidad en la población adulta entre 60-64 años, en donde la evidencia sugiere que en todas las provincias se registraron aumentos que oscilan entre 12 % (Napó) y 190 % (Santa Elena) con respecto a los niveles estimados en la prepandemia.

El análisis también sugiere, que al desagregar los resultados por sexo, se identifican territorios que experimentaron una disminución de esta tasa de mortalidad, mientras que la gran mayoría se encuentran consistentes con patrón antes mencionado.

Con respecto a las que experimentaron un aumento, los resultados muestra que en el caso de los hombres, la Tasa Especifica de Mortalidad creció aún más, y se ubicó entre 34 % (Zamora Chinchipe) y 231 % (Santa Elena), mientras que en las mujeres, la tasa de crecimiento de la ${}_5m_{60}$ se encontró entre 3 % (Santo Domingo de los Tsáchilas) y 136 % (Santa Elena).

Ahora, también se ha analizado la dinámica de la Tasa Especifica de Mortalidad según la caracterización sociodemográfica de la población residente en la provincia, que según varios autores serían determinantes o explicarían en alguna medida las distintas dinámicas que fueron encontradas.

Al respecto, la evidencia sugiere que las provincias en donde la población se encuentra con mayores niveles de vulnerabilidad fueron las más afectadas, y dentro de estas, los hombres registraron niveles de afectación más altos que sus equivalentes mujeres. De hecho, los resultados muestran que las provincias con alto nivel de pobreza extrema y hacinamiento, experimentaron un aumento mucho más alto en sus niveles de mortalidad -medidos por la Tasa Especifica, que sus equivalentes en provincias con menos incidencia de pobreza extrema y hacinamiento.

Sin pérdida de generalidad, se estima que la Tasa Especifica de Mortalidad de población entre 75-79 años de los hombres (mujeres) se ubicó en 371 (183) defunciones por cada mil personas durante el tercer mes de exposición en las provincias con alto hacinamiento, cifra que es 812 % (564 %) más alta que lo estimado en el periodo prepandemia, y considerablemente más alta que sus equivalentes en provincias con

baja prevalencia de hacinamiento, en donde la tasa de crecimiento fue de apenas 22 % (17 %).

Ámbitos similares resultan cuando se considera otras dimensiones sociodemográficas como la pobreza extrema y el sector económico en donde la gente se ocupa, en donde la evidencia sugiere que aquellos territorios con alta prevalencia de actividades económicas urbanas fueron los más afectados, mientras que territorios con alta prevalencia de población ocupada en actividades económicas rurales fueron los menos afectados.

Por otro lado, el estudio también ha realizado un análisis de la Esperanza de Vida, que es uno de los indicadores complementarios para el estudio de la mortalidad. Este indicador, sintético por construcción, resume la información de todas las Tasas Específicas de Mortalidad de los distintos grupos de edad, así como también de la sobrevivencia de la población dentro de cada grupo.

En este sentido, la evidencia sugiere que el contexto de la Pandemia ha modificado de forma sustancial la Esperanza de Vida en el Ecuador, en donde los impactos fueron sensiblemente más importantes en los hombres que en las mujeres. Dentro de los hombres, la disminución de la Esperanza de Vida se da incluso en edades más jóvenes que en las mujeres, en donde los impactos fueron visibles en edades más avanzadas.

En este contexto, los resultados muestran que los hombres fueron los más afectados, llevando su Esperanza de Vida hacia los niveles del quinquenio 1950-55 en edades tempranas y con considerables diferencias relativas entre ambos períodos. Mientras que, en el caso de las mujeres, se observa el mismo fenómeno de forma cualitativa, pero en una cuantía sensiblemente menor y en edades más avanzadas.

Sobre esto, los resultados muestran que en abril del 2020 la Esperanza de Vida corriente al cumplir 15 años ya era similar a lo estimado más de medio siglo atrás, y de hecho a partir de esa edad, las diferencias se hacen incluso más profundas. En cambio, en el caso de las mujeres, se nota que la edad de inflexión se alcanza a los 55 años, aunque las diferencias no son tan pronunciadas en relación a la Esperanza de Vida del quinquenio 1950-55.

Los resultados de la investigación indican que la Esperanza de Vida al nacer durante el quinquenio 1950-55 fue de 49 años, la misma que había aumentado a cerca de 80 años durante el periodo prepandemia. Pese a esta dinámica histórica, la Esperanza de Vida al nacer sufrió una disminución y se ubicó en 65 años durante el mes más crítico del 2020. Esto significó una disminución del 18 % con respecto a lo registrado en el periodo prepandemia.

La evidencia sugiere también que los efectos fueron más adversos en los hombres, que disminuyeron su Esperanza de Vida al nacer en 20 %, mientras que las mujeres lo hicieron en 15 %. Los resultados muestran también que la disminución de la Esperanza de Vida, es más pronunciada en edades más avanzadas y las diferencias entre hombres y mujeres se hacen cada vez más profundas.

En este aspecto, los resultados indican que al cumplir 35 años, la Esperanza de Vida durante el mes más crítico de la pandemia disminuyó en 31 %. En los hombres, esta cifra alcanzó 36 % y se ubica a 10 puntos porcentuales de las mujeres que disminuyeron su esperanza de vida al cumplir 35 años en 26 %.

Mientras tanto, a los 65 años la Esperanza de Vida se ubicó en 10 años durante este período. Cifra incluso menor a lo registrado en el quinquenio de 1950-55 en donde la Esperanza de Vida era de 12 años. Esto significó, una disminución del 53 % en comparación con el periodo prepandemia. En los hombres, la afectación fue más alta, en donde los resultados muestran una disminución del 59 %, cifra por encima de lo estimado en las mujeres que disminuyeron la en 45 %.

En general, durante el mes más crítico de la pandemia durante el 2020, las Esperanzas de Vida de los hombres se ubicaron por debajo de lo registrado en el quinquenio 1950-55 a partir de los 20 años. Mientras que en las mujeres, este umbral de edad se estimó en los 55 años. Es decir, la evidencia sugiere que a partir de esas edades, la Mortalidad en el Ecuador en este mes -medida por la Esperanza de Vida, fue menor que incluso lo que registraba en el Ecuador cerca de 70 años atrás.

La dinámica a nivel provincial de la Esperanza de Vida fue heterogénea, aunque relati-

vamente menos que la Tasa Específica de Mortalidad. Esto es explicado principalmente por la construcción metodológica de cada indicador en el cual, un indicador sintético como la Esperanza de Vida contiene información de la estructura de mortalidad de todas las edades de forma específica y por lo tanto es menos sensible que la mortalidad específica.

Pese a esto, los resultados son claros al respecto que las dinámicas territoriales de la Esperanza de Vida fueron diversas. Mientras unas provincias fueron afectadas durante el II trimestre, otras en cambio experimentaron una mayor afectación durante el III trimestre. En este aspecto, la evidencia sugiere dos patrones. El primero relacionado a que la dinámica de la $e_{(x)}$ Corriente de las mujeres tiene movimientos similares a la $e_{(x)}$ de los hombres, aunque siempre son menos sensibles. De hecho, en casi ningún período temporal, la $e_{(0)}$ corriente de las mujeres es inferior a la de los hombres.

El segundo elemento clave es la divergencia en cuanto a mes calendario en donde se sitúan temporalmente los mínimos de la $e_{(0)}$ a nivel provincial. En algunas provincias el mínimo se sitúa en el segundo trimestre, mientras que en otras el mínimo es alcanzado en el tercer trimestre, e inclusive en el caso de las mujeres en el cuarto trimestre del año 2020.

Sobre los impactos, la evidencia muestra que durante el mes más crítico de la pandemia la Esperanza de Vida al cumplir 65 años de los hombres fue de 4 años en Santa Elena y Guayas -provincias más afectadas. En un contexto histórico mundial, un nivel así solo fue visto en Papua New Guinea que durante el decenio 1950-1960 fue el país peor rankeado a nivel mundial en aquella época.

Pese a la dinámica de corto plazo, la evidencia también sugiere que las Esperanzas de Vida retomaron un sendero de convergencia hacia sus niveles prepandemia, pero sin lograr ubicarse en mencionados niveles al finalizar el 2020. En este sentido, al analizar la Esperanza de Vida Acumulada del 2020, se destaca que las provincias más afectadas fueron Santa Elena, Guayas, Sucumbíos, El Oro, Napo y Santo Domingo, territorios en los cuales las Esperanzas de Vida al cumplir edades de 55 y más años disminuyeron en mayor magnitud en relación a las otras provincias del Ecuador.

Los resultados muestran también, que el patrón de corto plazo identificado anteriormente prevalece al analizar lo sucedido durante todo el año 2020, pero en una magnitud considerablemente menor. Por lo que, los hombres fueron los más afectados, y dentro de estas las edades adultas experimentaron mayores disminuciones en las Esperanzas de Vida al finalizar el 2020.

Sin pérdida de generalidad, se pueden describir casos específicos. En este sentido, la evidencia muestra en el caso de la Esperanza de Vida al nacer de los hombres, las provincias de Santa Elena, Guayas, El Oro, Sucumbíos, Pichincha, Tungurahua y Manabí experimentaron una disminución de al menos 8 % con respecto a sus niveles de la prepandemia. Mientras que en las provincias de Pastaza, Cañar, Carchi y Loja se clasificaron como las de menor afectación debido a que la tasa de disminución fue de a lo sumo 5 %.

En el caso de las mujeres, los resultados muestran que las provincias más afectadas fueron las mismas 3 primeras mencionadas anteriormente, en donde la tasa de disminución estuvo entre 6 % y 8 % en relación a sus niveles de la prepandemia. Las demás, la mayoría de provincias mostraron una tasa de disminución de hasta 3 %.

En el caso de la Esperanza de Vida al cumplir 75 años de los hombres, se identifica que las provincias más afectadas durante el 2020 fueron Santa Elena, Guayas, Sucumbíos y El Oro. En estos territorios, la tasa de disminución de la Esperanza de vida fue de al menos 34 %. Mientras que las provincias menos afectadas fueron Bolívar, Carchi, Galápagos y Orellana en donde la tasa de disminución fue de a lo sumo 18 %.

De forma alternativa, en el caso de las mujeres, los resultados muestran que las provincias de Santa Elena, Guayas y Sucumbíos fueron las más afectadas, en donde la tasa de disminución de la Esperanza fue de al menos 23 % con respecto al período prepandemia. Por lo cual, se establece los hombres fueron más afectados que las mujeres durante el 2020 puesto que experimentaron tasas de disminución más profundas.

En otro ámbito, los resultados también muestran que cuando la Esperanza de Vida disminuye, las diferencias entre las Esperanzas de Vida entre hombres y mujeres

de todas las edades aumentan. Aquí, la evidencia muestra que durante el periodo prepandemia, la Esperanza de Vida al nacer de las mujeres era al menos 6 % más alta que la de los hombres, cifra que aumentaba a medida que se consideraban edades superiores. De hecho, al cumplir 80 años, la Esperanza de Vida de las mujeres era 12 % más alta. En contraste, los resultados sugieren que durante el mes más crítico de la pandemia, estas diferencias se ubicaron en 13 % al nacer y en 57 % al cumplir 80 años, mientras que al finalizar el año 2020, se estabilizaron en 10 % y 34 % de forma respectiva.

Al igual que en la Tasa Específica de Mortalidad, el estudio también realiza un análisis de la dinámica de la Esperanza de Vida Corriente durante los meses de exposición a partir del primer caso según las características sociodemográficas de la población residente de las provincias.

En este aspecto, la evidencia sugiere que la dinámica de las Esperanzas de Vida según las características de las provincias es marcadamente heterogénea según el nivel de calidad de vida de la población residente en las provincias, ámbito que inclusive es distinto entre hombres y mujeres, diferencia tanto a nivel de la propia dinámica, como en la profundidad de sus movimientos en el tiempo.

Sin pérdida de generalidad, los resultados muestran que aquellas provincias con mayor vulnerabilidad se caracterizan por presentar una dinámica decreciente de las Esperanzas de Vida durante los primeros meses de exposición, en donde el decrecimiento acelerado se encuentra principalmente explicado por la disminución de las Esperanzas de Vida en los hombres. En el caso de las mujeres, se visualiza que tienen aproximadamente la misma dinámica, pero esta se caracteriza por tener movimientos menos pronunciados o sensibles en el tiempo.

De forma particular, la tasa de disminución de la Esperanza de Vida al nacer en las provincias más vulnerables como aquellas con alta prevalencia de hacinamiento o pobreza extrema, fue considerablemente más alta que aquellas provincias con mayor nivel de bienestar. Note que aquellas provincias con alto hacinamiento, experimentaron durante el tercer mes de exposición una disminución en la Esperanza de Vida al nacer

de los hombre (mujeres) del 21 % (14 %). Mientras que las provincias con bajo nivel de hacinamiento, experimentaron una disminución considerablemente menor que se ubicó en 3 % (2 %).

Dinámicas similares se encuentran cuando se analiza las provincias según su porcentaje de población en condiciones de pobreza extrema y al sector económico en donde la población se encuentra ocupada. Al respecto de lo segundo, la evidencia sugiere que aquellas provincias con alta prevalencia de población ocupada en el sector primario, es decir actividades que se desarrollan en el campo y no en las ciudades, fueron las menos afectadas.

De hecho, los resultados muestran que la disminución de la Esperanza de Vida al nacer de los hombres durante el tercer mes de exposición a la pandemia fue del 6 % en aquellos territorios en donde la incidencia de población que trabaja en el sector primario es alta. Mientras que en los otros territorios, la disminución fue mayor, ubicándose en el 15 %. Es decir, la pandemia afectó en mayor medida a aquellos territorios con mayor cantidad de ocupados en actividades que se desarrollan en las ciudades y no en el campo.

La evidencia también sugiere que los efectos antes descritos se hacen más profundos cuando se considera Esperanzas de Vida al cumplir edades superiores. Nuevamente, sin perder la generalidad, los resultados muestran que la Esperanza de Vida al cumplir 65 años de los hombres (mujeres) disminuyó en 61 % (51 %) durante el tercer mes de exposición en aquellos territorios con alta prevalencia de hacinamiento. Cifras que se encuentran muy por encima de lo estudiado en la Esperanza de Vida al Nacer.

La dinámica general de estos resultados muestran que la Esperanza de Vida disminuyó en mayor medida en aquellos territorios con mayores niveles de vulnerabilidad y altos índices de ocupación económica en el sector urbano. Efecto que es más fuerte en los hombres que en las mujeres, y aún más pronunciado en edades superiores.

Usualmente, el tercer mes de exposición es el más crítico, en donde las tasas de disminución de las Esperanzas de Vida son mayores. Posteriormente, los resultados

muestran que en la mayoría de territorios las Esperanzas de Vida inician un proceso convergente, aunque es importante mencionar que esta convergencia no es lograda al finalizar el décimo mes de exposición a partir del primer caso.

Por último, el análisis realizado de la Tasa Especifica de Mortalidad y consecuentemente de las Esperanzas de Vida, es complementado con los Años de Vida Perdidos. Esta técnica permite combinar los elementos de las Tablas de Mortalidad con el perfil de mortalidad de la población según las causas de muerte.

Recuérdese que un mismo nivel de Esperanza de Vida al cumplir una edad determinada, puede ser estimada con distintos niveles de Tasas Especificas de Mortalidad. Por lo que, las modificaciones encontradas en la variación de la Esperanza de Vida pueden estar relacionadas a la variación neta de las Tasas Especificas de Mortalidad de los subsiguientes grupos de edad. Y dado que la población se encuentra expuesta a morbilidades según su edad y sexo, esta técnica permite identificar el impacto sobre las esperanzas de vida que producen los cambios de mortalidad por causa de muerte y edad. Además, los años de vida perdidos permiten analizar también la mortalidad de causas de muerte sin la necesidad de tasas brutas de mortalidad estandarizadas.

En este sentido, la evidencia sugiere que durante el año 2019, se habían perdido 6.38 años cuando se considera a hombres y mujeres de forma conjunta. Cifra que aumentó a 8.77 años en el año 2020, lo que equivale a una tasa de crecimiento anual del 37%. Por lo que, la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años disminuyó en 2.39 años, ámbito que fue causado por el incremento de la mortalidad en gran parte de las causas de muerte. En el caso de los hombres, la esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años disminuyó en 3.16 años, mientras que en el caso de las mujeres en 1.55 años.

El 19% del total de los Años de Vida Perdidos por las mujeres desde los 0 hasta los 80 años durante el 2020 fueron provocados por la mortalidad de la COVID19. El 17% por las enfermedades del sistema circulatorio, al igual que por los Tumores. Estas tres causas concentran el 53% de los años de vida perdidos. En el caso de los hombres, estas tres causas concentraron el 47%, pero si se incluye las causas externas, esto aumenta a 64%.

La concentración de los años de vida perdidos causados por la mortalidad según las causas es distinto según la edad. En este sentido, cuando se sigue una ruta de análisis similar al estudio de Celton & Arriaga (1995), la evidencia sugiere que en los hombres (mujeres), el 53 % (48 %) de los años de vida perdidos en el 2020 provocados por la mortalidad en niños y niñas menores de 1 año fueron provocados por las defunciones causadas por afecciones originadas en el período perinatal. Le sigue, las malformaciones congénitas, que en el caso de los hombres (mujeres), concentraron el 20 % (25 %) de los años de vida perdidos en esta población.

Al tomar en cuenta los años de vida perdidos de los hombres entre las edades de 0-80 años a causa de la mortalidad en la edad de 15-24 años, los resultados muestran que durante el 2020 el 60 % de los años de vida perdidos fueron provocados por la mortalidad derivada de las causas externas, cifra que casi duplica a lo estimado en las mujeres.

En edades más avanzadas, las causas que concentran la mayor parte de los años de vida perdidos son la COVID19, las enfermedades del sistema circulatorio, los tumores, las enfermedades del sistema respiratorio y las enfermedades endócrinas y nutricionales tanto en los hombres como en las mujeres, y fueron de hecho también las más relevantes durante el año 2019.

Partiendo de la dinámica de los años de vida perdidos según causas de muerte entre el 2019 y 2020, se puede estimar los Años de Vida Agregados en la Esperanza de Vida Temporal. En este sentido, los resultados muestran que el efecto neto de la combinación del aumento de la mortalidad provocado por algunas causas de muerte y en otros casos la disminución entre el 2019 y 2020, hizo que la esperanza de vida temporal entre 0-80 años haya disminuido 3.16 años en el caso de los hombres y en 1.55 años en el caso de las mujeres. El efecto combinado o consolidado es de 2.39 años.

Los resultados muestran una evidente modificación de la esperanza de vida temporal causada por la aparición de la COVID19 en el Ecuador. En este aspecto se destaca que la mortalidad a causa de muertes relacionadas a este virus, hizo que la esperanza

de vida temporaria disminuyera en 2.55 años en el caso de los hombres y 1.23 años en el caso de las mujeres. Es decir, menos de la mitad.

