

ESTADÍSTICAS DE DEFUNCIONES REGISTRADAS ENERO A MARZO DE 2022 (PRELIMINAR)

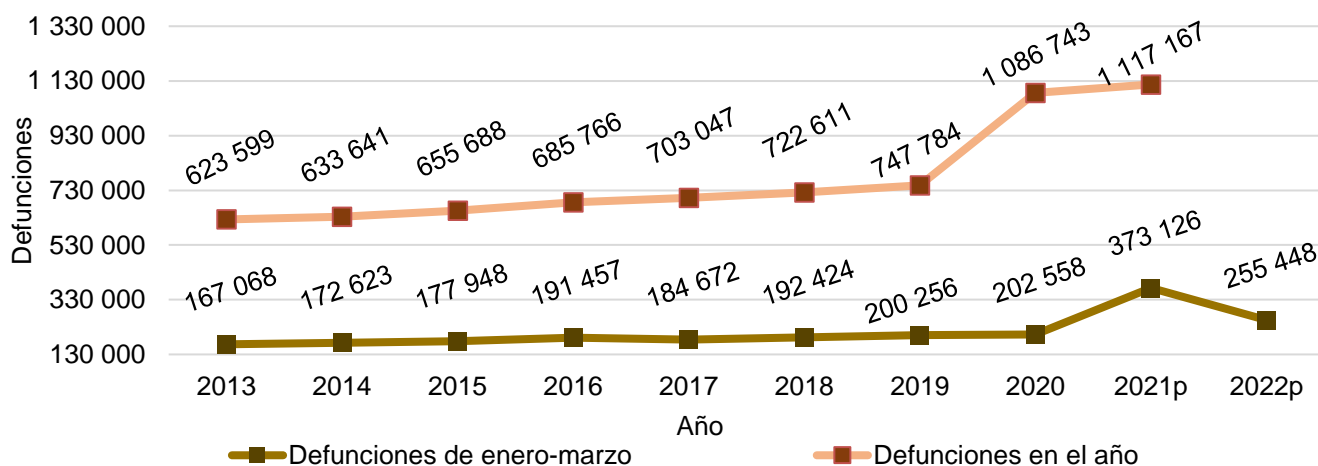
- Entre enero y marzo de 2022 se registraron 255 448 defunciones.¹ En 2019, 2020 y 2021 se presentaron 200 256, 202 558 y 373 126, respectivamente.
- La tasa de defunciones registradas² de enero a marzo fue de 19.9, menor en 9.4 respecto a la del periodo de 2021, que fue de 29.3.

PRINCIPALES RESULTADOS PRELIMINARES DE ENERO A MARZO

- DEFUNCIONES REGISTRADAS**

En México, entre enero y marzo de 2022 se contabilizaron, en forma preliminar, 255 448 defunciones registradas, lo que representa una disminución de 117 678 respecto a las registradas en el mismo periodo del año inmediato anterior. Las defunciones ocurridas en el periodo ascendieron a 238 730. Esta información proviene de los registros administrativos generados a partir de los certificados de defunción captados en oficialías del Registro Civil y en Servicios Médicos Forenses, así como de actas de defunción captadas en las primeras.

Gráfica 1
DEFUNCIONES REGISTRADAS DE ENERO A MARZO



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2013 a 2022^P
P: Información preliminar

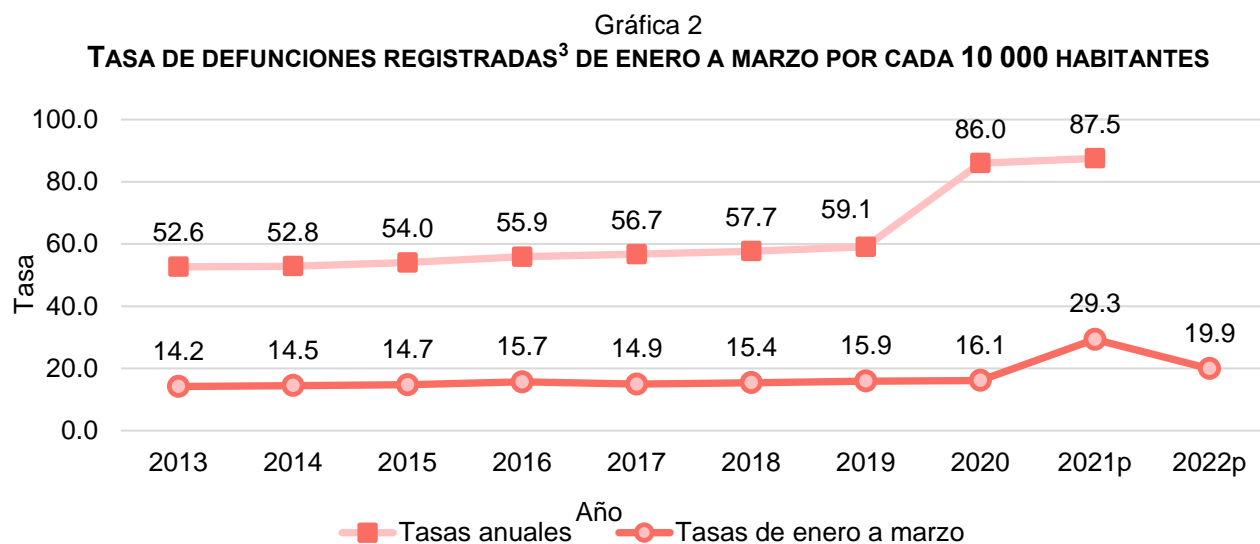
La tasa de defunciones registradas de enero a marzo en el periodo de 1990 a 2022p, se presenta en el Anexo 2.

¹ La información de 2021 y 2022 es preliminar debido a que el proceso de confronta para 2021 con la Secretaría de Salud está en proceso de realización y es un proceso previo para generar las cifras definitivas que se publicarán en octubre de 2022 y 2023, respectivamente. El proceso de confronta para 2022 se llevará a cabo en 2023.

² La tasa de defunciones registradas por cada 10 000 habitantes se presenta como referencia para facilitar la comparación entre años. El estudio de la mortalidad requiere de la consideración de las defunciones ocurridas en un año determinado. El denominador de la tasa para el periodo 2013-2019 corresponde a las proyecciones de población 2016-2050 del Consejo Nacional de Población (CONAPO) y a la Conciliación Demográfica de México, 1950-2015; para el periodo 2020-2022, el denominador corresponde la estimación de población que elabora el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con base en el Marco de Muestreo de Viviendas.

Entre abril de 2020 y marzo de 2022, el total preliminar de defunciones registradas fue de 2 256 800, mientras que las defunciones ocurridas en ese periodo ascendieron a 2 229 215 (incluye las registradas en 2022 que ocurrieron en años anteriores).

De enero a marzo, la tasa de defunciones registradas por cada 10 000 habitantes tuvo un incremento de 1.9 puntos entre 2013 y 2020. Para el mismo periodo de referencia, entre el año 2020 y el 2021 (preliminar) la tasa se incrementó 13.2 puntos. De forma preliminar, entre 2021 y 2022, disminuyó 9.4 puntos.

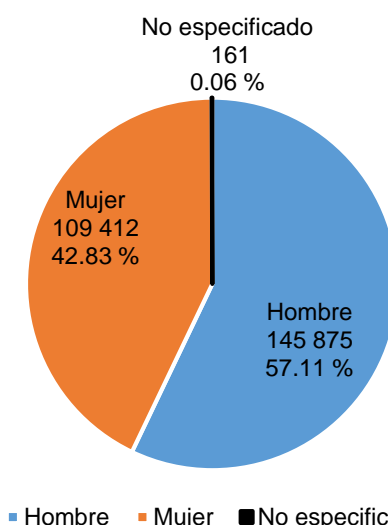


Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2013 a 2022^P
P: Información preliminar

En el periodo de referencia, 57.1 % (145 875) de las defunciones registradas correspondió a hombres, mientras que 42.8 % (109 412), a mujeres. En 161 casos no se especificó el sexo de la persona.