Aquí debe destacarse que la mortalidad a causa de muertes relacionadas a este nuevo virus, provocó la más alta disminución de la esperanza de vida temporaria en relación a las muertes relacionadas a otras causas de defunción. Esta cifra, se encuentra muy por encima de sus inmediatos anteriores. De hecho, 6.5 veces más alta que la segunda más importante en los hombres (neumonía) y 5.1 veces más alta en las mujeres (Enfermedades isquémicas del corazón).

Dentro de las causas de muerte más importantes que provocaron una disminución en la Esperanza de Vida Temporaria se encuentran las enfermedades isquémicas del corazón, la neumonía, y la diabetes mellitus. Por otro lado, existen también causas de muerte que -por su dinámica temporal, causaron un aumento en la Esperanza de Vida Temporaria, aunque no fueron suficientes para nivelar o neutralizar a las causas que, en cambio, provocaron una disminución. Estas fueron las muertes relacionadas a accidentes de transporte, las defunciones por afecciones de origen perinatal, las malformaciones congénitas y cromosómicas, las agresiones y las lesiones autoinfligidas.

Por lo cual, la evidencia indica que la disminución de la esperanza de vida temporaria, estaría principalmente explicada por el aumento de la mortalidad debido a las muertes causadas por la COVID19, neumonía, diabetes y las enfermedades isquémicas del corazón. Y si bien es cierto que, existe una menor mortalidad específica en algunas causas, éstas no lograron compensar el gran aumento de la mortalidad en otras que aumentaron, resultando entonces en un efecto neto global, en donde la población perdió 2.39 años en su esperanza de vida temporaria entre 0 y 80 años.

6. ANEXOS

Cuadro 49: Tasa Bruta de Mortalidad Nacional por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Nacional												
Ene	5.2	4.2	4.7	4.8	3.8	4.3	0	-3	-1	3	1	2
Feb	4.8	3.7	4.2	4.8	3.8	4.3	4	1	3	3	1	2
Mar	8.3	5.8	7.0	5.1	3.9	4.5	69	46	58	9	5	7
Abr	18.3	11.0	14.7	6.2	4.5	5.4	295	194	249	33	21	28
May	8.5	5.8	7.1	6.5	4.7	5.6	84	55	71	40	26	34
Jun	7.5	5.1	6.3	6.8	4.8	5.8	62	42	53	45	29	38
Jul	9.0	6.1	7.5	7.1	5.0	6.1	90	63	78	53	34	44
Ago	8.3	5.6	7.0	7.4	5.2	6.3	70	49	61	58	38	49
Sep	6.4	4.6	5.5	7.5	5.2	6.4	40	22	32	60	39	51
Oct	6.1	4.4	5.2	7.6	5.3	6.5	30	20	25	63	41	53
Nov	6.0	4.2	5.1	7.7	5.3	6.5	28	16	23	64	42	54
Dic	5.9	4.1	5.0	7.8	5.3	6.6	17	4	12	65	42	55

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 50: Tasa Bruta de Mortalidad para Azuay por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Azuay												
Ene	5.5	4.2	4.8	4.5	4.1	4.3	11	-1	6	-1	2	1
Feb	4.4	4.1	4.3	4.5	4.1	4.3	7	0	3	1	1	1
Mar	5.1	4.3	4.6	4.6	4.1	4.3	17	5	11	3	2	2
Abr	5.5	3.9	4.7	4.7	4.1	4.4	17	5	12	5	3	4
May	4.8	4.7	4.7	4.7	4.1	4.4	7	5	6	6	2	4
Jun	5.9	4.2	5.0	4.8	4.1	4.5	29	11	21	8	4	6
Jul	7.9	5.2	6.5	5.1	4.2	4.6	71	28	50	16	5	10
Ago	10.3	6.6	8.4	5.6	4.4	5.0	102	63	84	25	10	17
Sep	8.0	6.2	7.1	5.9	4.6	5.2	75	41	58	31	13	22
Oct	7.3	5.3	6.3	6.1	4.7	5.4	64	49	57	36	17	27
Nov	6.2	5.0	5.5	6.2	4.8	5.5	43	37	40	39	20	30
Dic	5.7	4.1	4.9	6.3	4.8	5.5	37	-12	11	41	19	30

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 51: Tasa Bruta de Mortalidad para Bolívar por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Bolívar												
Ene	5.1	4.1	4.6	5.7	4.4	5.0	-14	-24	-19	2	1	2
Feb	7.2	3.4	5.2	5.8	4.3	5.0	14	-23	-2	3	-3	1
Mar	5.4	4.0	4.7	5.7	4.2	4.9	-15	-20	-17	2	-4	-0
Abr	9.9	5.6	7.7	6.1	4.3	5.2	89	15	52	11	-1	5
May	9.1	5.4	7.2	6.4	4.4	5.4	66	28	49	15	0	9
Jun	8.1	5.6	6.8	6.6	4.4	5.5	32	14	24	19	0	11
Jul	8.4	8.3	8.3	6.8	4.7	5.8	34	106	63	23	8	16
Ago	9.5	7.6	8.5	7.2	5.0	6.1	119	74	96	32	15	24
Sep	6.1	6.4	6.2	7.3	5.1	6.2	25	39	32	31	15	24
Oct	6.8	4.5	5.6	7.3	5.2	6.3	16	32	22	32	20	26
Nov	6.4	4.6	5.5	7.4	5.3	6.3	11	17	14	31	19	26
Dic	7.5	5.4	6.4	7.4	5.4	6.4	25	29	27	31	22	27

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 52: Tasa Bruta de Mortalidad para Cañar por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Cañar												
Ene	5.3	4.6	4.9	5.2	4.1	4.6	-3	8	2	1	-3	-1
Feb	4.2	3.3	3.7	5.1	4.0	4.5	-27	-6	-19	-3	-4	-3
Mar	6.5	4.0	5.2	5.2	4.0	4.6	19	6	13	-1	-1	-1
Abr	9.0	6.3	7.6	5.6	4.2	4.9	118	68	93	10	3	7
May	4.8	4.4	4.6	5.6	4.3	4.9	6	27	16	10	7	8
Jun	4.6	4.2	4.4	5.5	4.2	4.8	-21	-3	-13	6	4	5
Jul	7.8	4.7	6.2	5.6	4.3	4.9	43	-3	20	7	4	6
Ago	10.3	6.7	8.4	6.0	4.4	5.1	84	26	55	14	7	10
Sep	6.9	5.4	6.2	6.1	4.5	5.3	38	23	31	18	9	14
Oct	7.1	6.3	6.7	6.3	4.7	5.5	27	35	31	21	13	17
Nov	6.4	3.7	5.0	6.4	4.7	5.5	37	5	22	23	13	19
Dic	5.2	5.7	5.5	6.5	4.9	5.7	7	44	24	25	19	23

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 53: Tasa Bruta de Mortalidad para Carchi por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Carchi												
Ene	4.5	4.1	4.3	5.2	3.7	4.5	5	-13	-5	11	-8	2
Feb	4.4	4.0	4.2	5.2	3.7	4.5	-18	1	-10	7	-6	1
Mar	4.0	4.9	4.4	5.1	3.8	4.5	-19	19	-2	5	-4	1
Abr	4.3	3.7	4.0	5.1	3.8	4.4	13	-7	2	7	-4	2
May	5.3	4.7	5.0	5.1	4.0	4.5	17	33	24	7	1	4
Jun	5.4	4.8	5.1	5.2	4.1	4.6	12	23	17	8	3	6
Jul	7.6	7.8	7.7	5.3	4.4	4.9	58	105	78	10	13	11
Ago	11.4	8.2	9.7	5.8	4.8	5.3	81	126	98	19	24	22
Sep	9.4	6.6	8.0	6.1	5.1	5.6	76	56	67	25	29	27
Oct	5.9	4.6	5.3	6.1	5.1	5.6	23	5	14	25	28	26
Nov	5.0	4.5	4.7	6.1	5.1	5.6	-5	33	10	21	28	24
Dic	7.2	6.4	6.8	6.2	5.3	5.8	26	39	32	24	33	28

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 54: Tasa Bruta de Mortalidad para Cotopaxi por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Cotopaxi												
Ene	4.6	3.7	4.2	4.9	4.0	4.5	-21	-9	-16	11	19	14
Feb	5.2	3.9	4.6	5.0	4.0	4.5	18	4	12	13	20	16
Mar	4.9	4.2	4.6	5.0	4.1	4.5	-8	15	2	10	20	15
Abr	6.3	4.3	5.3	5.1	4.1	4.6	37	22	30	15	23	18
May	6.0	5.1	5.6	5.2	4.2	4.7	33	32	32	18	28	23
Jun	9.8	6.2	8.0	5.7	4.4	5.0	111	54	84	30	34	32
Jul	10.8	6.4	8.5	6.1	4.6	5.3	91	55	75	37	36	37
Ago	8.3	4.9	6.5	6.3	4.7	5.5	63	34	51	40	36	38
Sep	6.8	4.9	5.9	6.4	4.7	5.5	33	24	29	37	33	36
Oct	5.8	4.8	5.3	6.5	4.8	5.6	24	25	24	37	32	35
Nov	6.3	4.6	5.4	6.6	4.8	5.7	41	15	28	36	29	33
Dic	7.7	4.2	5.9	6.9	4.7	5.8	45	9	29	38	23	32

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 55: Tasa Bruta de Mortalidad para Chimborazo por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Chimborazo												
Ene	5.3	5.2	5.3	5.3	4.5	4.9	-10	5	-3	-0	-2	-1
Feb	5.1	4.4	4.7	5.3	4.5	4.9	-3	1	-1	-1	0	-0
Mar	5.8	5.4	5.6	5.4	4.5	4.9	14	6	10	1	-1	-0
Abr	10.3	7.3	8.8	5.9	4.8	5.3	104	68	87	10	5	8
May	9.0	5.3	7.1	6.2	4.9	5.5	74	34	56	16	8	13
Jun	8.5	6.3	7.4	6.5	5.0	5.7	71	55	63	22	12	17
Jul	13.1	8.3	10.6	7.1	5.3	6.2	121	81	103	35	18	27
Ago	10.8	7.1	8.9	7.5	5.5	6.5	94	58	77	42	22	32
Sep	8.5	5.5	6.9	7.7	5.6	6.6	49	14	33	45	24	35
Oct	7.5	4.8	6.1	7.9	5.7	6.7	43	2	23	48	27	38
Nov	6.9	5.1	6.0	8.0	5.8	6.8	48	25	37	50	29	40
Dic	6.8	4.0	5.3	8.1	5.7	6.9	28	-14	7	53	27	41

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 56: Tasa Bruta de Mortalidad para El Oro por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
El Oro												
Ene	6.3	4.3	5.3	5.2	3.8	4.5	23	5	15	5	2	4
Feb	4.8	3.4	4.1	5.2	3.8	4.5	-2	-6	-4	4	2	3
Mar	6.4	5.0	5.7	5.3	3.8	4.6	26	17	22	8	1	5
Abr	14.5	8.7	11.6	6.2	4.2	5.2	223	135	184	26	10	19
May	14.0	9.7	11.9	6.9	4.7	5.8	181	152	168	41	23	33
Jun	9.6	6.4	8.0	7.3	4.9	6.1	113	97	107	50	30	41
Jul	8.9	5.7	7.3	7.7	5.1	6.4	83	54	71	57	36	48
Ago	8.1	5.3	6.7	7.9	5.2	6.6	64	45	56	63	41	53
Sep	8.5	6.2	7.4	8.1	5.4	6.8	58	68	62	64	44	55
Oct	7.1	4.9	6.0	8.3	5.5	6.9	35	31	33	68	48	59
Nov	6.8	4.0	5.4	8.3	5.6	7.0	29	19	25	67	50	60
Dic	6.0	4.1	5.1	8.4	5.6	7.0	7	6	7	67	51	60

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 57: Tasa Bruta de Mortalidad para Esmeraldas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Esmeraldas												
Ene	3.5	2.6	3.0	3.5	2.6	3.0	-6	-15	-10	7	4	6
Feb	3.9	2.9	3.4	3.6	2.6	3.1	9	26	15	9	8	9
Mar	3.2	2.5	2.9	3.5	2.6	3.0	-5	-14	-9	8	4	6
Abr	5.9	3.8	4.8	3.7	2.7	3.2	62	46	56	11	7	9
May	8.8	5.5	7.2	4.2	2.9	3.6	199	160	183	26	18	23
Jun	7.2	5.3	6.2	4.4	3.2	3.8	95	161	118	34	31	32
Jul	6.7	3.5	5.1	4.7	3.3	4.0	98	28	67	40	33	37
Ago	4.6	2.9	3.7	4.8	3.3	4.1	44	19	33	42	35	39
Sep	3.9	3.0	3.5	4.8	3.4	4.1	20	29	24	42	38	40
Oct	3.4	3.0	3.2	4.8	3.4	4.1	-5	14	3	40	36	38
Nov	3.1	2.4	2.8	4.8	3.3	4.0	-5	-15	-10	40	34	37
Dic	3.1	2.0	2.5	4.7	3.3	4.0	-7	-18	-12	40	29	35

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 58: Tasa Bruta de Mortalidad para Guayas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Guayas												
Ene	5.7	4.7	5.2	5.3	4.1	4.7	3	4	3	4	1	2
Feb	5.1	3.9	4.5	5.3	4.0	4.6	2	1	1	3	-0	2
Mar	17.9	11.4	14.6	6.3	4.6	5.4	229	153	194	23	15	19
Abr	43.9	24.9	34.3	9.5	6.3	7.9	736	485	622	86	58	73
May	8.8	5.7	7.2	9.8	6.4	8.1	77	42	61	93	61	79
Jun	5.6	4.0	4.8	9.8	6.5	8.1	13	8	11	94	62	80
Jul	5.9	4.5	5.2	9.9	6.5	8.2	20	14	17	95	63	81
Ago	6.0	4.5	5.2	10.0	6.5	8.2	13	14	14	96	64	82
Sep	5.4	4.2	4.8	10.0	6.6	8.3	11	9	10	95	64	82
Oct	6.4	4.4	5.4	10.1	6.6	8.3	29	14	23	97	66	83
Nov	6.6	4.5	5.6	10.2	6.7	8.4	31	21	27	100	67	85
Dic	6.3	4.3	5.3	10.3	6.7	8.5	13	5	10	100	67	85

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 59: Tasa Bruta de Mortalidad para Imbabura por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Imbabura												
Ene	5.5	4.7	5.1	5.0	4.2	4.6	5	-9	-2	2	-3	-1
Feb	4.7	4.1	4.4	5.1	4.2	4.6	18	0	9	3	-2	1
Mar	3.9	3.9	3.9	5.0	4.2	4.6	-20	-7	-14	2	-1	1
Abr	5.2	4.4	4.8	5.0	4.2	4.6	3	10	6	3	1	2
May	4.4	4.8	4.6	5.0	4.2	4.6	-15	-3	-9	1	-3	-1
Jun	7.4	5.2	6.3	5.1	4.3	4.7	37	33	35	4	-0	2
Jul	10.5	6.4	8.4	5.6	4.5	5.0	115	90	105	15	6	10
Ago	12.0	8.2	10.0	6.2	4.7	5.4	117	69	94	25	11	18
Sep	9.1	5.6	7.3	6.5	4.9	5.7	78	44	63	31	14	23
Oct	7.0	5.1	6.0	6.6	5.0	5.8	34	35	34	33	18	26
Nov	5.7	4.4	5.0	6.7	5.1	5.9	16	-4	6	34	19	27
Dic	6.4	4.7	5.5	6.8	5.1	5.9	34	9	22	36	21	29

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 60: Tasa Bruta de Mortalidad para Loja por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Loja												
Ene	5.2	4.8	5.0	5.0	4.4	4.7	-6	-2	-4	-3	6	1
Feb	4.3	3.9	4.1	4.9	4.4	4.7	-23	-19	-21	-5	4	-1
Mar	4.7	3.7	4.2	4.9	4.3	4.6	-13	-10	-12	-5	2	-1
Abr	5.6	3.7	4.6	5.0	4.3	4.6	16	-13	2	-3	2	-1
May	5.6	5.2	5.4	5.0	4.4	4.7	10	22	16	-2	5	1
Jun	6.1	5.2	5.7	5.2	4.5	4.8	32	32	32	2	6	3
Jul	10.0	6.9	8.4	5.6	4.7	5.1	100	66	84	11	10	10
Ago	11.0	7.9	9.4	6.1	5.0	5.5	122	97	110	19	17	18
Sep	7.8	5.4	6.6	6.3	5.0	5.7	63	24	44	24	18	22
Oct	6.3	3.4	4.8	6.5	5.0	5.7	14	-20	-1	27	17	22
Nov	5.3	4.1	4.7	6.4	4.9	5.7	-0	-2	-1	25	15	21
Dic	5.3	3.6	4.4	6.4	4.8	5.6	-4	-23	-13	24	11	18

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 61: Tasa Bruta de Mortalidad para Los Ríos por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Los Ríos												
Ene	5.5	3.7	4.6	5.4	3.8	4.6	-3	-13	-7	5	2	4
Feb	5.3	3.3	4.3	5.4	3.7	4.6	-1	-9	-5	3	1	2
Mar	6.0	4.3	5.2	5.4	3.7	4.6	3	4	3	4	1	2
Abr	15.2	10.2	12.7	6.2	4.2	5.2	183	150	169	18	14	16
May	10.1	6.8	8.5	6.6	4.5	5.5	99	83	93	25	20	23
Jun	8.1	4.7	6.5	6.8	4.6	5.7	58	27	45	30	23	27
Jul	7.4	5.1	6.3	7.0	4.7	5.9	44	41	42	34	26	31
Ago	6.8	4.7	5.8	7.2	4.8	6.0	27	23	25	37	28	33
Sep	5.1	4.0	4.6	7.1	4.8	6.0	-2	10	3	36	28	33
Oct	5.7	3.9	4.8	7.1	4.8	6.0	3	23	10	35	30	33
Nov	5.8	3.6	4.7	7.2	4.8	6.0	16	-3	8	35	29	33
Dic	5.5	3.3	4.4	7.2	4.8	6.0	-0	-3	-1	35	28	32

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 62: Tasa Bruta de Mortalidad para Manabí por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Manabí												
Ene	5.7	4.7	5.2	5.3	3.9	4.6	8	10	9	4	3	3
Feb	5.2	3.9	4.6	5.3	3.9	4.6	-1	6	2	3	3	3
Mar	5.7	4.5	5.1	5.3	4.0	4.6	4	5	5	3	4	3
Abr	17.4	11.6	14.5	6.3	4.6	5.4	231	214	224	22	21	21
May	13.4	8.6	11.0	7.0	5.1	6.0	188	141	167	36	34	35
Jun	8.2	5.6	6.9	7.3	5.2	6.2	70	51	62	42	37	40
Jul	8.4	6.0	7.2	7.5	5.4	6.5	61	60	60	47	43	45
Ago	8.3	5.5	6.9	7.8	5.5	6.7	61	37	50	52	45	49
Sep	6.7	4.9	5.8	7.9	5.6	6.8	29	22	26	54	46	50
Oct	7.0	5.1	6.0	8.1	5.7	6.9	39	24	32	56	46	52
Nov	7.6	4.9	6.2	8.2	5.7	7.0	40	29	36	59	48	54
Dic	6.8	4.4	5.6	8.3	5.8	7.1	23	14	19	61	49	56

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 63: Tasa Bruta de Mortalidad para Morona Santiago por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Morona Santiago												
Ene	5.3	2.2	3.8	3.5	2.9	3.2	69	-44	8	2	4	3
Feb	4.5	2.5	3.6	3.7	2.8	3.3	55	-26	13	9	1	6
Mar	4.1	2.8	3.4	3.6	2.8	3.2	11	-7	3	7	-3	3
Abr	2.7	1.9	2.3	3.5	2.6	3.0	-29	-49	-39	-0	-12	-5
May	4.5	3.3	3.9	3.6	2.6	3.1	41	23	33	4	-12	-3
Jun	6.6	3.9	5.3	3.9	2.7	3.3	104	54	83	14	-8	4
Jul	7.2	4.5	5.9	4.3	2.9	3.6	161	88	128	29	-0	16
Ago	5.4	3.3	4.4	4.4	3.0	3.7	56	29	45	33	4	20
Sep	3.4	3.6	3.5	4.5	3.0	3.8	5	31	17	36	4	22
Oct	4.2	2.8	3.5	4.5	3.1	3.8	10	2	7	36	5	22
Nov	4.1	2.5	3.3	4.6	3.0	3.8	23	-27	-2	37	3	22
Dic	2.3	3.4	2.8	4.5	3.0	3.8	-46	-1	-27	33	1	18

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 64: Tasa Bruta de Mortalidad para Napo por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Napo												
Ene	4.1	3.7	3.9	3.7	2.8	3.3	11	11	11	-1	10	4
Feb	4.4	1.5	3.0	3.8	2.8	3.3	67	-9	39	7	11	9
Mar	2.5	1.1	1.8	3.7	2.6	3.2	-35	-61	-46	1	6	3
Abr	4.8	2.6	3.7	3.8	2.5	3.2	64	-20	21	5	-1	3
May	8.8	3.8	6.4	4.2	2.6	3.4	142	23	88	15	3	11
Jun	10.0	5.7	7.9	4.6	2.7	3.7	117	77	101	24	2	15
Jul	7.4	2.9	5.2	4.8	2.7	3.8	60	-9	32	28	-2	16
Ago	7.6	3.5	5.5	5.1	2.8	4.0	54	75	60	34	3	21
Sep	3.9	3.5	3.7	5.2	2.9	4.0	29	-1	13	36	9	25
Oct	4.0	3.3	3.7	5.3	3.0	4.1	27	29	28	42	12	30
Nov	4.5	2.0	3.3	5.3	3.0	4.2	9	-8	4	43	13	31
Dic	4.2	3.4	3.8	5.5	3.0	4.3	41	76	55	50	13	35

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 65: Tasa Bruta de Mortalidad para Pastaza por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Pastaza												
Ene	4.4	3.3	3.8	3.7	2.7	3.2	18	31	23	-5	6	-0
Feb	4.2	3.9	4.0	3.6	2.7	3.2	4	58	24	-7	6	-2
Mar	3.7	3.0	3.4	3.6	2.7	3.2	-7	8	-1	-6	6	-1
Abr	4.3	2.4	3.4	3.7	2.8	3.2	-2	32	8	-4	11	2
May	4.1	2.6	3.4	3.6	2.9	3.3	17	28	21	-7	17	2
Jun	6.4	4.5	5.5	4.0	3.1	3.5	80	83	81	2	25	10
Jul	8.8	6.2	7.5	4.4	3.3	3.9	166	134	152	13	33	20
Ago	4.5	4.9	4.7	4.6	3.5	4.1	14	52	31	18	42	27
Sep	5.1	1.3	3.2	4.7	3.5	4.1	78	-36	33	22	39	29
Oct	3.7	2.8	3.2	4.7	3.5	4.1	5	25	12	21	45	30
Nov	2.8	2.1	2.5	4.6	3.4	4.0	-44	-38	-42	18	35	25
Dic	3.2	3.4	3.3	4.6	3.3	4.0	-35	-9	-24	18	29	22

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 66: Tasa Bruta de Mortalidad para Pichincha por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Pichincha												
Ene	4.6	3.6	4.1	4.0	3.5	3.7	-7	-16	-11	-0	-0	-0
Feb	4.3	3.5	3.9	4.1	3.5	3.8	17	5	11	2	0	1
Mar	4.5	3.9	4.2	4.1	3.5	3.8	14	14	14	3	1	2
Abr	5.5	4.5	5.0	4.3	3.6	3.9	43	36	39	7	4	5
May	6.6	4.7	5.6	4.5	3.7	4.1	62	31	47	12	7	10
Jun	8.0	5.4	6.7	4.8	3.9	4.3	104	58	82	21	11	16
Jul	13.0	8.0	10.5	5.6	4.2	4.9	221	126	175	39	21	31
Ago	10.6	7.2	8.9	6.1	4.5	5.3	158	100	130	53	28	41
Sep	7.5	5.0	6.2	6.4	4.7	5.5	96	42	69	59	31	46
Oct	5.6	4.1	4.8	6.5	4.7	5.6	40	22	31	63	33	49
Nov	5.5	3.8	4.6	6.7	4.8	5.7	35	15	26	65	34	50
Dic	6.0	4.2	5.1	6.8	4.8	5.7	28	8	19	66	36	52

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 67: Tasa Bruta de Mortalidad para Tungurahua por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Tungurahua												
Ene	5.3	5.2	5.2	5.3	4.5	4.9	-12	2	-6	5	2	4
Feb	5.4	4.7	5.0	5.4	4.6	5.0	5	9	7	6	5	5
Mar	5.1	4.2	4.6	5.3	4.5	4.9	-12	-8	-10	3	3	3
Abr	7.3	4.4	5.8	5.5	4.4	4.9	68	2	34	8	-0	4
May	8.8	7.1	7.9	5.8	4.7	5.2	68	64	66	13	6	9
Jun	13.4	8.3	10.8	6.4	5.1	5.7	139	91	117	26	16	21
Jul	15.2	10.1	12.6	7.3	5.6	6.4	164	158	161	42	28	35
Ago	11.0	6.2	8.6	7.7	5.7	6.7	97	31	66	48	29	39
Sep	7.4	4.6	5.9	7.8	5.6	6.7	33	-12	11	50	28	39
Oct	6.7	5.3	6.0	7.9	5.7	6.8	29	23	26	50	29	40
Nov	5.7	4.9	5.3	8.0	5.8	6.9	13	16	14	49	29	40
Dic	7.5	4.4	5.9	8.2	5.8	6.9	34	-9	13	52	28	41

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 68: Tasa Bruta de Mortalidad para Zamora Chinchipe por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Zamora Chinchipe												
Ene	5.0	3.6	4.3	3.6	2.8	3.2	74	6	39	0	3	1
Feb	3.6	2.7	3.2	3.6	2.7	3.2	5	-13	-3	2	-0	1
Mar	3.3	2.7	3.0	3.5	2.8	3.2	-3	14	4	-1	4	1
Abr	3.1	2.5	2.8	3.5	2.8	3.2	-9	11	-2	-1	4	1
May	4.2	2.7	3.5	3.7	2.8	3.3	18	14	17	6	8	6
Jun	6.7	4.4	5.6	3.9	3.0	3.4	94	94	94	9	14	11
Jul	5.3	5.0	5.2	4.0	3.3	3.7	15	231	65	13	31	20
Ago	7.0	5.8	6.5	4.3	3.6	3.9	49	136	77	22	43	30
Sep	5.1	2.9	4.1	4.5	3.6	4.1	80	9	47	30	43	36
Oct	3.6	2.7	3.2	4.5	3.4	4.0	37	-16	9	32	32	32
Nov	4.5	2.1	3.4	4.5	3.3	3.9	41	-33	7	33	25	30
Dic	2.6	1.4	2.1	4.5	3.2	3.9	-25	-55	-38	30	21	26

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 69: Tasa Bruta de Mortalidad para Galápagos por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Galapagos												
Ene	4.3	0.0	2.2	1.8	0.8	1.3	192	-100	-3	-1	-48	-23
Feb	2.1	1.5	1.8	1.8	0.8	1.3	45	-4	21	4	-50	-21
Mar	1.4	1.5	1.5	1.9	0.9	1.4	94	91	92	11	-42	-14
Abr	2.1	0.0	1.1	1.9	0.9	1.4	-17	.	-17	13	-38	-11
May	0.0	0.7	0.4	1.8	0.9	1.3	-100	-61	-81	4	-45	-19
Jun	4.2	1.5	2.9	2.0	1.0	1.5	289	-5	120	18	-37	-8
Jul	0.7	0.7	0.7	1.9	0.9	1.5	-61	-68	-65	19	-41	-10
Ago	2.8	1.5	2.2	2.0	1.1	1.5	29	91	45	18	-32	-5
Sep	3.5	0.0	1.8	2.2	1.1	1.6	224	-100	37	31	-29	3
Oct	1.4	0.0	0.7	2.3	0.9	1.6	28	-100	-52	38	-45	-1
Nov	2.1	2.2	2.2	2.2	1.0	1.6	-35	15	-17	20	-38	-7
Dic	3.5	0.0	1.8	2.3	0.8	1.6	7	-100	-36	29	-51	-8

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 70: Tasa Bruta de Mortalidad para Sucumbíos por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Sucumbios												
Ene	3.7	3.4	3.6	3.4	2.6	3.0	-7	53	13	-4	15	3
Feb	3.4	2.8	3.1	3.4	2.6	3.0	3	8	5	-2	11	3
Mar	3.3	1.9	2.6	3.5	2.5	3.0	28	-38	-6	1	4	2
Abr	4.1	2.1	3.1	3.5	2.4	3.0	12	-27	-4	-1	2	-0
May	5.5	3.5	4.5	3.6	2.6	3.1	31	139	57	4	11	6
Jun	7.3	3.9	5.7	3.9	2.7	3.3	128	74	107	11	15	12
Jul	12.0	6.9	9.6	4.6	3.0	3.9	221	183	207	29	30	29
Ago	7.6	3.8	5.8	5.0	3.2	4.1	98	83	93	39	37	38
Sep	4.5	1.7	3.2	5.1	3.2	4.2	44	-30	13	40	34	38
Oct	4.2	2.9	3.6	5.2	3.1	4.2	26	2	16	45	32	40
Nov	3.3	2.8	3.1	5.2	3.2	4.2	-5	14	3	47	33	42
Dic	3.6	2.1	2.9	5.2	3.1	4.2	-13	-8	-11	47	31	41

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 71: Tasa Bruta de Mortalidad para Orellana por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Orellana												
Ene	4.2	2.7	3.5	3.5	2.5	3.0	9	11	10	3	3	3
Feb	3.2	1.4	2.4	3.4	2.4	2.9	-10	-51	-27	-1	-3	-2
Mar	3.7	2.9	3.3	3.3	2.4	2.9	-16	22	-4	-4	-2	-3
Abr	2.7	1.6	2.2	3.2	2.3	2.8	-24	-42	-31	-8	-8	-8
May	4.6	2.1	3.4	3.3	2.3	2.8	14	-20	2	-8	-7	-8
Jun	8.1	4.4	6.4	3.7	2.4	3.1	159	62	116	4	-5	1
Jul	7.8	5.7	6.8	4.0	2.7	3.4	116	153	129	13	4	10
Ago	5.5	2.8	4.2	4.3	2.7	3.5	70	14	47	19	7	14
Sep	2.7	3.2	2.9	4.3	2.8	3.6	-2	15	6	21	10	17
Oct	5.0	2.2	3.7	4.5	2.8	3.7	44	-17	20	26	8	19
Nov	4.9	2.7	3.8	4.6	2.8	3.8	40	39	40	30	12	23
Dic	2.6	2.2	2.4	4.6	2.8	3.7	-19	-21	-20	30	11	23

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 72: Tasa Bruta de Mortalidad para Santo Domingo de los Tsachilas por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Sto. Dom. de los Tsachilas												
Ene	4.7	3.9	4.3	5.0	3.4	4.2	-18	-3	-12	6	-3	2
Feb	5.0	4.0	4.5	5.0	3.5	4.3	16	25	20	6	2	4
Mar	6.3	2.7	4.5	5.0	3.4	4.2	18	-33	-4	5	-2	2
Abr	7.1	5.4	6.2	5.1	3.5	4.3	31	68	45	4	1	3
May	8.3	5.5	6.9	5.5	3.7	4.6	73	44	60	11	5	9
Jun	11.7	6.7	9.2	6.0	3.9	5.0	128	110	121	22	13	18
Jul	13.6	8.3	10.9	6.7	4.4	5.5	173	173	173	36	27	32
Ago	10.0	5.5	7.7	7.2	4.6	5.9	116	55	90	45	31	39
Sep	6.7	3.5	5.1	7.3	4.6	5.9	42	-1	23	47	33	41
Oct	5.3	5.0	5.2	7.3	4.7	6.0	-1	40	16	47	37	43
Nov	4.9	4.2	4.5	7.4	4.8	6.1	12	37	23	49	40	45
Dic	6.1	4.3	5.2	7.4	4.9	6.1	19	21	20	50	41	46

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 73: Tasa Bruta de Mortalidad para Santa Elena por sexo según mes del año 2020 y tipo de estimación (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	Tasa Bruta de Mortalidad						T. Variación Estacional					
	Corriente			Acumulada			Corriente			Acumulada		
	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot	Hom.	Muj.	Tot
Santa Elena												
Ene	4.8	2.5	3.7	4.0	3.1	3.6	0	-23	-9	-3	-10	-6
Feb	4.6	3.2	3.9	4.1	3.0	3.6	17	-12	3	-1	-12	-6
Mar	6.9	4.5	5.7	4.4	3.2	3.8	65	31	50	7	-6	2
Abr	46.3	23.6	35.2	7.9	4.8	6.4	1154	588	886	98	45	74
May	15.4	8.6	12.0	8.9	5.3	7.1	286	207	254	121	61	95
Jun	6.7	3.5	5.1	9.1	5.4	7.3	46	16	34	127	67	101
Jul	4.7	3.2	4.0	9.1	5.4	7.3	4	-18	-6	125	67	100
Ago	5.8	4.8	5.3	9.1	5.5	7.3	25	32	28	124	68	100
Sep	3.9	2.7	3.3	9.0	5.4	7.3	-8	-15	-11	120	65	96
Oct	5.5	3.5	4.5	9.3	5.5	7.4	80	18	50	130	67	102
Nov	7.3	4.5	5.9	9.5	5.6	7.6	65	38	53	134	70	106
Dic	4.8	4.7	4.7	9.6	5.7	7.7	30	36	33	134	73	108

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de la TBM el año 2018-2019.

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 74: Tabla de mortalidad para Ecuador (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	11.19	8.51	1.11	0.84	98.89	99.16	77.32	71.05	-8.11
1	0.59	0.49	0.23	0.19	99.77	99.81	77.19	70.65	-8.47
5	0.27	0.25	0.13	0.13	99.87	99.87	73.37	66.79	-8.97
10	0.33	0.29	0.16	0.15	99.84	99.85	68.46	61.87	-9.63
15	0.93	0.79	0.47	0.40	99.53	99.60	63.57	56.95	-10.40
20	1.64	1.64	0.82	0.82	99.18	99.18	58.85	52.17	-11.35
25	1.90	1.94	0.94	0.96	99.06	99.04	54.31	47.58	-12.40
30	1.96	2.30	0.97	1.14	99.03	98.86	49.81	43.02	-13.64
35	2.17	2.75	1.08	1.36	98.92	98.64	45.27	38.49	-15.00
40	2.49	3.80	1.24	1.88	98.76	98.12	40.74	33.98	-16.59
45	3.23	5.18	1.60	2.56	98.40	97.44	36.22	29.59	-18.32
50	4.38	8.11	2.17	3.98	97.83	96.02	31.77	25.29	-20.39
55	6.65	13.56	3.27	6.57	96.73	93.43	27.42	21.23	-22.55
60	9.72	21.36	4.75	10.15	95.25	89.85	23.26	17.54	-24.57
65	14.37	31.61	6.94	14.65	93.06	85.35	19.29	14.24	-26.18
70	22.05	45.07	10.46	20.27	89.54	79.73	15.53	11.25	-27.59
75	36.01	67.28	16.53	28.76	83.47	71.24	12.05	8.47	-29.73
80	111.93	169.88	100.00	100.00	0.00	0.00	8.94	5.89	-34.13
Mujeres									
Edad(x)									
0	9.32	6.94	0.92	0.69	99.08	99.31	82.01	78.00	-4.88
1	0.50	0.42	0.20	0.17	99.80	99.83	81.77	77.55	-5.17
5	0.22	0.20	0.11	0.10	99.89	99.90	77.93	73.67	-5.47
10	0.26	0.23	0.13	0.11	99.87	99.89	73.02	68.74	-5.85
15	0.44	0.42	0.22	0.21	99.78	99.79	68.11	63.82	-6.30
20	0.53	0.55	0.26	0.27	99.74	99.73	63.26	58.95	-6.81
25	0.58	0.68	0.29	0.34	99.71	99.66	58.42	54.10	-7.38
30	0.74	0.87	0.37	0.43	99.63	99.57	53.58	49.28	-8.02
35	1.01	1.28	0.50	0.64	99.50	99.36	48.77	44.48	-8.78
40	1.27	1.80	0.63	0.89	99.37	99.11	44.00	39.75	-9.66
45	1.87	2.73	0.93	1.36	99.07	98.64	39.27	35.09	-10.64
50	2.80	4.14	1.39	2.05	98.61	97.95	34.61	30.54	-11.77
55	4.31	6.98	2.13	3.44	97.87	96.56	30.06	26.12	-13.11
60	6.51	11.22	3.20	5.46	96.80	94.54	25.66	21.96	-14.43
65	9.96	17.45	4.86	8.37	95.14	91.63	21.42	18.08	-15.62
70	15.08	25.05	7.27	11.80	92.73	88.20	17.39	14.49	-16.63
75	24.53	37.70	11.58	17.22	88.42	82.78	13.55	11.09	-18.12
80	100.14	126.82	100.00	100.00	0.00	0.00	9.99	7.89	-21.03