³ La tasa de defunciones registradas por cada 10 000 habitantes se presenta como referencia para facilitar la comparación entre años. El estudio de la mortalidad requiere de la consideración de las defunciones ocurridas en un año determinado. El denominador de la tasa para el periodo 2013-2019 corresponde a las proyecciones de población 2016-2050 del CONAPO y a la Conciliación Demográfica de México, 1950-2015; para el periodo 2020-2022, el denominador corresponde a la estimación de población que elabora el INEGI con base en el Marco de Muestreo de Viviendas.

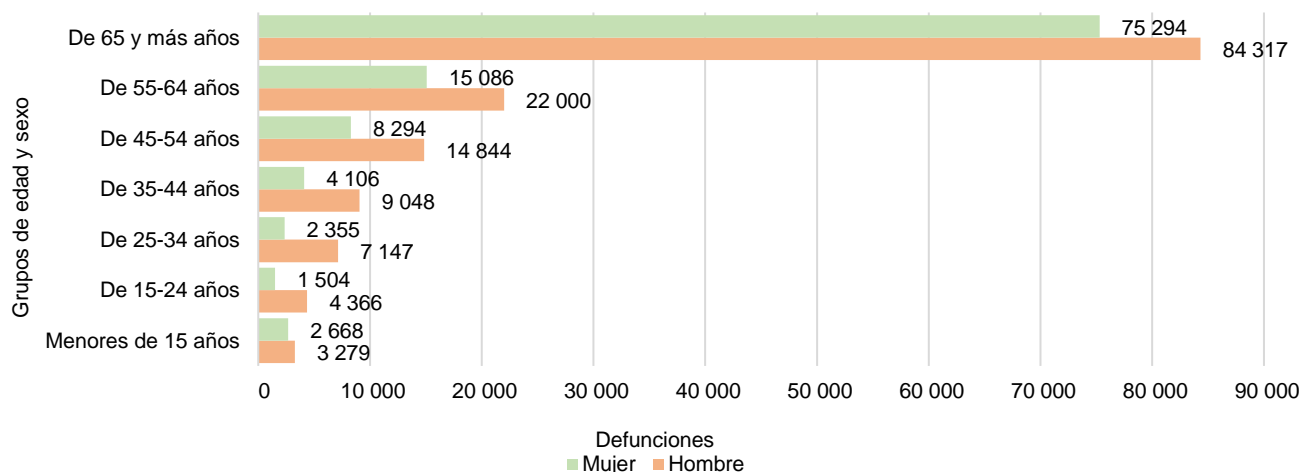
Gráfica 3
DEFUNCIONES REGISTRADAS POR SEXO^P



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero - marzo 2022^P
P: Información preliminar

El porcentaje más alto de las defunciones se presentó en las personas mayores de 64 años. Este ascendió a 62.5 % (159 616 casos, dato que considera cinco casos en los que no se especificó el sexo de la persona). Nótese que en todos los grupos de edad se observa mayor mortalidad entre los hombres.

Gráfica 4
DEFUNCIONES REGISTRADAS POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO^{4 P}