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 75: Tabla de mortalidad para Azuay (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	10.18	7.22	1.01	0.72	98.99	99.28	78.85	74.32	-5.76
1	0.49	0.35	0.19	0.14	99.81	99.86	78.66	73.85	-6.11
5	0.16	0.15	0.08	0.07	99.92	99.93	74.81	69.95	-6.49
10	0.45	0.45	0.22	0.22	99.78	99.78	69.87	65.00	-6.96
15	0.98	0.70	0.49	0.35	99.51	99.65	65.02	60.14	-7.50
20	1.49	1.23	0.74	0.61	99.26	99.39	60.32	55.34	-8.25
25	1.40	1.50	0.70	0.75	99.30	99.25	55.75	50.67	-9.12
30	1.42	1.22	0.71	0.61	99.29	99.39	51.13	46.03	-9.97
35	1.73	2.40	0.86	1.19	99.14	98.81	46.47	41.29	-11.15
40	2.41	2.98	1.20	1.48	98.80	98.52	41.86	36.76	-12.17
45	3.64	4.24	1.80	2.10	98.20	97.90	37.33	32.28	-13.55
50	4.65	6.50	2.30	3.20	97.70	96.80	32.97	27.91	-15.34
55	5.85	11.63	2.89	5.66	97.11	94.34	28.69	23.75	-17.20
60	9.14	13.95	4.47	6.75	95.53	93.25	24.46	20.02	-18.17
65	11.78	22.11	5.74	10.47	94.26	89.53	20.49	16.28	-20.53
70	19.61	33.78	9.37	15.66	90.63	84.34	16.57	12.89	-22.18
75	30.64	50.04	14.20	22.26	85.80	77.74	13.01	9.79	-24.73
80	102.44	145.46	100.00	100.00	0.00	0.00	9.76	6.87	-29.57
Mujeres									
Edad(x)									
0	8.47	5.45	0.84	0.54	99.16	99.46	83.67	81.76	-2.28
1	0.57	0.47	0.23	0.19	99.77	99.81	83.38	81.21	-2.60
5	0.16	0.20	0.08	0.10	99.92	99.90	79.56	77.36	-2.77
10	0.31	0.18	0.15	0.09	99.85	99.91	74.63	72.43	-2.94
15	0.48	0.36	0.24	0.18	99.76	99.82	69.74	67.50	-3.21
20	0.48	0.48	0.24	0.24	99.76	99.76	64.90	62.61	-3.52
25	0.40	0.54	0.20	0.27	99.80	99.73	60.05	57.76	-3.82
30	0.52	0.71	0.26	0.35	99.74	99.65	55.17	52.91	-4.10
35	0.68	0.76	0.34	0.38	99.66	99.62	50.30	48.09	-4.41
40	1.05	1.38	0.52	0.69	99.48	99.31	45.47	43.26	-4.85
45	1.34	1.95	0.67	0.97	99.33	99.03	40.69	38.54	-5.28
50	2.73	3.02	1.35	1.50	98.65	98.50	35.95	33.89	-5.71
55	4.01	4.69	1.99	2.32	98.01	97.68	31.41	29.37	-6.50
60	4.87	7.78	2.41	3.82	97.59	96.18	26.99	25.00	-7.38
65	7.79	10.66	3.83	5.21	96.17	94.79	22.60	20.89	-7.54
70	13.03	16.68	6.32	8.01	93.68	91.99	18.39	16.89	-8.17
75	21.66	27.94	10.30	13.04	89.70	86.96	14.45	13.14	-9.11
80	92.53	102.68	100.00	100.00	0.00	0.00	10.81	9.74	-9.92

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 76: Tabla de mortalidad para Bolívar (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	12.60	13.26	1.25	1.31	98.75	98.69	77.56	73.78	-4.88
1	0.52	0.43	0.21	0.17	99.79	99.83	77.54	73.76	-4.88
5	0.20	0.32	0.10	0.16	99.90	99.84	73.70	69.88	-5.18
10	0.46	0.41	0.23	0.20	99.77	99.80	68.77	64.99	-5.50
15	1.37	0.75	0.69	0.37	99.31	99.63	63.92	60.12	-5.95
20	2.27	1.14	1.13	0.57	98.87	99.43	59.35	55.33	-6.76
25	1.55	2.43	0.77	1.21	99.23	98.79	55.00	50.63	-7.94
30	2.29	1.53	1.13	0.76	98.87	99.24	50.41	46.22	-8.33
35	1.80	3.32	0.90	1.64	99.10	98.36	45.97	41.55	-9.61
40	2.98	2.83	1.48	1.40	98.52	98.60	41.37	37.21	-10.04
45	2.69	4.89	1.34	2.42	98.66	97.58	36.94	32.71	-11.47
50	4.08	5.64	2.02	2.79	97.98	97.21	32.41	28.44	-12.26
55	7.21	10.40	3.55	5.05	96.45	94.95	28.03	24.17	-13.75
60	8.38	16.61	4.11	7.96	95.89	92.04	23.95	20.34	-15.08
65	9.82	21.93	4.79	10.43	95.21	89.57	19.87	16.89	-14.98
70	17.38	28.02	8.36	13.08	91.64	86.92	15.74	13.55	-13.91
75	31.64	52.69	14.73	23.30	85.27	76.70	11.93	10.22	-14.30
80	117.31	132.23	100.00	100.00	0.00	0.00	8.53	7.56	-11.31
Mujeres									
Edad(x)									
0	10.16	4.80	1.01	0.48	98.99	99.52	82.19	79.85	-2.86
1	0.66	1.12	0.26	0.45	99.74	99.55	82.03	79.23	-3.41
5	0.29	0.17	0.14	0.08	99.86	99.92	78.24	75.58	-3.41
10	0.26	0.34	0.13	0.17	99.87	99.83	73.35	70.64	-3.70
15	0.74	0.39	0.37	0.19	99.63	99.81	68.44	65.76	-3.93
20	0.82	0.81	0.41	0.40	99.59	99.60	63.69	60.88	-4.41
25	0.49	1.23	0.24	0.61	99.76	99.39	58.94	56.11	-4.79
30	0.85	1.22	0.42	0.61	99.58	99.39	54.08	51.44	-4.87
35	1.07	1.46	0.53	0.73	99.47	99.27	49.30	46.74	-5.18
40	0.62	1.92	0.31	0.96	99.69	99.04	44.55	42.07	-5.56
45	2.04	3.06	1.01	1.52	98.99	98.48	39.67	37.45	-5.60
50	1.83	3.36	0.91	1.67	99.09	98.33	35.06	32.99	-5.91
55	2.90	3.77	1.44	1.87	98.56	98.13	30.35	28.50	-6.11
60	4.88	7.84	2.40	3.85	97.60	96.15	25.76	23.99	-6.87
65	8.17	11.62	4.00	5.66	96.00	94.34	21.34	19.85	-6.98
70	14.37	16.72	6.92	8.02	93.08	91.98	17.13	15.88	-7.29
75	20.43	28.25	9.75	13.20	90.25	86.80	13.23	12.05	-8.92
80	106.76	117.70	100.00	100.00	0.00	0.00	9.37	8.50	-9.35

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 77: Tabla de mortalidad para Cañar (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	8.08	4.57	0.80	0.46	99.20	99.54	77.24	73.94	-4.27
1	0.47	0.34	0.19	0.14	99.81	99.86	76.86	73.28	-4.66
5	0.20	0.20	0.10	0.10	99.90	99.90	73.00	69.38	-4.96
10	0.42	0.27	0.21	0.14	99.79	99.86	68.07	64.45	-5.33
15	0.96	1.23	0.48	0.62	99.52	99.38	63.21	59.53	-5.82
20	1.57	2.08	0.78	1.03	99.22	98.97	58.50	54.88	-6.19
25	1.61	1.74	0.80	0.87	99.20	99.13	53.94	50.43	-6.51
30	2.19	2.23	1.09	1.11	98.91	98.89	49.36	45.85	-7.11
35	2.57	3.84	1.28	1.90	98.72	98.10	44.87	41.34	-7.88
40	3.23	3.18	1.60	1.58	98.40	98.42	40.42	37.09	-8.24
45	4.70	4.23	2.32	2.10	97.68	97.90	36.03	32.64	-9.42
50	6.03	6.74	2.97	3.32	97.03	96.68	31.84	28.28	-11.18
55	6.99	11.90	3.43	5.82	96.57	94.18	27.73	24.16	-12.89
60	9.16	16.16	4.48	7.76	95.52	92.24	23.63	20.46	-13.43
65	17.24	26.11	8.25	12.31	91.75	87.69	19.63	16.97	-13.52
70	21.14	32.97	10.10	15.24	89.90	84.76	16.15	13.98	-13.47
75	31.61	49.00	14.65	21.78	85.35	78.22	12.65	11.04	-12.76
80	106.80	118.66	100.00	100.00	0.00	0.00	9.38	8.43	-10.16
Mujeres									
Edad(x)									
0	5.91	4.44	0.59	0.44	99.41	99.56	83.51	81.42	-2.50
1	0.89	0.09	0.36	0.04	99.64	99.96	83.00	80.78	-2.68
5	0.24	0.00	0.12	0.00	99.88	100.00	79.29	76.81	-3.13
10	0.36	0.21	0.18	0.11	99.82	99.89	74.38	71.81	-3.47
15	0.41	0.60	0.21	0.30	99.79	99.70	69.51	66.88	-3.79
20	0.66	0.47	0.33	0.23	99.67	99.77	64.65	62.07	-3.99
25	0.67	0.41	0.33	0.20	99.67	99.80	59.86	57.21	-4.42
30	0.66	0.81	0.33	0.40	99.67	99.60	55.05	52.32	-4.95
35	0.98	1.04	0.49	0.52	99.51	99.48	50.22	47.53	-5.37
40	0.89	1.22	0.44	0.61	99.56	99.39	45.46	42.76	-5.94
45	1.82	3.37	0.90	1.67	99.10	98.33	40.65	38.01	-6.50
50	2.76	3.16	1.37	1.57	98.63	98.43	36.00	33.61	-6.63
55	4.22	6.37	2.09	3.13	97.91	96.87	31.46	29.11	-7.49
60	5.29	8.56	2.61	4.19	97.39	95.81	27.07	24.97	-7.76
65	8.54	12.21	4.19	5.93	95.81	94.07	22.73	20.96	-7.81
70	11.60	16.08	5.63	7.76	94.37	92.24	18.60	17.11	-8.01
75	20.08	29.80	9.59	13.84	90.41	86.16	14.57	13.32	-8.55
80	92.43	99.30	100.00	100.00	0.00	0.00	10.82	10.07	-6.93

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 78: Tabla de mortalidad para Carchi (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	14.68	6.65	1.45	0.66	98.55	99.34	79.35	76.51	-3.59
1	0.37	0.59	0.15	0.24	99.85	99.76	79.52	76.02	-4.40
5	0.11	0.23	0.06	0.12	99.94	99.88	75.63	72.19	-4.55
10	0.33	0.11	0.17	0.06	99.83	99.94	70.67	67.27	-4.82
15	1.14	0.92	0.57	0.46	99.43	99.54	65.79	62.31	-5.29
20	1.46	1.88	0.73	0.94	99.27	99.06	61.15	57.58	-5.84
25	1.35	1.96	0.67	0.98	99.33	99.02	56.58	53.10	-6.16
30	1.60	1.79	0.80	0.89	99.20	99.11	51.95	48.59	-6.47
35	1.15	1.92	0.57	0.96	99.43	99.04	47.36	44.01	-7.07
40	2.09	2.66	1.04	1.32	98.96	98.68	42.62	39.41	-7.51
45	2.89	3.71	1.44	1.84	98.56	98.16	38.04	34.91	-8.23
50	3.92	5.21	1.94	2.57	98.06	97.43	33.55	30.51	-9.04
55	4.55	6.92	2.25	3.40	97.75	96.60	29.16	26.26	-9.96
60	6.71	12.21	3.30	5.93	96.70	94.07	24.77	22.10	-10.76
65	11.71	18.84	5.69	9.03	94.31	90.97	20.52	18.33	-10.66
70	19.54	23.96	9.35	11.35	90.65	88.65	16.60	14.88	-10.35
75	36.06	41.42	16.52	18.92	83.48	81.08	13.03	11.44	-12.20
80	99.18	117.92	100.00	100.00	0.00	0.00	10.12	8.48	-16.18
Mujeres									
Edad(x)									
0	7.56	10.82	0.75	1.07	99.25	98.93	84.10	80.31	-4.51
1	0.62	0.00	0.25	0.00	99.75	100.00	83.74	80.18	-4.25
5	0.18	0.36	0.09	0.18	99.91	99.82	79.94	76.18	-4.71
10	0.23	0.12	0.12	0.06	99.88	99.94	75.01	71.31	-4.93
15	0.42	0.48	0.21	0.24	99.79	99.76	70.09	66.35	-5.34
20	0.40	0.80	0.20	0.40	99.80	99.60	65.24	61.50	-5.73
25	0.30	0.44	0.15	0.22	99.85	99.78	60.36	56.73	-6.01
30	0.61	0.76	0.30	0.38	99.70	99.62	55.45	51.85	-6.49
35	1.26	0.62	0.63	0.31	99.37	99.69	50.61	47.04	-7.06
40	1.08	2.14	0.54	1.06	99.46	98.94	45.92	42.18	-8.14
45	2.34	1.42	1.16	0.71	98.84	99.29	41.16	37.61	-8.62
50	3.15	2.75	1.56	1.37	98.44	98.63	36.61	32.86	-10.26
55	3.40	6.49	1.69	3.20	98.31	96.80	32.16	28.27	-12.09
60	5.53	7.97	2.73	3.90	97.27	96.10	27.66	24.11	-12.85
65	6.27	13.16	3.07	6.37	96.93	93.63	23.36	19.99	-14.41
70	14.51	16.21	7.04	7.82	92.96	92.18	19.03	16.18	-14.98
75	21.87	24.04	10.42	11.26	89.58	88.74	15.25	12.32	-19.22
80	85.98	116.24	100.00	100.00	0.00	0.00	11.71	8.60	-26.54

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 79: Tabla de mortalidad para Cotopaxi (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	13.13	6.66	1.30	0.66	98.70	99.34	77.39	72.83	-5.89
1	1.16	0.85	0.46	0.34	99.54	99.66	77.41	72.32	-6.58
5	0.32	0.53	0.16	0.26	99.84	99.74	73.76	68.56	-7.05
10	0.39	0.42	0.19	0.21	99.81	99.79	68.87	63.73	-7.47
15	0.96	0.82	0.48	0.41	99.52	99.59	64.00	58.86	-8.04
20	1.84	1.71	0.91	0.85	99.09	99.15	59.30	54.09	-8.78
25	1.85	2.21	0.92	1.10	99.08	98.90	54.82	49.53	-9.65
30	1.81	2.66	0.90	1.32	99.10	98.68	50.30	45.05	-10.44
35	2.13	1.74	1.06	0.87	98.94	99.13	45.74	40.62	-11.19
40	2.38	3.55	1.18	1.76	98.82	98.24	41.20	35.95	-12.73
45	3.57	4.75	1.77	2.35	98.23	97.65	36.66	31.55	-13.94
50	4.50	8.39	2.23	4.12	97.77	95.88	32.28	27.25	-15.59
55	6.99	12.84	3.44	6.22	96.56	93.78	27.96	23.30	-16.67
60	9.46	18.74	4.63	8.96	95.37	91.04	23.86	19.67	-17.55
65	10.89	23.46	5.30	11.13	94.70	88.87	19.89	16.36	-17.75
70	20.02	30.95	9.56	14.42	90.44	85.58	15.86	13.07	-17.59
75	32.58	46.52	15.12	20.79	84.88	79.21	12.26	9.83	-19.81
80	111.61	147.76	100.00	100.00	0.00	0.00	8.97	6.77	-24.58
Mujeres									
Edad(x)									
0	9.59	5.38	0.95	0.54	99.05	99.46	82.73	80.37	-2.85
1	0.81	0.50	0.32	0.20	99.68	99.80	82.52	79.80	-3.30
5	0.23	0.31	0.12	0.16	99.88	99.84	78.79	75.96	-3.59
10	0.32	0.35	0.16	0.18	99.84	99.82	73.88	71.07	-3.79
15	0.75	0.51	0.37	0.25	99.63	99.75	68.99	66.19	-4.05
20	0.62	0.47	0.31	0.23	99.69	99.77	64.24	61.36	-4.49
25	0.45	0.52	0.23	0.26	99.77	99.74	59.43	56.50	-4.94
30	0.75	0.45	0.38	0.23	99.62	99.77	54.56	51.64	-5.36
35	1.03	1.10	0.52	0.55	99.48	99.45	49.75	46.75	-6.04
40	1.50	1.56	0.75	0.78	99.25	99.22	45.00	41.99	-6.68
45	1.66	1.79	0.83	0.89	99.17	99.11	40.32	37.30	-7.47
50	1.93	3.45	0.96	1.71	99.04	98.29	35.63	32.62	-8.46
55	3.75	4.82	1.86	2.38	98.14	97.62	30.95	28.14	-9.08
60	4.58	7.47	2.27	3.66	97.73	96.34	26.49	23.76	-10.29
65	8.30	12.66	4.07	6.13	95.93	93.87	22.04	19.58	-11.17
70	12.79	18.28	6.19	8.75	93.81	91.25	17.87	15.70	-12.15
75	22.33	27.37	10.65	12.74	89.35	87.26	13.89	11.96	-13.91
80	97.98	119.54	100.00	100.00	0.00	0.00	10.21	8.37	-18.04

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 80: Tabla de mortalidad para Chimborazo (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	12.57	9.85	1.24	0.98	98.76	99.02	77.43	71.74	-7.35
1	0.81	0.85	0.32	0.34	99.68	99.66	77.41	71.45	-7.70
5	0.38	0.69	0.19	0.35	99.81	99.65	73.65	67.68	-8.10
10	0.41	0.30	0.20	0.15	99.80	99.85	68.79	62.91	-8.55
15	0.78	0.97	0.39	0.48	99.61	99.52	63.92	58.00	-9.27
20	1.56	1.94	0.78	0.97	99.22	99.03	59.16	53.27	-9.97
25	1.53	1.54	0.76	0.77	99.24	99.23	54.61	48.76	-10.71
30	1.93	2.10	0.96	1.05	99.04	98.95	50.01	44.12	-11.78
35	2.02	2.17	1.00	1.08	99.00	98.92	45.46	39.55	-13.00
40	2.88	3.98	1.43	1.97	98.57	98.03	40.90	34.96	-14.53
45	3.75	5.88	1.85	2.90	98.15	97.10	36.45	30.60	-16.05
50	4.07	9.09	2.01	4.44	97.99	95.56	32.10	26.43	-17.66
55	6.57	12.33	3.23	5.98	96.77	94.02	27.70	22.54	-18.63
60	7.17	17.73	3.53	8.48	96.47	91.52	23.54	18.82	-20.08
65	12.98	26.79	6.30	12.57	93.70	87.43	19.30	15.33	-20.58
70	19.84	35.04	9.44	16.17	90.56	83.83	15.42	12.17	-21.10
75	35.92	57.16	16.54	25.14	83.46	74.86	11.78	9.01	-23.46
80	116.51	162.23	100.00	100.00	0.00	0.00	8.59	6.16	-28.26
Mujeres									
Edad(x)									
0	8.93	8.23	0.89	0.82	99.11	99.18	82.42	79.58	-3.45
1	0.77	0.89	0.31	0.35	99.69	99.65	82.15	79.23	-3.56
5	0.37	0.20	0.19	0.10	99.81	99.90	78.40	75.51	-3.69
10	0.39	0.23	0.19	0.12	99.81	99.88	73.55	70.58	-4.03
15	0.51	0.60	0.25	0.30	99.75	99.70	68.68	65.66	-4.40
20	0.45	0.47	0.23	0.24	99.77	99.76	63.85	60.85	-4.70
25	0.64	0.89	0.32	0.44	99.68	99.56	58.99	55.99	-5.09
30	0.68	0.97	0.34	0.48	99.66	99.52	54.17	51.23	-5.43
35	0.99	1.47	0.49	0.73	99.51	99.27	49.35	46.46	-5.84
40	1.13	1.76	0.57	0.88	99.43	99.12	44.58	41.79	-6.26
45	2.00	3.18	0.99	1.58	99.01	98.42	39.81	37.13	-6.73
50	2.38	3.62	1.18	1.79	98.82	98.21	35.19	32.69	-7.11
55	3.87	5.00	1.92	2.47	98.08	97.53	30.58	28.24	-7.65
60	5.47	8.03	2.70	3.94	97.30	96.06	26.12	23.89	-8.57
65	7.64	10.89	3.75	5.30	96.25	94.70	21.78	19.75	-9.30
70	12.26	21.51	5.95	10.26	94.05	89.74	17.53	15.72	-10.31
75	24.18	27.67	11.43	12.99	88.57	87.01	13.47	12.20	-9.42
80	101.34	115.90	100.00	100.00	0.00	0.00	9.87	8.63	-12.58

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 81: Tabla de mortalidad para El Oro (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	12.79	7.38	1.26	0.73	98.74	99.27	76.99	70.69	-8.18
1	0.56	0.47	0.22	0.19	99.78	99.81	76.97	70.21	-8.78
5	0.11	0.12	0.05	0.06	99.95	99.94	73.14	66.34	-9.30
10	0.26	0.32	0.13	0.16	99.87	99.84	68.18	61.38	-9.97
15	1.02	0.41	0.51	0.21	99.49	99.79	63.27	56.47	-10.74
20	1.99	2.02	0.99	1.00	99.01	99.00	58.57	51.58	-11.93
25	2.10	2.93	1.05	1.45	98.95	98.55	54.13	47.08	-13.03
30	2.23	3.46	1.11	1.72	98.89	98.28	49.68	42.74	-13.98
35	2.19	3.68	1.09	1.82	98.91	98.18	45.21	38.44	-14.97
40	2.58	3.04	1.28	1.51	98.72	98.49	40.68	34.11	-16.15
45	2.92	4.39	1.45	2.17	98.55	97.83	36.18	29.59	-18.20
50	5.22	7.70	2.58	3.78	97.42	96.22	31.67	25.20	-20.44
55	7.02	14.69	3.45	7.07	96.55	92.93	27.44	21.09	-23.15
60	9.93	19.37	4.85	9.25	95.15	90.75	23.32	17.51	-24.93
65	15.99	29.50	7.70	13.78	92.30	86.22	19.38	14.03	-27.57
70	20.74	49.20	9.87	21.93	90.13	78.07	15.78	10.86	-31.17
75	38.08	71.18	17.34	30.25	82.66	69.75	12.22	8.20	-32.90
80	108.13	176.62	100.00	100.00	0.00	0.00	9.27	5.66	-38.95
Mujeres									
Edad(x)									
0	11.70	6.26	1.16	0.62	98.84	99.38	81.70	76.99	-5.77
1	0.43	0.37	0.17	0.15	99.83	99.85	81.65	76.47	-6.35
5	0.31	0.19	0.16	0.10	99.84	99.90	77.79	72.58	-6.70
10	0.12	0.31	0.06	0.15	99.94	99.85	72.91	67.65	-7.22
15	0.41	0.44	0.21	0.22	99.79	99.78	67.95	62.74	-7.67
20	0.46	0.53	0.23	0.27	99.77	99.73	63.09	57.88	-8.26
25	0.64	0.82	0.32	0.41	99.68	99.59	58.23	53.03	-8.93
30	1.05	0.79	0.52	0.39	99.48	99.61	53.41	48.23	-9.69
35	0.92	1.53	0.46	0.76	99.54	99.24	48.67	43.41	-10.81
40	1.68	1.99	0.84	0.99	99.16	99.01	43.89	38.73	-11.76
45	1.85	3.14	0.92	1.56	99.08	98.44	39.23	34.09	-13.11
50	2.99	5.11	1.49	2.52	98.51	97.48	34.57	29.58	-14.42
55	4.77	8.12	2.36	3.98	97.64	96.02	30.05	25.28	-15.87
60	6.90	11.50	3.39	5.57	96.61	94.43	25.71	21.22	-17.46
65	10.29	21.20	5.01	10.07	94.99	89.93	21.52	17.35	-19.42
70	15.55	28.88	7.49	13.45	92.51	86.55	17.53	14.00	-20.11
75	24.55	41.01	11.55	18.51	88.45	81.49	13.74	10.80	-21.43
80	97.91	129.67	100.00	100.00	0.00	0.00	10.21	7.71	-24.49

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 82: Tabla de mortalidad para Esmeraldas (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	6.61	4.22	0.66	0.42	99.34	99.58	80.17	75.28	-6.09
1	0.48	0.17	0.19	0.07	99.81	99.93	79.70	74.60	-6.40
5	0.32	0.37	0.16	0.18	99.84	99.82	75.85	70.65	-6.86
10	0.24	0.23	0.12	0.12	99.88	99.88	70.97	65.77	-7.32
15	0.74	0.68	0.37	0.34	99.63	99.66	66.05	60.85	-7.88
20	1.37	1.22	0.68	0.61	99.32	99.39	61.28	56.04	-8.55
25	2.41	1.78	1.20	0.89	98.80	99.11	56.69	51.37	-9.38
30	2.21	2.42	1.10	1.20	98.90	98.80	52.34	46.81	-10.58
35	2.09	2.41	1.04	1.20	98.96	98.80	47.90	42.35	-11.59
40	2.75	3.41	1.36	1.69	98.64	98.31	43.38	37.83	-12.79
45	3.10	3.40	1.54	1.69	98.46	98.31	38.94	33.44	-14.13
50	3.80	5.66	1.88	2.79	98.12	97.21	34.51	28.97	-16.07
55	6.06	9.89	2.99	4.84	97.01	95.16	30.13	24.73	-17.92
60	9.07	12.47	4.44	6.06	95.56	93.94	25.98	20.84	-19.76
65	11.90	24.69	5.77	11.63	94.23	88.37	22.06	17.01	-22.88
70	16.52	31.89	7.96	14.74	92.04	85.26	18.26	13.92	-23.76
75	28.55	46.11	13.37	20.74	86.63	79.26	14.60	10.90	-25.33
80	87.32	123.71	100.00	100.00	0.00	0.00	11.45	8.08	-29.42
Mujeres									
Edad(x)									
0	5.67	2.29	0.56	0.23	99.44	99.77	85.38	82.08	-3.85
1	0.33	0.18	0.13	0.07	99.87	99.93	84.86	81.27	-4.23
5	0.20	0.14	0.10	0.07	99.90	99.93	80.97	77.33	-4.50
10	0.22	0.44	0.11	0.22	99.89	99.78	76.05	72.38	-4.83
15	0.49	0.43	0.24	0.22	99.76	99.78	71.13	67.53	-5.06
20	0.43	0.72	0.21	0.36	99.79	99.64	66.30	62.68	-5.47
25	0.58	0.62	0.29	0.31	99.71	99.69	61.44	57.89	-5.77
30	0.90	1.14	0.45	0.57	99.55	99.43	56.61	53.07	-6.26
35	1.03	1.67	0.52	0.83	99.48	99.17	51.86	48.35	-6.75
40	1.25	1.50	0.62	0.75	99.38	99.25	47.11	43.74	-7.15
45	1.94	3.07	0.97	1.52	99.03	98.48	42.39	39.05	-7.88
50	3.08	3.66	1.53	1.81	98.47	98.19	37.78	34.62	-8.36
55	4.08	6.14	2.02	3.02	97.98	96.98	33.33	30.21	-9.35
60	6.07	11.95	2.99	5.81	97.01	94.19	28.96	26.07	-9.99
65	11.41	13.52	5.55	6.54	94.45	93.46	24.77	22.52	-9.10
70	12.49	16.55	6.06	7.96	93.94	92.04	21.07	18.92	-10.21
75	19.78	29.74	9.42	13.84	90.58	86.16	17.26	15.33	-11.18
80	72.78	80.66	100.00	100.00	0.00	0.00	13.79	12.40	-10.11

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 83: Tabla de mortalidad para Guayas (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	12.46	10.90	1.23	1.08	98.77	98.92	75.45	67.36	-10.73
1	0.41	0.49	0.16	0.20	99.84	99.80	75.39	67.09	-11.01
5	0.27	0.20	0.14	0.10	99.86	99.90	71.52	63.22	-11.60
10	0.28	0.27	0.14	0.14	99.86	99.86	66.61	58.28	-12.50
15	0.93	0.88	0.46	0.44	99.54	99.56	61.70	53.36	-13.52
20	1.78	2.14	0.89	1.06	99.11	98.94	56.97	48.58	-14.73
25	2.18	2.37	1.09	1.18	98.91	98.82	52.46	44.08	-15.98
30	2.22	2.84	1.11	1.41	98.89	98.59	48.01	39.57	-17.58
35	2.40	3.39	1.19	1.68	98.81	98.32	43.52	35.10	-19.34
40	2.58	5.07	1.28	2.51	98.72	97.49	39.01	30.66	-21.41
45	3.30	6.53	1.64	3.21	98.36	96.79	34.49	26.38	-23.50
50	4.94	10.13	2.44	4.94	97.56	95.06	30.02	22.17	-26.15
55	7.47	17.93	3.67	8.60	96.33	91.40	25.70	18.18	-29.24
60	11.82	30.79	5.75	14.34	94.25	85.66	21.58	14.65	-32.13
65	18.26	46.38	8.73	20.78	91.27	79.22	17.74	11.66	-34.24
70	26.71	64.39	12.52	27.70	87.48	72.30	14.20	9.07	-36.12
75	42.18	98.79	19.08	39.27	80.92	60.73	10.87	6.59	-39.34
80	127.67	232.06	100.00	100.00	0.00	0.00	7.84	4.31	-45.02
Mujeres									
Edad(x)									
0	10.22	7.90	1.01	0.78	98.99	99.22	80.59	74.88	-7.08
1	0.38	0.37	0.15	0.15	99.85	99.85	80.41	74.47	-7.38
5	0.15	0.18	0.07	0.09	99.93	99.91	76.53	70.58	-7.77
10	0.24	0.21	0.12	0.11	99.88	99.89	71.58	65.64	-8.30
15	0.44	0.41	0.22	0.20	99.78	99.80	66.67	60.71	-8.93
20	0.59	0.60	0.29	0.30	99.71	99.70	61.81	55.83	-9.67
25	0.63	0.74	0.32	0.37	99.68	99.63	56.98	50.99	-10.52
30	0.85	0.96	0.42	0.48	99.58	99.52	52.15	46.17	-11.48
35	1.08	1.34	0.54	0.67	99.46	99.33	47.36	41.38	-12.64
40	1.35	2.05	0.67	1.02	99.33	98.98	42.61	36.64	-14.01
45	2.08	3.26	1.03	1.62	98.97	98.38	37.88	31.99	-15.55
50	3.15	5.29	1.56	2.61	98.44	97.39	33.25	27.47	-17.37
55	5.12	9.64	2.53	4.71	97.47	95.29	28.73	23.14	-19.48
60	7.81	15.84	3.83	7.62	96.17	92.38	24.41	19.15	-21.55
65	12.12	24.70	5.89	11.64	94.11	88.36	20.28	15.52	-23.46
70	18.89	36.38	9.03	16.70	90.97	83.30	16.39	12.23	-25.35
75	28.13	55.46	13.15	24.31	86.85	75.69	12.76	9.18	-28.09
80	107.48	157.92	100.00	100.00	0.00	0.00	9.31	6.33	-31.99

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 84: Tabla de mortalidad para Imbabura (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	9.55	5.89	0.95	0.59	99.05	99.41	77.98	74.15	-4.92
1	0.66	0.66	0.26	0.26	99.74	99.74	77.73	73.58	-5.33
5	0.26	0.31	0.13	0.15	99.87	99.85	73.93	69.77	-5.62
10	0.19	0.38	0.10	0.19	99.90	99.81	69.02	64.88	-6.00
15	0.58	0.81	0.29	0.40	99.71	99.60	64.08	59.99	-6.38
20	1.32	1.11	0.66	0.55	99.34	99.45	59.26	55.23	-6.81
25	1.59	1.62	0.79	0.81	99.21	99.19	54.64	50.52	-7.53
30	1.70	1.37	0.85	0.68	99.15	99.32	50.05	45.91	-8.28
35	1.05	2.51	0.53	1.25	99.47	98.75	45.46	41.21	-9.36
40	2.73	2.87	1.36	1.43	98.64	98.57	40.69	36.69	-9.81
45	2.83	4.27	1.41	2.11	98.59	97.89	36.21	32.19	-11.12
50	3.46	6.99	1.71	3.44	98.29	96.56	31.69	27.82	-12.21
55	6.16	9.31	3.03	4.55	96.97	95.45	27.20	23.72	-12.81
60	8.31	14.09	4.07	6.80	95.93	93.20	22.97	19.73	-14.14
65	12.92	20.34	6.26	9.67	93.74	90.33	18.84	15.99	-15.14
70	21.04	32.90	10.06	15.23	89.94	84.77	14.93	12.44	-16.73
75	37.58	58.12	17.33	25.24	82.67	74.76	11.29	9.21	-18.39
80	123.89	153.59	100.00	100.00	0.00	0.00	8.07	6.51	-19.35
Mujeres									
Edad(x)									
0	8.90	4.35	0.88	0.43	99.12	99.57	82.24	80.35	-2.29
1	0.49	0.58	0.19	0.23	99.81	99.77	81.97	79.70	-2.77
5	0.32	0.28	0.16	0.14	99.84	99.86	78.12	75.88	-2.87
10	0.29	0.09	0.14	0.04	99.86	99.96	73.25	70.98	-3.09
15	0.45	0.27	0.22	0.13	99.78	99.87	68.35	66.01	-3.42
20	0.61	0.52	0.30	0.26	99.70	99.74	63.50	61.10	-3.78
25	0.67	0.68	0.33	0.34	99.67	99.66	58.68	56.25	-4.14
30	0.61	1.08	0.30	0.54	99.70	99.46	53.87	51.43	-4.53
35	1.00	1.39	0.50	0.69	99.50	99.31	49.03	46.69	-4.77
40	1.16	2.12	0.58	1.05	99.42	98.95	44.26	42.00	-5.11
45	2.01	1.47	1.00	0.73	99.00	99.27	39.50	37.42	-5.26
50	2.61	3.21	1.29	1.59	98.71	98.41	34.87	32.68	-6.28
55	3.05	4.28	1.51	2.11	98.49	97.89	30.30	28.17	-7.02
60	6.89	6.79	3.39	3.34	96.61	96.66	25.72	23.73	-7.74
65	9.78	13.17	4.78	6.38	95.22	93.62	21.54	19.46	-9.63
70	10.86	21.81	5.28	10.30	94.72	89.70	17.48	15.61	-10.71
75	23.45	30.09	11.08	14.05	88.92	85.95	13.32	12.14	-8.87
80	103.48	115.05	100.00	100.00	0.00	0.00	9.67	8.69	-10.09

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 85: Tabla de mortalidad para Loja (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	11.35	4.73	1.12	0.47	98.88	99.53	80.09	77.13	-3.70
1	0.44	0.39	0.18	0.16	99.82	99.84	80.00	76.49	-4.38
5	0.25	0.16	0.13	0.08	99.87	99.92	76.14	72.61	-4.63
10	0.56	0.31	0.28	0.15	99.72	99.85	71.23	67.67	-5.01
15	0.71	0.71	0.35	0.35	99.65	99.65	66.42	62.77	-5.50
20	1.43	0.88	0.71	0.44	99.29	99.56	61.65	57.98	-5.95
25	1.18	0.95	0.59	0.48	99.41	99.52	57.07	53.22	-6.74
30	1.48	1.61	0.74	0.80	99.26	99.20	52.39	48.47	-7.50
35	1.94	1.62	0.96	0.81	99.04	99.19	47.76	43.84	-8.22
40	3.03	4.02	1.51	1.99	98.49	98.01	43.20	39.17	-9.33
45	2.67	3.38	1.33	1.68	98.67	98.32	38.83	34.92	-10.06
50	3.73	5.82	1.85	2.87	98.15	97.13	34.31	30.48	-11.18
55	6.37	8.99	3.14	4.41	96.86	95.59	29.91	26.30	-12.08
60	8.74	12.15	4.28	5.91	95.72	94.09	25.79	22.38	-13.23
65	11.65	17.24	5.66	8.27	94.34	91.73	21.82	18.62	-14.70
70	18.03	28.78	8.61	13.52	91.39	86.48	17.98	15.06	-16.22
75	30.76	40.52	14.29	18.38	85.71	81.62	14.45	11.99	-17.03
80	87.46	109.52	100.00	100.00	0.00	0.00	11.44	9.13	-20.18
Mujeres									
Edad(x)									
0	6.79	5.39	0.67	0.54	99.33	99.46	83.45	82.31	-1.36
1	0.49	0.36	0.20	0.14	99.80	99.86	83.02	81.76	-1.52
5	0.43	0.04	0.21	0.02	99.79	99.98	79.18	77.87	-1.65
10	0.34	0.32	0.17	0.16	99.83	99.84	74.34	72.89	-1.96
15	0.64	0.41	0.32	0.21	99.68	99.79	69.46	68.00	-2.11
20	0.45	0.40	0.22	0.20	99.78	99.80	64.68	63.14	-2.39
25	0.45	0.44	0.22	0.22	99.78	99.78	59.82	58.26	-2.61
30	0.53	0.59	0.26	0.30	99.74	99.70	54.95	53.38	-2.85
35	1.06	1.41	0.53	0.70	99.47	99.30	50.09	48.53	-3.10
40	1.25	1.96	0.62	0.98	99.38	99.02	45.34	43.86	-3.27
45	1.86	3.03	0.93	1.50	99.07	98.50	40.60	39.26	-3.31
50	2.71	3.26	1.35	1.62	98.65	98.38	35.96	34.82	-3.16
55	3.62	4.99	1.79	2.46	98.21	97.54	31.42	30.35	-3.39
60	5.89	7.85	2.90	3.85	97.10	96.15	26.94	26.06	-3.28
65	7.48	9.92	3.68	4.84	96.32	95.16	22.67	22.00	-2.96
70	12.34	13.58	6.00	6.57	94.00	93.43	18.44	18.00	-2.39
75	22.90	24.62	10.83	11.65	89.17	88.35	14.44	14.08	-2.48
80	91.84	94.48	100.00	100.00	0.00	0.00	10.89	10.58	-2.84