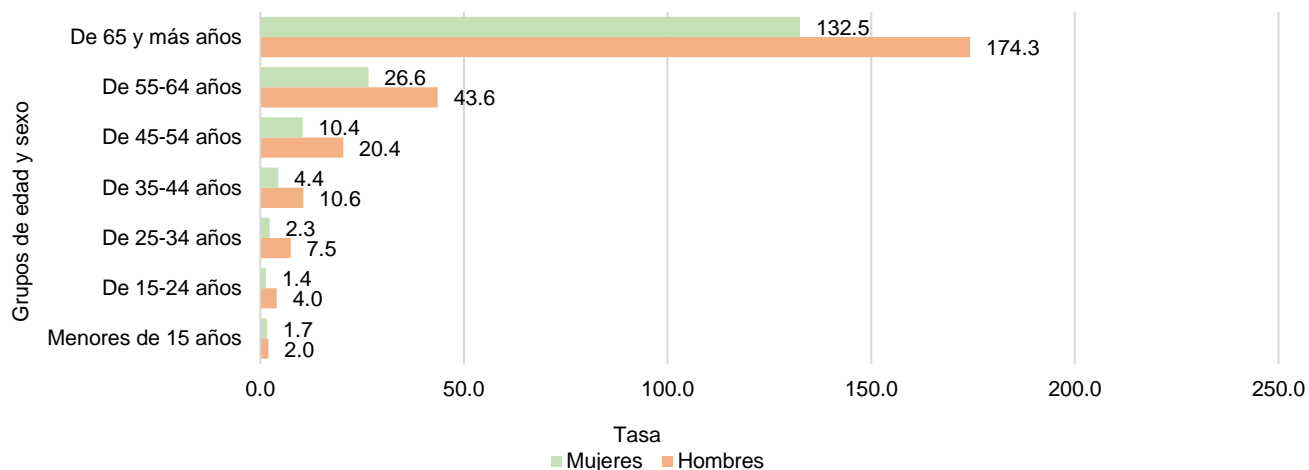


Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero - marzo 2022^P
P: Información preliminar

⁴ Se excluyen 161 casos en los que no se especificó el sexo de la persona y 1 113 casos en los que no se especificó la edad.

Las defunciones registradas por grupos de edad y sexo, expresadas como tasa por cada 10 000 habitantes, se presentan en la siguiente gráfica.⁵

Gráfica 5
TASA DE DEFUNCIONES REGISTRADAS POR CADA 10 000 HABITANTES POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO^{6 P}



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero - marzo 2022^P
P: Información preliminar

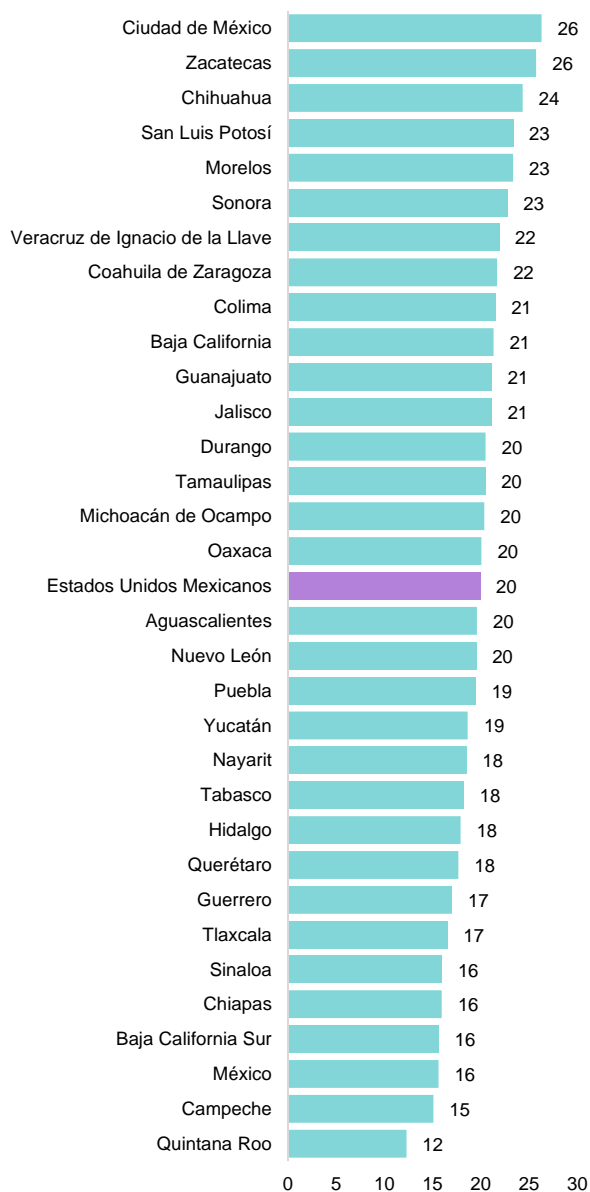
En las gráficas 6, 7, 8 y 9 se presentan las tasas por cada 10 000 habitantes por entidad de ocurrencia y por entidad de residencia habitual de la persona fallecida.