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 86: Tabla de mortalidad para Los Ríos (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	9.93	6.56	0.98	0.65	99.02	99.35	74.92	71.35	-4.77
1	0.48	0.29	0.19	0.12	99.81	99.88	74.66	70.82	-5.15
5	0.23	0.31	0.11	0.16	99.89	99.84	70.81	66.90	-5.52
10	0.37	0.18	0.18	0.09	99.82	99.91	65.88	62.00	-5.90
15	1.30	0.94	0.65	0.47	99.35	99.53	61.00	57.05	-6.47
20	1.88	1.92	0.94	0.96	99.06	99.04	56.38	52.31	-7.22
25	2.90	3.09	1.44	1.53	98.56	98.47	51.89	47.78	-7.91
30	2.87	2.75	1.42	1.36	98.58	98.64	47.61	43.49	-8.65
35	3.51	3.46	1.74	1.71	98.26	98.29	43.26	39.06	-9.71
40	2.95	3.95	1.46	1.95	98.54	98.05	38.98	34.69	-11.00
45	3.96	4.91	1.96	2.42	98.04	97.58	34.53	30.34	-12.13
50	5.30	6.77	2.62	3.33	97.38	96.67	30.17	26.03	-13.72
55	8.48	12.25	4.15	5.94	95.85	94.06	25.90	21.83	-15.71
60	11.81	20.12	5.74	9.60	94.26	90.40	21.92	18.05	-17.62
65	17.32	27.48	8.30	12.85	91.70	87.15	18.10	14.69	-18.80
70	26.26	44.75	12.33	20.16	87.67	79.84	14.51	11.49	-20.77
75	42.38	64.26	19.15	27.94	80.85	72.06	11.19	8.75	-21.78
80	121.19	163.58	100.00	100.00	0.00	0.00	8.26	6.11	-25.95
Mujeres									
Edad(x)									
0	8.46	4.58	0.84	0.46	99.16	99.54	80.07	77.24	-3.53
1	0.48	0.36	0.19	0.14	99.81	99.86	79.75	76.60	-3.95
5	0.15	0.20	0.08	0.10	99.92	99.90	75.90	72.71	-4.20
10	0.20	0.21	0.10	0.11	99.90	99.89	70.95	67.77	-4.48
15	0.36	0.57	0.18	0.28	99.82	99.72	66.02	62.85	-4.81
20	0.53	0.85	0.26	0.43	99.74	99.57	61.13	58.02	-5.10
25	0.73	0.79	0.36	0.40	99.64	99.60	56.29	53.25	-5.39
30	0.91	1.03	0.45	0.52	99.55	99.48	51.48	48.45	-5.88
35	1.55	1.71	0.77	0.85	99.23	99.15	46.70	43.69	-6.44
40	1.79	2.49	0.89	1.24	99.11	98.76	42.05	39.04	-7.14
45	2.19	3.91	1.09	1.94	98.91	98.06	37.41	34.50	-7.76
50	3.24	4.65	1.61	2.30	98.39	97.70	32.79	30.13	-8.11
55	6.31	7.67	3.11	3.77	96.89	96.23	28.28	25.77	-8.89
60	8.60	10.47	4.21	5.10	95.79	94.90	24.11	21.68	-10.10
65	13.80	19.51	6.68	9.33	93.32	90.67	20.06	17.71	-11.72
70	19.09	27.34	9.11	12.84	90.89	87.16	16.31	14.26	-12.56
75	33.95	42.66	15.67	19.28	84.33	80.72	12.69	10.97	-13.55
80	104.43	125.11	100.00	100.00	0.00	0.00	9.58	7.99	-16.54

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 87: Tabla de mortalidad para Manabí (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	9.55	8.11	0.95	0.80	99.05	99.20	76.56	70.67	-7.69
1	0.52	0.34	0.21	0.14	99.79	99.86	76.29	70.25	-7.93
5	0.20	0.24	0.10	0.12	99.90	99.88	72.45	66.34	-8.43
10	0.24	0.19	0.12	0.09	99.88	99.91	67.52	61.42	-9.04
15	0.87	0.76	0.43	0.38	99.57	99.62	62.60	56.47	-9.79
20	1.43	1.46	0.71	0.73	99.29	99.27	57.86	51.68	-10.68
25	1.98	1.78	0.98	0.89	99.02	99.11	53.25	47.04	-11.68
30	2.04	2.05	1.02	1.02	98.98	98.98	48.76	42.43	-12.97
35	2.69	2.92	1.34	1.45	98.66	98.55	44.23	37.85	-14.44
40	2.81	3.66	1.39	1.81	98.61	98.19	39.80	33.37	-16.16
45	3.58	5.78	1.78	2.85	98.22	97.15	35.32	28.94	-18.08
50	4.80	9.09	2.37	4.45	97.63	95.55	30.92	24.71	-20.08
55	7.98	14.60	3.91	7.05	96.09	92.95	26.61	20.74	-22.06
60	11.79	22.94	5.73	10.86	94.27	89.14	22.59	17.11	-24.24
65	17.20	35.13	8.26	16.13	91.74	83.87	18.81	13.89	-26.17
70	26.62	50.15	12.50	22.28	87.50	77.72	15.27	11.08	-27.40
75	38.99	69.07	17.80	29.38	82.20	70.62	12.08	8.54	-29.26
80	109.55	164.58	100.00	100.00	0.00	0.00	9.14	6.08	-33.54
Mujeres									
Edad(x)									
0	9.16	6.27	0.91	0.62	99.09	99.38	81.84	77.14	-5.74
1	0.41	0.20	0.16	0.08	99.84	99.92	81.59	76.63	-6.08
5	0.22	0.26	0.11	0.13	99.89	99.87	77.72	72.68	-6.48
10	0.22	0.17	0.11	0.09	99.89	99.91	72.80	67.78	-6.90
15	0.28	0.46	0.14	0.23	99.86	99.77	67.88	62.83	-7.43
20	0.50	0.41	0.25	0.21	99.75	99.79	62.97	57.97	-7.93
25	0.58	0.75	0.29	0.37	99.71	99.63	58.12	53.09	-8.66
30	0.66	0.77	0.33	0.38	99.67	99.62	53.28	48.28	-9.39
35	1.08	1.13	0.54	0.56	99.46	99.44	48.45	43.45	-10.31
40	1.53	1.73	0.76	0.86	99.24	99.14	43.70	38.68	-11.47
45	2.01	2.90	1.00	1.44	99.00	98.56	39.01	33.99	-12.86
50	3.20	4.55	1.59	2.25	98.41	97.75	34.38	29.45	-14.33
55	4.86	8.94	2.40	4.37	97.60	95.63	29.89	25.07	-16.14
60	7.64	13.77	3.75	6.67	96.25	93.33	25.57	21.10	-17.47
65	11.40	20.62	5.54	9.80	94.46	90.20	21.46	17.42	-18.83
70	15.46	29.71	7.45	13.82	92.55	86.18	17.57	14.04	-20.09
75	26.31	38.79	12.36	17.67	87.64	82.33	13.78	10.89	-20.95
80	96.55	129.93	100.00	100.00	0.00	0.00	10.36	7.70	-25.73

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos periodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 88: Tabla de mortalidad para Morona Santiago (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	10.25	8.89	1.02	0.88	98.98	99.12	78.77	74.11	-5.92
1	1.09	1.10	0.44	0.44	99.56	99.56	78.58	73.76	-6.13
5	0.67	0.39	0.33	0.20	99.67	99.80	74.92	70.08	-6.46
10	0.58	0.32	0.29	0.16	99.71	99.84	70.16	65.21	-7.05
15	1.30	1.07	0.65	0.53	99.35	99.47	65.35	60.32	-7.71
20	1.51	1.34	0.75	0.67	99.25	99.33	60.76	55.62	-8.46
25	2.12	1.89	1.06	0.94	98.94	99.06	56.20	50.98	-9.30
30	1.70	1.38	0.85	0.69	99.15	99.31	51.78	46.44	-10.31
35	1.99	2.18	0.99	1.09	99.01	98.91	47.19	41.74	-11.55
40	2.02	3.99	1.00	1.97	99.00	98.03	42.64	37.17	-12.84
45	3.18	4.27	1.58	2.12	98.42	97.88	38.06	32.87	-13.64
50	5.44	6.91	2.69	3.41	97.31	96.59	33.63	28.51	-15.21
55	6.31	11.51	3.11	5.61	96.89	94.39	29.48	24.42	-17.16
60	8.53	14.63	4.18	7.06	95.82	92.94	25.33	20.71	-18.25
65	12.68	13.97	6.18	6.78	93.82	93.22	21.31	17.09	-19.84
70	18.71	33.47	8.89	15.44	91.11	84.56	17.51	13.13	-25.04
75	27.03	57.83	12.64	25.26	87.36	74.74	14.00	10.07	-28.11
80	94.15	131.18	100.00	100.00	0.00	0.00	10.64	7.62	-28.37
Mujeres									
Edad(x)									
0	12.44	8.91	1.23	0.88	98.77	99.12	80.52	80.17	-0.43
1	1.04	1.05	0.41	0.42	99.59	99.58	80.52	79.89	-0.79
5	0.41	0.41	0.21	0.21	99.79	99.79	76.85	76.21	-0.83
10	0.38	0.25	0.19	0.13	99.81	99.87	72.00	71.36	-0.89
15	1.02	0.75	0.51	0.37	99.49	99.63	67.14	66.45	-1.02
20	1.00	0.68	0.50	0.34	99.50	99.66	62.47	61.69	-1.24
25	0.92	1.09	0.46	0.54	99.54	99.46	57.77	56.89	-1.52
30	1.13	1.25	0.56	0.62	99.44	99.38	53.03	52.19	-1.58
35	1.81	0.54	0.90	0.27	99.10	99.73	48.32	47.50	-1.70
40	1.49	1.95	0.74	0.97	99.26	99.03	43.73	42.62	-2.54
45	1.62	1.54	0.80	0.77	99.20	99.23	39.04	38.02	-2.60
50	2.86	3.95	1.42	1.96	98.58	98.04	34.33	33.30	-3.02
55	4.42	5.81	2.18	2.88	97.82	97.12	29.79	28.90	-3.00
60	6.85	7.34	3.37	3.60	96.63	96.40	25.41	24.66	-2.93
65	8.19	13.11	4.02	6.35	95.98	93.65	21.21	20.50	-3.34
70	16.43	18.42	7.89	8.81	92.11	91.19	16.97	16.72	-1.49
75	34.28	20.99	15.80	9.86	84.20	90.14	13.22	13.09	-0.99
80	99.01	107.46	100.00	100.00	0.00	0.00	10.20	9.31	-8.76

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 89: Tabla de mortalidad para Napo (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	7.30	4.63	0.73	0.46	99.27	99.54	77.63	72.03	-7.22
1	1.35	0.74	0.54	0.30	99.46	99.70	77.20	71.36	-7.56
5	0.62	0.98	0.31	0.49	99.69	99.51	73.61	67.57	-8.20
10	0.64	0.76	0.32	0.38	99.68	99.62	68.83	62.90	-8.62
15	1.12	1.75	0.56	0.87	99.44	99.13	64.04	58.12	-9.24
20	1.85	2.42	0.92	1.20	99.08	98.80	59.38	53.61	-9.72
25	1.90	3.08	0.95	1.52	99.05	98.48	54.91	49.24	-10.33
30	1.56	2.80	0.77	1.39	99.23	98.61	50.40	44.96	-10.79
35	2.60	1.67	1.29	0.83	98.71	99.17	45.77	40.57	-11.37
40	1.72	3.28	0.86	1.63	99.14	98.37	41.34	35.88	-13.21
45	2.04	5.85	1.02	2.88	98.98	97.12	36.68	31.43	-14.31
50	4.85	4.62	2.40	2.29	97.60	97.71	32.03	27.29	-14.80
55	6.35	12.91	3.12	6.28	96.88	93.72	27.75	22.86	-17.61
60	10.84	14.02	5.25	6.73	94.75	93.27	23.56	19.21	-18.48
65	12.72	22.16	6.14	10.38	93.86	89.62	19.75	15.44	-21.79
70	21.19	35.81	10.17	16.53	89.83	83.47	15.89	12.01	-24.45
75	39.83	57.55	18.11	25.15	81.89	74.85	12.35	8.85	-28.31
80	104.96	166.98	100.00	100.00	0.00	0.00	9.53	5.99	-37.14
Mujeres									
Edad(x)									
0	5.52	3.65	0.55	0.36	99.45	99.64	81.02	80.10	-1.14
1	0.55	1.40	0.22	0.56	99.78	99.44	80.47	79.39	-1.34
5	0.33	0.65	0.16	0.32	99.84	99.68	76.64	75.83	-1.06
10	0.61	0.54	0.30	0.27	99.70	99.73	71.77	71.07	-0.96
15	0.88	0.00	0.44	0.00	99.56	100.00	66.98	66.26	-1.08
20	0.78	1.17	0.39	0.58	99.61	99.42	62.26	61.26	-1.61
25	1.12	0.98	0.56	0.49	99.44	99.51	57.49	56.61	-1.54
30	0.67	1.97	0.33	0.98	99.67	99.02	52.80	51.87	-1.76
35	1.00	1.21	0.50	0.61	99.50	99.39	47.97	47.36	-1.27
40	1.47	1.12	0.73	0.56	99.27	99.44	43.20	42.63	-1.31
45	2.63	3.99	1.30	1.98	98.70	98.02	38.50	37.86	-1.65
50	2.53	2.40	1.26	1.19	98.74	98.81	33.97	33.57	-1.19
55	4.30	5.31	2.13	2.62	97.87	97.38	29.37	28.94	-1.43
60	5.40	3.59	2.66	1.78	97.34	98.22	24.95	24.66	-1.19
65	8.44	13.34	4.13	6.46	95.87	93.54	20.57	20.05	-2.49
70	9.14	18.11	4.45	8.63	95.55	91.37	16.35	16.26	-0.56
75	27.99	25.08	13.19	12.01	86.81	87.99	12.01	12.58	4.70
80	119.12	113.01	100.00	100.00	0.00	0.00	8.41	8.85	5.25

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 90: Tabla de mortalidad para Pastaza (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	10.41	8.81	1.03	0.87	98.97	99.13	77.13	74.52	-3.38
1	0.76	1.12	0.30	0.45	99.70	99.55	76.93	74.18	-3.57
5	0.47	0.31	0.23	0.15	99.77	99.85	73.15	70.50	-3.62
10	0.80	0.31	0.40	0.16	99.60	99.84	68.32	65.61	-3.96
15	1.00	0.16	0.50	0.08	99.50	99.92	63.58	60.71	-4.51
20	2.68	0.69	1.33	0.34	98.67	99.66	58.88	55.76	-5.31
25	2.29	1.90	1.14	0.94	98.86	99.06	54.65	50.95	-6.77
30	1.78	0.66	0.89	0.33	99.11	99.67	50.26	46.41	-7.66
35	1.45	1.62	0.72	0.81	99.28	99.19	45.68	41.55	-9.04
40	4.35	2.30	2.15	1.14	97.85	98.86	40.99	36.88	-10.04
45	3.30	3.49	1.63	1.72	98.37	98.28	36.84	32.28	-12.36
50	3.47	6.03	1.72	2.98	98.28	97.02	32.41	27.81	-14.17
55	5.74	10.26	2.83	5.02	97.17	94.98	27.92	23.57	-15.57
60	9.37	14.13	4.57	6.84	95.43	93.16	23.67	19.67	-16.89
65	10.14	19.07	4.94	9.01	95.06	90.99	19.69	15.91	-19.18
70	24.05	36.37	11.31	16.73	88.69	83.27	15.59	12.30	-21.11
75	40.33	66.93	18.46	28.71	81.54	71.29	12.28	9.24	-24.70
80	107.32	143.88	100.00	100.00	0.00	0.00	9.42	6.95	-26.21
Mujeres									
Edad(x)									
0	8.92	6.12	0.88	0.61	99.12	99.39	82.15	79.32	-3.45
1	0.69	1.17	0.28	0.47	99.72	99.53	81.89	78.81	-3.76
5	0.49	0.80	0.24	0.40	99.76	99.60	78.11	75.17	-3.76
10	0.33	0.33	0.17	0.17	99.83	99.83	73.29	70.46	-3.87
15	0.18	0.34	0.09	0.17	99.91	99.83	68.41	65.57	-4.16
20	0.61	0.57	0.30	0.29	99.70	99.71	63.47	60.67	-4.41
25	0.58	0.66	0.29	0.33	99.71	99.67	58.66	55.84	-4.80
30	0.77	0.49	0.38	0.25	99.62	99.75	53.82	51.02	-5.20
35	1.84	1.62	0.91	0.81	99.09	99.19	49.02	46.14	-5.87
40	1.14	0.31	0.57	0.15	99.43	99.85	44.45	41.50	-6.64
45	1.57	3.32	0.78	1.65	99.22	98.35	39.70	36.56	-7.89
50	2.19	5.94	1.09	2.93	98.91	97.07	34.98	32.13	-8.15
55	2.68	5.58	1.33	2.76	98.67	97.24	30.34	28.03	-7.61
60	6.68	6.94	3.28	3.42	96.72	96.58	25.71	23.75	-7.64
65	5.94	10.90	2.92	5.27	97.08	94.73	21.50	19.49	-9.34
70	11.69	20.62	5.64	9.78	94.36	90.22	17.08	15.47	-9.43
75	17.24	36.59	8.24	16.76	91.76	83.24	13.00	11.89	-8.50
80	116.43	113.84	100.00	100.00	0.00	0.00	8.99	8.78	-2.29