⁵ En el anexo 2, se presenta la distribución de las defunciones registradas por entidad federativa de registro, por entidad de ocurrencia y por entidad de residencia habitual, según sexo de la persona fallecida.

⁶ La tasa de defunciones registradas por cada 10 000 habitantes se presenta como referencia para facilitar la comparación entre años. El estudio de la mortalidad requiere la consideración de las defunciones ocurridas en un año determinado. Para este cálculo de la tasa el denominador corresponde a la estimación de población que elabora el INEGI con base en el Marco de Muestreo de Viviendas.

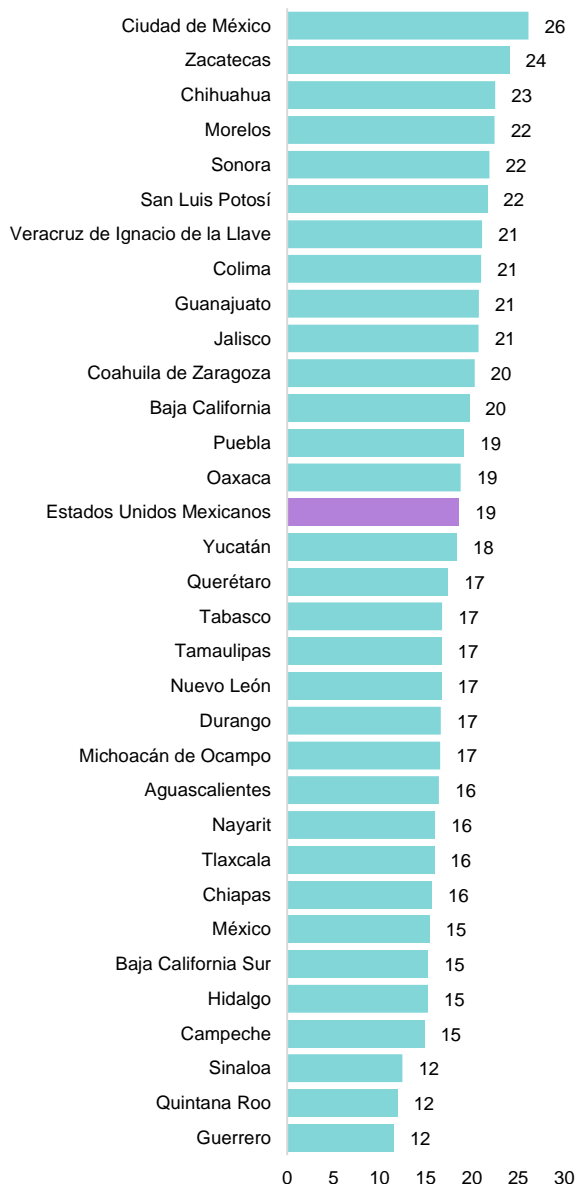
Gráfica 6

Tasa de defunciones registradas entre enero y marzo de 2022⁷ por entidad federativa de ocurrencia por cada 10 000 habitantes ^P



Gráfica 7

Tasa de defunciones registradas y ocurridas entre enero y marzo de 2022⁷ por entidad federativa de ocurrencia por cada 10 000 habitantes ^P