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 91: Tabla de mortalidad para Pichincha (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	12.72	9.84	1.26	0.98	98.74	99.02	79.41	73.27	-7.73
1	0.58	0.41	0.23	0.17	99.77	99.83	79.42	72.99	-8.10
5	0.24	0.18	0.12	0.09	99.88	99.91	75.60	69.11	-8.59
10	0.28	0.27	0.14	0.13	99.86	99.87	70.69	64.17	-9.23
15	0.86	0.65	0.43	0.33	99.57	99.67	65.78	59.25	-9.93
20	1.34	1.21	0.67	0.60	99.33	99.40	61.05	54.43	-10.85
25	1.53	1.43	0.76	0.71	99.24	99.29	56.45	49.75	-11.87
30	1.49	2.00	0.74	1.00	99.26	99.00	51.86	45.09	-13.07
35	1.66	2.08	0.83	1.03	99.17	98.97	47.23	40.51	-14.23
40	1.81	2.92	0.90	1.45	99.10	98.55	42.61	35.91	-15.72
45	2.59	4.19	1.29	2.07	98.71	97.93	37.97	31.40	-17.31
50	3.26	7.00	1.62	3.44	98.38	96.56	33.44	27.01	-19.21
55	4.74	10.55	2.34	5.15	97.66	94.85	28.94	22.89	-20.92
60	6.85	17.09	3.37	8.20	96.63	91.80	24.58	18.99	-22.74
65	10.28	24.64	5.01	11.59	94.99	88.41	20.34	15.46	-24.00
70	17.26	36.09	8.29	16.56	91.71	83.44	16.28	12.17	-25.28
75	31.17	56.40	14.46	24.82	85.54	75.18	12.52	9.08	-27.45
80	108.61	160.65	100.00	100.00	0.00	0.00	9.21	6.22	-32.39
Mujeres									
Edad(x)									
0	10.67	9.42	1.06	0.93	98.94	99.07	83.29	80.00	-3.95
1	0.47	0.28	0.19	0.11	99.81	99.89	83.18	79.76	-4.12
5	0.18	0.16	0.09	0.08	99.91	99.92	79.33	75.84	-4.40
10	0.25	0.15	0.12	0.08	99.88	99.92	74.40	70.90	-4.71
15	0.33	0.29	0.17	0.14	99.83	99.86	69.49	65.95	-5.09
20	0.42	0.50	0.21	0.25	99.79	99.75	64.60	61.04	-5.51
25	0.51	0.54	0.25	0.27	99.75	99.73	59.73	56.19	-5.93
30	0.65	0.73	0.32	0.36	99.68	99.64	54.88	51.34	-6.45
35	0.75	1.07	0.37	0.54	99.63	99.46	50.05	46.51	-7.06
40	0.98	1.40	0.49	0.70	99.51	99.30	45.23	41.75	-7.69
45	1.47	1.85	0.73	0.92	99.27	99.08	40.44	37.02	-8.44
50	2.17	3.05	1.08	1.52	98.92	98.48	35.71	32.35	-9.43
55	2.98	4.72	1.48	2.34	98.52	97.66	31.08	27.80	-10.53
60	4.67	8.36	2.31	4.10	97.69	95.90	26.50	23.40	-11.70
65	7.60	12.68	3.73	6.15	96.27	93.85	22.07	19.29	-12.59
70	12.35	18.71	5.99	8.95	94.01	91.05	17.82	15.39	-13.67
75	20.17	30.02	9.62	13.97	90.38	86.03	13.80	11.64	-15.59
80	100.17	123.04	100.00	100.00	0.00	0.00	9.98	8.13	-18.59

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 92: Tabla de mortalidad para Tungurahua (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	11.07	8.72	1.10	0.87	98.90	99.13	77.52	72.36	-6.66
1	1.05	0.96	0.42	0.38	99.58	99.62	77.38	71.99	-6.96
5	0.49	0.27	0.25	0.13	99.75	99.87	73.70	68.26	-7.38
10	0.34	0.49	0.17	0.24	99.83	99.76	68.87	63.35	-8.02
15	1.02	0.77	0.51	0.38	99.49	99.62	63.98	58.50	-8.57
20	1.34	1.41	0.67	0.70	99.33	99.30	59.30	53.71	-9.42
25	1.46	1.53	0.73	0.76	99.27	99.24	54.68	49.07	-10.25
30	1.71	1.94	0.85	0.97	99.15	99.03	50.06	44.43	-11.25
35	2.09	2.82	1.04	1.40	98.96	98.60	45.47	39.84	-12.39
40	3.16	2.87	1.57	1.43	98.43	98.57	40.92	35.36	-13.58
45	3.25	5.71	1.61	2.82	98.39	97.18	36.53	30.84	-15.58
50	4.31	8.43	2.13	4.13	97.87	95.87	32.09	26.65	-16.94
55	6.77	11.86	3.33	5.76	96.67	94.24	27.73	22.69	-18.18
60	8.27	17.39	4.06	8.32	95.94	91.68	23.60	18.92	-19.82
65	10.58	22.67	5.15	10.79	94.85	89.21	19.48	15.42	-20.85
70	17.48	37.71	8.36	17.29	91.64	82.71	15.41	11.95	-22.46
75	33.99	55.55	15.69	24.38	84.31	75.62	11.59	8.90	-23.20
80	120.87	167.55	100.00	100.00	0.00	0.00	8.27	5.97	-27.86
Mujeres									
Edad(x)									
0	9.37	8.12	0.93	0.81	99.07	99.19	81.91	79.28	-3.21
1	0.63	0.60	0.25	0.24	99.75	99.76	81.67	78.92	-3.37
5	0.31	0.28	0.16	0.14	99.84	99.86	77.88	75.10	-3.56
10	0.22	0.24	0.11	0.12	99.89	99.88	72.99	70.21	-3.82
15	0.50	0.63	0.25	0.32	99.75	99.68	68.07	65.28	-4.09
20	0.49	0.45	0.24	0.22	99.76	99.78	63.24	60.49	-4.35
25	0.29	0.62	0.15	0.31	99.85	99.69	58.38	55.62	-4.74
30	0.63	0.85	0.31	0.43	99.69	99.57	53.46	50.78	-5.02
35	1.02	1.58	0.51	0.79	99.49	99.21	48.62	45.99	-5.42
40	1.06	1.52	0.53	0.76	99.47	99.24	43.86	41.33	-5.76
45	1.65	2.59	0.82	1.29	99.18	98.71	39.08	36.63	-6.28
50	2.43	3.56	1.21	1.76	98.79	98.24	34.38	32.07	-6.72
55	4.01	4.00	1.99	1.98	98.01	98.02	29.77	27.60	-7.28
60	5.30	7.49	2.62	3.68	97.38	96.32	25.32	23.11	-8.74
65	8.27	13.06	4.06	6.33	95.94	93.67	20.92	18.89	-9.70
70	14.53	16.93	7.00	8.14	93.00	91.86	16.70	14.99	-10.21
75	23.19	30.66	10.99	14.25	89.01	85.75	12.77	11.09	-13.21
80	110.81	133.21	100.00	100.00	0.00	0.00	9.02	7.51	-16.82

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 93: Tabla de mortalidad para Zamora Chinchipe (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	4.46	3.44	0.44	0.34	99.56	99.66	79.67	75.77	-4.89
1	0.92	0.83	0.37	0.33	99.63	99.67	79.02	75.03	-5.05
5	0.47	0.26	0.23	0.13	99.77	99.87	75.31	71.28	-5.35
10	0.65	0.28	0.32	0.14	99.68	99.86	70.48	66.37	-5.83
15	1.42	1.08	0.71	0.54	99.29	99.46	65.70	61.46	-6.45
20	1.93	1.87	0.96	0.93	99.04	99.07	61.14	56.78	-7.13
25	0.99	0.95	0.49	0.47	99.51	99.53	56.72	52.29	-7.80
30	2.08	1.73	1.03	0.86	98.97	99.14	51.98	47.53	-8.56
35	1.93	1.29	0.96	0.64	99.04	99.36	47.50	42.92	-9.64
40	2.49	3.13	1.24	1.55	98.76	98.45	42.94	38.18	-11.07
45	4.18	3.65	2.07	1.81	97.93	98.19	38.45	33.74	-12.23
50	3.69	7.02	1.82	3.44	98.18	96.56	34.20	29.31	-14.29
55	2.85	7.38	1.41	3.63	98.59	96.37	29.80	25.28	-15.17
60	6.91	10.61	3.39	5.18	96.61	94.82	25.19	21.13	-16.11
65	12.37	22.06	5.96	10.49	94.04	89.51	20.99	17.13	-18.38
70	17.04	26.36	8.14	12.49	91.86	87.51	17.18	13.83	-19.50
75	36.65	60.51	16.73	26.32	83.27	73.68	13.49	10.38	-23.04
80	93.37	122.10	100.00	100.00	0.00	0.00	10.72	8.19	-23.59
Mujeres									
Edad(x)									
0	6.52	3.62	0.65	0.36	99.35	99.64	82.49	80.27	-2.69
1	0.79	1.06	0.32	0.42	99.68	99.58	82.02	79.56	-3.00
5	0.28	0.00	0.14	0.00	99.86	100.00	78.27	75.89	-3.05
10	0.69	0.30	0.34	0.15	99.66	99.85	73.38	70.89	-3.40
15	0.34	1.00	0.17	0.50	99.83	99.50	68.62	65.99	-3.84
20	0.41	0.78	0.20	0.39	99.80	99.61	63.73	61.31	-3.81
25	0.35	1.57	0.17	0.78	99.83	99.22	58.86	56.54	-3.94
30	0.26	0.25	0.13	0.12	99.87	99.88	53.96	51.97	-3.69
35	0.75	1.42	0.38	0.71	99.62	99.29	49.03	47.03	-4.06
40	1.46	2.42	0.72	1.20	99.28	98.80	44.21	42.35	-4.19
45	1.08	3.30	0.54	1.64	99.46	98.36	39.51	37.84	-4.24
50	4.72	0.95	2.34	0.47	97.66	99.53	34.71	33.42	-3.72
55	2.94	3.34	1.46	1.66	98.54	98.34	30.47	28.58	-6.22
60	6.88	7.57	3.38	3.71	96.62	96.29	25.89	24.01	-7.25
65	9.92	14.20	4.86	6.84	95.14	93.16	21.69	19.85	-8.51
70	12.52	21.40	6.04	10.27	93.96	89.73	17.66	16.14	-8.62
75	25.40	29.73	12.04	13.84	87.96	86.16	13.66	12.63	-7.51
80	99.37	107.98	100.00	100.00	0.00	0.00	10.14	9.26	-8.65

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 94: Tabla de mortalidad para Galápagos (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	4.65	12.18	0.46	1.21	99.54	98.79	90.61	86.74	-4.27
1	0.75	0.00	0.30	0.00	99.70	100.00	90.03	86.80	-3.59
5	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	86.29	82.80	-4.04
10	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	81.29	77.80	-4.29
15	0.36	0.00	0.18	0.00	99.82	100.00	76.29	72.80	-4.57
20	0.40	0.00	0.20	0.00	99.80	100.00	71.42	67.80	-5.07
25	0.39	0.00	0.20	0.00	99.80	100.00	66.55	62.80	-5.63
30	0.76	0.75	0.38	0.37	99.62	99.63	61.68	57.80	-6.29
35	0.78	1.53	0.39	0.76	99.61	99.24	56.90	53.01	-6.84
40	1.32	0.85	0.66	0.42	99.34	99.58	52.12	48.39	-7.15
45	1.98	3.81	0.98	1.89	99.02	98.11	47.44	43.59	-8.12
50	1.13	0.00	0.56	0.00	99.44	100.00	42.87	39.38	-8.14
55	1.36	3.90	0.67	1.95	99.33	98.05	38.11	34.38	-9.77
60	6.52	3.47	3.19	1.72	96.81	98.28	33.37	29.98	-10.15
65	2.70	17.70	1.34	8.60	98.66	91.40	29.43	25.47	-13.45
70	15.05	16.10	6.99	7.65	93.01	92.35	24.80	22.55	-9.07
75	13.85	13.56	6.48	6.64	93.52	93.36	21.46	19.28	-10.16
80	57.61	64.94	100.00	100.00	0.00	0.00	18.00	15.40	-14.47
Mujeres									
Edad(x)									
0	10.02	0.00	0.99	0.00	99.01	100.00	95.75	113.86	18.91
1	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	95.64	112.86	18.01
5	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	91.64	108.86	18.79
10	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	86.64	103.86	19.88
15	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	81.64	98.86	21.09
20	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	76.64	93.86	22.47
25	0.39	0.00	0.20	0.00	99.80	100.00	71.64	88.86	24.04
30	0.76	0.75	0.38	0.37	99.62	99.63	66.79	83.86	25.55
35	0.41	0.00	0.21	0.00	99.79	100.00	62.04	79.17	27.61
40	0.94	0.90	0.47	0.45	99.53	99.55	57.14	74.17	29.80
45	1.56	1.00	0.78	0.50	99.22	99.50	52.39	69.50	32.65
50	0.59	0.00	0.29	0.00	99.71	100.00	47.74	64.84	35.81
55	2.99	1.37	1.46	0.68	98.54	99.32	42.85	59.84	39.64
60	2.05	5.66	1.02	2.80	98.98	97.20	38.33	55.23	44.09
65	1.45	2.78	0.72	1.39	99.28	98.61	33.70	51.74	53.54
70	11.43	0.00	5.56	0.00	94.44	100.00	28.99	47.42	63.57
75	24.08	6.43	11.34	3.14	88.66	96.86	25.64	42.42	65.44
80	58.09	25.81	100.00	100.00	0.00	0.00	23.76	38.75	63.11

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 95: Tabla de mortalidad para Sucumbíos (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	12.43	11.77	1.23	1.16	98.77	98.84	79.46	73.36	-7.68
1	0.98	0.87	0.39	0.35	99.61	99.65	79.45	73.22	-7.84
5	0.51	0.08	0.25	0.04	99.75	99.96	75.76	69.48	-8.29
10	0.32	0.55	0.16	0.28	99.84	99.72	70.94	64.50	-9.08
15	1.33	0.92	0.66	0.46	99.34	99.54	66.05	59.67	-9.66
20	2.73	1.65	1.35	0.82	98.65	99.18	61.47	54.93	-10.64
25	2.32	1.73	1.15	0.86	98.85	99.14	57.28	50.37	-12.06
30	1.98	2.96	0.99	1.47	99.01	98.53	52.92	45.78	-13.48
35	2.49	2.27	1.24	1.13	98.76	98.87	48.42	41.43	-14.44
40	2.35	3.12	1.17	1.55	98.83	98.45	43.99	36.87	-16.20
45	3.19	3.92	1.58	1.94	98.42	98.06	39.48	32.41	-17.92
50	4.18	6.90	2.07	3.40	97.93	96.60	35.08	27.99	-20.21
55	5.76	7.17	2.84	3.53	97.16	96.47	30.78	23.87	-22.43
60	6.39	14.16	3.15	6.83	96.85	93.17	26.61	19.64	-26.17
65	11.66	24.66	5.67	11.67	94.33	88.33	22.40	15.91	-28.99
70	15.59	41.00	7.46	18.76	92.54	81.24	18.57	12.65	-31.86
75	28.47	52.38	13.18	23.18	86.82	76.82	14.86	9.94	-33.08
80	86.18	139.26	100.00	100.00	0.00	0.00	11.71	7.18	-38.69
Mujeres									
Edad(x)									
0	11.03	5.79	1.09	0.58	98.91	99.42	82.67	79.01	-4.42
1	0.72	0.62	0.29	0.25	99.71	99.75	82.58	78.47	-4.98
5	0.33	0.00	0.17	0.00	99.83	100.00	78.81	74.66	-5.27
10	0.47	0.50	0.23	0.25	99.77	99.75	73.94	69.66	-5.79
15	0.41	0.62	0.20	0.31	99.80	99.69	69.11	64.83	-6.19
20	1.02	0.69	0.51	0.34	99.49	99.66	64.24	60.02	-6.57
25	0.95	0.32	0.48	0.16	99.52	99.84	59.56	55.22	-7.29
30	0.72	1.40	0.36	0.70	99.64	99.30	54.83	50.30	-8.26
35	0.74	0.91	0.37	0.45	99.63	99.55	50.02	45.65	-8.75
40	0.98	2.14	0.49	1.06	99.51	98.94	45.20	40.84	-9.64
45	1.56	4.07	0.78	2.02	99.22	97.98	40.41	36.25	-10.28
50	2.77	4.06	1.37	2.01	98.63	97.99	35.71	31.94	-10.54
55	4.61	4.84	2.28	2.40	97.72	97.60	31.17	27.54	-11.64
60	5.01	9.58	2.47	4.68	97.53	95.32	26.84	23.15	-13.76
65	7.89	13.10	3.87	6.39	96.13	93.61	22.47	19.16	-14.71
70	17.02	25.52	8.18	11.96	91.82	88.04	18.26	15.26	-16.43
75	26.96	31.46	12.66	14.68	87.34	85.32	14.65	12.01	-18.00
80	88.36	116.16	100.00	100.00	0.00	0.00	11.39	8.61	-24.45

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 96: Tabla de mortalidad para Orellana (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	11.00	4.62	1.09	0.46	98.91	99.54	77.18	73.45	-4.84
1	1.14	0.62	0.45	0.25	99.55	99.75	77.03	72.79	-5.51
5	0.41	0.56	0.20	0.28	99.80	99.72	73.37	68.96	-6.01
10	0.50	0.28	0.25	0.14	99.75	99.86	68.52	64.15	-6.37
15	1.33	1.52	0.66	0.76	99.34	99.24	63.68	59.24	-6.98
20	2.49	3.64	1.24	1.81	98.76	98.19	59.08	54.67	-7.47
25	2.53	1.96	1.26	0.98	98.74	99.02	54.79	50.63	-7.61
30	2.52	2.65	1.25	1.32	98.75	98.68	50.46	46.10	-8.65
35	2.35	3.50	1.17	1.74	98.83	98.26	46.07	41.68	-9.53
40	3.24	4.39	1.61	2.17	98.39	97.83	41.58	37.36	-10.15
45	4.03	4.87	2.00	2.41	98.00	97.59	37.21	33.13	-10.97
50	3.35	7.32	1.66	3.60	98.34	96.40	32.92	28.88	-12.26
55	6.58	13.26	3.24	6.44	96.76	93.56	28.43	24.86	-12.55
60	6.78	11.77	3.33	5.70	96.67	94.30	24.30	21.38	-11.98
65	12.30	28.01	6.00	13.03	94.00	86.97	20.04	17.54	-12.47
70	22.99	31.20	10.89	14.50	89.11	85.50	16.12	14.82	-8.07
75	35.37	42.98	16.11	19.26	83.89	80.74	12.78	11.90	-6.87
80	102.20	108.82	100.00	100.00	0.00	0.00	9.80	9.19	-6.19
Mujeres									
Edad(x)									
0	9.03	7.60	0.90	0.75	99.10	99.25	81.12	79.61	-1.86
1	1.35	1.32	0.54	0.53	99.46	99.47	80.85	79.21	-2.03
5	0.54	0.61	0.27	0.30	99.73	99.70	77.28	75.62	-2.14
10	0.37	0.20	0.18	0.10	99.82	99.90	72.48	70.85	-2.26
15	1.19	0.65	0.59	0.32	99.41	99.68	67.61	65.92	-2.51
20	0.87	1.24	0.43	0.62	99.57	99.38	63.00	61.12	-2.99
25	0.99	0.71	0.49	0.35	99.51	99.65	58.27	56.49	-3.05
30	0.86	1.51	0.43	0.75	99.57	99.25	53.55	51.69	-3.47
35	1.28	2.07	0.64	1.03	99.36	98.97	48.76	47.06	-3.48
40	2.16	2.20	1.08	1.09	98.92	98.91	44.06	42.52	-3.48
45	2.05	1.79	1.02	0.89	98.98	99.11	39.51	37.96	-3.91
50	2.71	2.57	1.35	1.28	98.65	98.72	34.88	33.27	-4.61
55	4.88	3.24	2.42	1.61	97.58	98.39	30.32	28.66	-5.46
60	8.67	6.22	4.25	3.06	95.75	96.94	26.01	24.08	-7.40
65	12.13	18.18	5.91	8.75	94.09	91.25	22.04	19.77	-10.33
70	17.38	26.68	8.32	12.52	91.68	87.48	18.23	16.39	-10.10
75	24.91	34.60	11.67	15.87	88.33	84.13	14.64	13.37	-8.65
80	90.95	95.75	100.00	100.00	0.00	0.00	11.22	10.44	-6.93

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 97: Tabla de mortalidad para Sto. Dom. de los Tsachilas (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	10.03	7.30	0.99	0.73	99.01	99.27	76.03	71.23	-6.32
1	0.62	0.43	0.25	0.17	99.75	99.83	75.80	70.75	-6.66
5	0.28	0.22	0.14	0.11	99.86	99.89	71.98	66.87	-7.10
10	0.34	0.30	0.17	0.15	99.83	99.85	67.08	61.94	-7.66
15	0.96	0.70	0.48	0.35	99.52	99.65	62.19	57.03	-8.30
20	2.08	1.90	1.04	0.94	98.96	99.06	57.47	52.22	-9.14
25	2.13	1.93	1.06	0.96	98.94	99.04	53.05	47.69	-10.10
30	3.05	2.52	1.51	1.25	98.49	98.75	48.59	43.13	-11.23
35	2.52	3.11	1.25	1.54	98.75	98.46	44.30	38.64	-12.77
40	2.67	4.27	1.32	2.12	98.68	97.88	39.83	34.21	-14.13
45	3.42	5.51	1.69	2.72	98.31	97.28	35.34	29.89	-15.41
50	4.92	6.57	2.43	3.24	97.57	96.76	30.91	25.65	-17.01
55	7.55	12.97	3.71	6.29	96.29	93.71	26.61	21.42	-19.51
60	11.24	20.43	5.46	9.68	94.54	90.32	22.53	17.68	-21.54
65	13.59	29.03	6.58	13.54	93.42	86.46	18.69	14.32	-23.35
70	26.23	46.97	12.33	21.00	87.67	79.00	14.82	11.17	-24.59
75	37.46	66.76	17.26	28.31	82.74	71.69	11.54	8.48	-26.46
80	119.46	168.95	100.00	100.00	0.00	0.00	8.37	5.92	-29.31
Mujeres									
Edad(x)									
0	7.12	8.97	0.71	0.89	99.29	99.11	80.02	76.15	-4.84
1	0.62	0.67	0.25	0.27	99.75	99.73	79.59	75.83	-4.72
5	0.16	0.14	0.08	0.07	99.92	99.93	75.78	72.03	-4.95
10	0.31	0.18	0.15	0.09	99.85	99.91	70.84	67.08	-5.31
15	0.55	0.31	0.27	0.16	99.73	99.84	65.94	62.14	-5.77
20	0.43	0.24	0.21	0.12	99.79	99.88	61.11	57.23	-6.36
25	0.62	0.80	0.31	0.40	99.69	99.60	56.24	52.29	-7.01
30	0.83	0.61	0.41	0.31	99.59	99.69	51.41	47.49	-7.62
35	1.41	1.90	0.70	0.95	99.30	99.05	46.61	42.63	-8.54
40	1.16	3.15	0.58	1.56	99.42	98.44	41.93	38.01	-9.34
45	2.78	3.79	1.38	1.88	98.62	98.12	37.15	33.57	-9.63
50	3.47	5.48	1.72	2.71	98.28	97.29	32.64	29.16	-10.66
55	4.98	9.52	2.46	4.66	97.54	95.34	28.16	24.89	-11.60
60	9.04	9.86	4.42	4.83	95.58	95.17	23.80	20.98	-11.87
65	13.18	20.34	6.39	9.71	93.61	90.29	19.79	16.90	-14.62
70	18.99	28.25	9.05	13.11	90.95	86.89	15.96	13.42	-15.90
75	31.86	46.65	14.77	20.69	85.23	79.31	12.31	10.11	-17.89
80	111.15	139.81	100.00	100.00	0.00	0.00	9.00	7.15	-20.55

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

Cuadro 98: Tabla de mortalidad para Santa Elena (2018-2019) y 2020 según sexo y edad

	m(x,n)		q(x,n)		p(x,n)		e(x)		g(e)
	Base	2020	Base	2020	Base	2020	Base	2020	2020
Hombres									
Edad(x)									
0	8.08	6.56	0.80	0.65	99.20	99.35	79.07	68.00	-13.99
1	0.59	0.33	0.23	0.13	99.77	99.87	78.71	67.45	-14.30
5	0.14	0.22	0.07	0.11	99.93	99.89	74.89	63.54	-15.15
10	0.31	0.19	0.16	0.09	99.84	99.91	69.94	58.61	-16.20
15	0.61	0.62	0.31	0.31	99.69	99.69	65.04	53.66	-17.50
20	1.73	1.02	0.86	0.51	99.14	99.49	60.23	48.81	-18.96
25	1.80	1.62	0.90	0.81	99.10	99.19	55.73	44.05	-20.96
30	1.37	2.38	0.68	1.18	99.32	98.82	51.21	39.38	-23.10
35	2.11	2.30	1.05	1.14	98.95	98.86	46.55	34.83	-25.17
40	1.85	4.47	0.92	2.21	99.08	97.79	42.01	30.21	-28.10
45	3.97	6.48	1.97	3.19	98.03	96.81	37.38	25.83	-30.90
50	3.77	10.91	1.87	5.30	98.13	94.70	33.08	21.59	-34.72
55	6.84	21.82	3.37	10.37	96.63	89.63	28.65	17.67	-38.34
60	10.06	35.22	4.91	16.22	95.09	83.78	24.56	14.41	-41.33
65	16.53	48.98	7.94	21.87	92.06	78.13	20.70	11.70	-43.47
70	26.84	62.10	12.60	26.75	87.40	73.25	17.26	9.26	-46.36
75	34.34	103.61	15.76	40.71	84.24	59.29	14.38	6.76	-52.99
80	86.28	209.40	100.00	100.00	0.00	0.00	11.62	4.78	-58.91
Mujeres									
Edad(x)									
0	6.85	5.51	0.68	0.55	99.32	99.45	82.42	75.26	-8.69
1	0.32	0.17	0.13	0.07	99.87	99.93	81.98	74.67	-8.91
5	0.21	0.19	0.11	0.09	99.89	99.91	78.09	70.73	-9.43
10	0.23	0.20	0.11	0.10	99.89	99.90	73.17	65.79	-10.08
15	0.25	0.38	0.13	0.19	99.87	99.81	68.25	60.85	-10.84
20	0.68	0.24	0.34	0.12	99.66	99.88	63.33	55.96	-11.63
25	0.54	0.92	0.27	0.46	99.73	99.54	58.54	51.03	-12.83
30	0.73	1.29	0.37	0.64	99.63	99.36	53.69	46.25	-13.85
35	1.02	1.53	0.51	0.76	99.49	99.24	48.87	41.53	-15.02
40	1.53	1.09	0.76	0.54	99.24	99.46	44.11	36.83	-16.49
45	2.10	2.39	1.04	1.19	98.96	98.81	39.43	32.02	-18.78
50	3.10	5.79	1.54	2.86	98.46	97.14	34.82	27.38	-21.35
55	5.58	10.80	2.75	5.28	97.25	94.72	30.32	23.10	-23.79
60	8.77	19.06	4.28	9.07	95.72	90.93	26.10	19.23	-26.32
65	11.60	28.54	5.64	13.31	94.36	86.69	22.18	15.92	-28.22
70	17.79	35.21	8.50	16.04	91.50	83.96	18.34	12.98	-29.20
75	26.75	57.98	12.55	25.34	87.45	74.66	14.80	10.04	-32.20
80	87.15	131.79	100.00	100.00	0.00	0.00	11.56	7.59	-34.34

Nota: La categoría Base refiere al promedio simple de los indicadores de la Tabla de Vida para el año 2018-2019. g(e) se refiere a la variación porcentual de la esperanza de vida entre ambos períodos

Fuente: Registro de Defunciones Generales 2018-2020. Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Elaboración: Autor

REFERENCIAS

- Abiad, A., Arao, M., Lavina, E., Platitas, R., Pagaduan, J., Jabagat, C.others. (2020). The impact of COVID-19 on developing asian economies: The role of outbreak severity, containment stringency, and mobility declines. COVID-19 in Developing Economies, 86.
- Aburto, J. M., Kashyap, R., Schöley, J., Angus, C., Ermisch, J., Mills, M. C., & Dowd, J. B. (2020). Estimating the burden of COVID-19 pandemic on mortality, life expectancy and lifespan inequality in england and wales: A population-level analysis. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.07.16.20155077>
- Arriaga, E. E. (1996). Los años de vida perdidos: su utilización para medir los niveles y cambios de la mortalidad. Notas de Población. Retrieved from <https://ideas.repec.org/a/ecr/col071/12508.html>
- Behm Rosas, H. (1979). Determinantes socioeconómicos de la mortalidad y sus consecuencias. Revista Centroamericana de Ciencias de La Salud, (12).
- Brauer, F. (2017). Mathematical epidemiology: Past, present, and future. Infectious Disease Modelling, 2. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2017.02.001>
- Cascella, M., Rajnik, M., Cuomo, A., Dulebohn, S. C., & Di Napoli, R. (2020). Features, evaluation, and treatment of coronavirus. StatPearls.
- Celton, D., & Arriaga, E. E. (1995). Años de vida perdidos por causas de muerte en la provincia de córdoba. Seminario Evolución Futura de La Mortalidad.
- Chackiel, J. (2004). La dinámica demográfica en américa latina. Cepal.
- Coale, A. J., Demeny, P., & Vaughan, B. (Eds.). (1983). STUDIES IN POPULATION. In Regional model life tables and stable populations (second edition) (Second Edition). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-177080-8.50001-9>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). Observatorio demográfico américa latina y el caribe 2020: Mortalidad por COVID-19. Evidencias y escenarios.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2017). Observatorio demográfico de américa latina 2017: Tablas de mortalidad.
- Cox, N. J., & Schechter, C. B. (2019). Speaking stata: How best to generate indicator or dummy variables. The Stata Journal, 19(1), 246–259. <https://doi.org/10.1177/1536867X19830921>

- Cutler, D. M., Deaton, A. S., & Lleras-Muney, A. (2006). The determinants of mortality (Working Paper No. 11963). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w11963>
- Cutler, D. M., & Miller, G. (2004). The role of public health improvements in health advances: The 20th century united states (Working Paper No. 10511). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w10511>
- Falagas, M. E., Karageorgopoulos, D. E., Moraitis, L. I., Vouloumanou, E. K., Roussos, N., Peppas, G., & Rafailidis, P. I. (2009). Seasonality of mortality: The september phenomenon in mediterranean countries. CMAJ, 181(8), 484–486. <https://doi.org/10.1503/cmaj.090694>
- Fogel, R. W. (1986). Nutrition and the decline in mortality since 1700: Some additional preliminary findings (Working Paper No. 1802). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w1802>
- Hales, B., S., & Howden-Chapman. (2012). Journal of Epidemiology and Community Health, 4(66), 379–384.
- Hamilton, J. D. (1994). Time Series Analysis (1st ed.). Hardcover; Princeton University Press. Retrieved from <http://www.amazon.com/exec/obidos/redirect?tag=citeulike07-20/&path=ASIN/0691042896>
- Horiuchi, S. (1999). Epidemiological transitions in human history. Health and mortality: Issues of global concern. Proceedings of the Symposium on Health and Mortality, Brussels, 19-22 November 1997. United Nations, Department of Economic; Social Affairs, Population
- Ioannidis, J. P. A. (2021). Infection fatality rate of COVID-19 inferred from seroprevalence data [Journal / periodical articles]. Bulletin of the World Health Organization, 99(1), 19–33F.
- Irons, N. J., & Raftery, A. E. (2021). Estimating SARS-CoV-2 infections from deaths, confirmed cases, tests, and random surveys. Proceedings of the National Academy of Sciences, 118(31). <https://doi.org/10.1073/pnas.2103272118>
- Islam, N., Jdanov, D. A., Shkolnikov, V. M., Khunti, K., Kawachi, I., White, M., . . . Lacey, B. (2021). Effects of covid-19 pandemic on life expectancy and premature mortality in 2020: Time series analysis in 37 countries. BMJ, 375. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-066768>
- Jaspers, D. (1983). Mortalidad i: Introducción al estudio de la mortalidad.
- Jaspers, D. (1995). Tendencias de la mortalidad por sexo y edad en américa latina,

1950-1995.

- Johndrow, J., Ball, P., Gargiulo, M., & Lum, K. (2020). Estimating the number of SARS-CoV-2 infections and the impact of mitigation policies in the united states. Harvard Data Science Review. <https://doi.org/10.1162/99608f92.7679a1ed>
- Keyfitz, N., & Flieger, W. (1993). World population growth and aging. Bulletin of Science, Technology & Society, *13*(2), 122–122. <https://doi.org/10.1177/027046769301300266>
- Leridon, H. (2001). Population and Development Review, *27*(2), 365–367. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2695216>
- Lima, E. E. C., Vilela, E. A., Peralta, A., Rocha, M., Queiroz, B. L., Gonzaga, M. R., ... Freire, F. H. M. A. (2021). Investigating regional excess mortality during 2020 COVID-19 pandemic in selected Latin American countries. Genus, *77*(1), 30.
- Lumley, T. S. (2020). Weights in statistics. Biased and inefficient. Retrieved from <https://notstatschat.rbind.io/2020/08/04/weights-in-statistics>
- Mancero, X. (2001). La medición del desarrollo humano: Elementos de un debate. Comision Economia para America Latina.
- Marois, G., Muttarak, R., & Scherbov, S. (2020). Assessing the potential impact of COVID-19 on life expectancy. PLOS ONE, *15*(9), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238678>
- Meijering, E. (2002). A chronology of interpolation: From ancient astronomy to modern signal and image processing. Proceedings of the IEEE, *90*(3), 319–342. <https://doi.org/10.1109/5.993400>
- Naciones Unidas. (2019). World population prospects 2019: Data booklet. United Nations. Retrieved from <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210042475>
- Noy, I., Doan, N., Ferrarini, B., Park, D.others. (2020). The economic risk of COVID-19 in developing countries: Where is it highest? COVID-19 in Developing Economies, 38.
- Noymer, A., & Garenne, M. (2000). The 1918 influenza epidemic's effects on sex differentials in mortality in the united states. Population and Development Review, *26*(3), 565–581. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2000.00565.x>
- OMS. (2020). Estimación de la mortalidad de la COVID-19: Nota científica, 4 de agosto de 2020 (pp. 4 p.) [Technical documents]. Organización Mundial de la Salud. Retrieved from Organización Mundial de la Salud website: <https://apps.who.int/iris/>

handle/10665/333857

- OPS. (2020). Mejorar la vigilancia de la mortalidad por COVID-19 en américa latina y el caribe mediante la vigilancia de la mortalidad por todas las causas. Retrieved from <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52309>
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. OPS Washington, DC.
- Ortiz-Prado, E., Simbaña-Rivera, K., Gómez-Barreno, L., Rubio-Neira, M., Guaman, L. P., Kyriakidis, N. C., ... others. (2020). Clinical, molecular, and epidemiological characterization of the SARS-CoV-2 virus and the coronavirus disease 2019 (COVID-19), a comprehensive literature review. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, *98*(1), 115094.
- Palloni, A. (1981). Mortality in latin america: Emerging patterns. Population and Development Review, *7*(4), 623–649. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1972801>
- Parks, RM., Bennett, J., Foreman, K., Toumi, R., & Ezzati, M. (2018). National and regional seasonal dynamics of all-cause and cause-specific mortality in the USA from 1980 to 2016. eLife, *7*. <https://doi.org/10.7554/eLife.35500.001>
- Preston, Samuel H. (2007). The changing relation between mortality and level of economic development. International Journal of Epidemiology, *36*(3), 484–490. <https://doi.org/10.1093/ije/dym075>
- Preston, Samuel H., Heuveline, P., & Guillot, M. (2001). Demography, measuring and modeling population processes (p. 308). Wiley-Blackwell.
- Rosas, H. B. (1992). Las desigualdades sociales ante la muerte en america latina. medRxiv. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9410/S9200019_es.pdf
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. Journal of Advanced Research, *24*, 91–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>
- Thompson, E. J. (1967). Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics), *16*(3), 276–277. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2985926>
- Trias-Llimós, S., Riffe, T., & Bilal, U. (2020). Monitoring life expectancy levels during the COVID-19 pandemic: Example of the unequal impact of the first wave on spanish regions. PLOS ONE, *15*(11), 1–10. <https://doi.org/10.1371/>

journal.pone.0241952

- White-Dzuro, G., G. (2021). Multisystem effects of COVID-19: A concise review for practitioners [Journal / periodical articles]. Postgraduate Medicine, 133(1), 20–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1823094>
- WHO. (2020). Revealing the toll of COVID-19: A technical package for rapid mortality surveillance and epidemic response. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/revealing-the-toll-of-covid-19>
- Williams, C., Gilbert, B. J., Zeltner, T., Watkins, J., Atun, R., & Maruthappu, M. (2016). Effects of economic crises on population health outcomes in latin america, 1981–2010: An ecological study. BMJ Open, 6(1). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007546>
- World Health Organization. (2020). Estimating mortality from COVID-19. Scientific Brief, 4. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci-Brief-Mortality-2020.1>