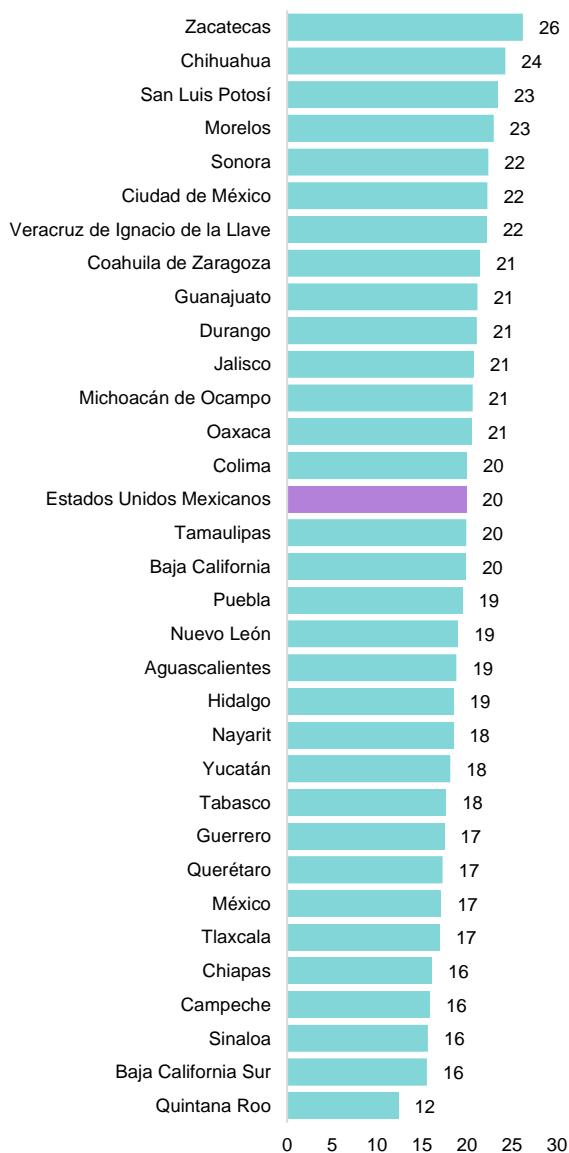


Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero - marzo 2022^P
P: Información preliminar

⁷ La tasa de defunciones registradas por cada 10 000 habitantes se presenta como referencia para facilitar la comparación entre años. El estudio de la mortalidad requiere la consideración de las defunciones ocurridas en un año determinado. Para este cálculo de la tasa el denominador corresponde a la estimación de población que elabora el INEGI con base en el Marco de Muestreo de Viviendas.

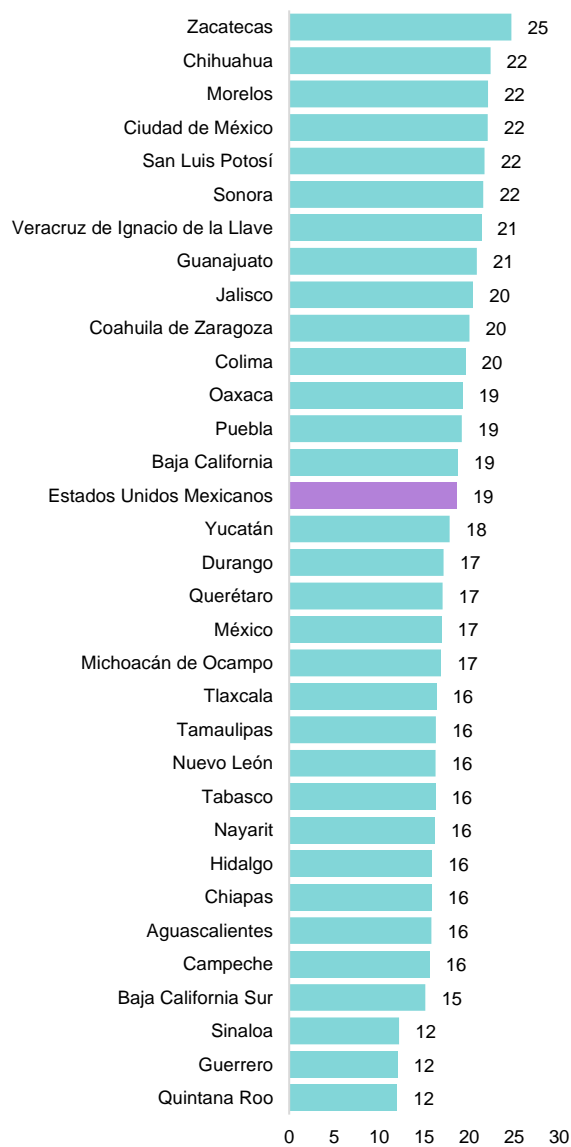
Gráfica 8

Tasa de defunciones registradas entre enero y marzo de 2022⁸ por entidad federativa de residencia habitual de la persona fallecida por cada 10 000 habitantes ^P



Gráfica 9

Tasa de defunciones registradas y ocurridas entre enero y marzo de 2022⁸ por entidad federativa de residencia habitual de la persona fallecida por cada 10 000 habitantes ^P



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero - marzo 2022^P

P: Información preliminar

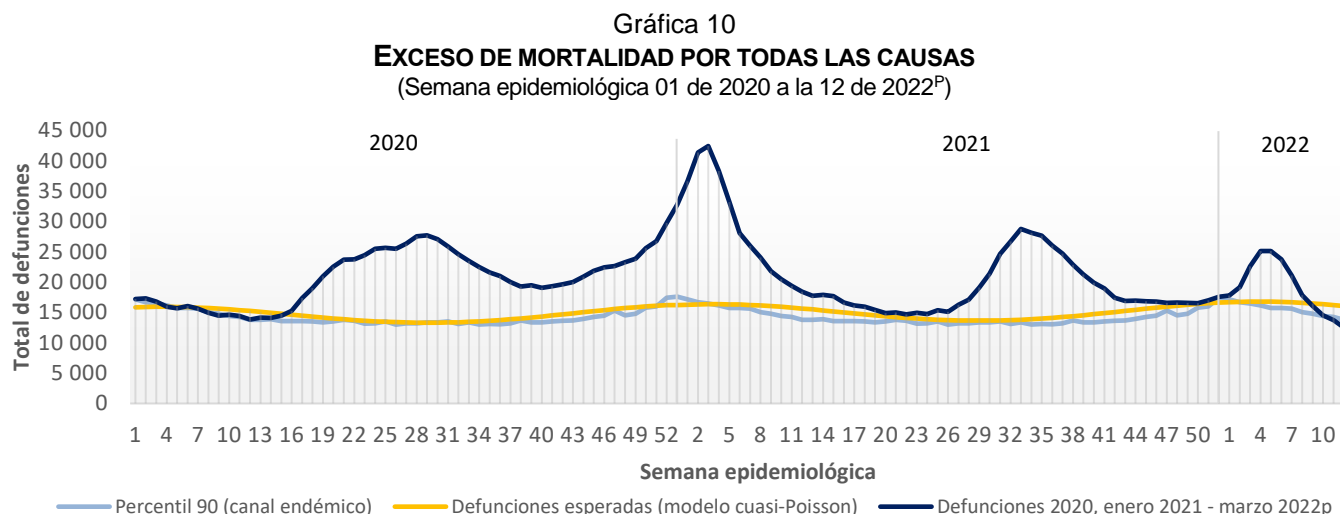
⁸ La tasa de defunciones registradas por cada 10 000 habitantes se presenta como referencia para facilitar la comparación entre años. El estudio de la mortalidad requiere la consideración de las defunciones ocurridas en un año determinado. Para este cálculo de la tasa el denominador corresponde a la estimación de población que elabora el INEGI con base en el Marco de Muestreo de Viviendas.

Para generar la información definitiva a publicarse en octubre de 2023, se realizarán, como cada año, confrontas con la Secretaría de Salud para cuatro grupos: defunciones maternas, muertes de menores de cinco años, agresiones (presuntos homicidios) y las provocadas por causas sujetas a vigilancia epidemiológica, entre las que se encuentran las defunciones por la COVID-19. La información que integra la estadística la suministraron 4 481 fuentes informantes.

EXCESO DE MORTALIDAD

La presente publicación incluye también una estimación del exceso de mortalidad originado por la pandemia, donde se consideran las defunciones ocurridas de enero de 2015 a marzo de 2022. Aunque el presente comunicado trata de defunciones registradas durante el primer trimestre de 2022 —que son 255 448—, el exceso de mortalidad que se incluye considera las defunciones ocurridas en 2020 y las cifras preliminares del periodo de enero de 2021 a marzo de 2022, que en total sumaron 2 437 629.⁹ Lo anterior es así para observar la mortalidad durante el periodo completo de la pandemia, tal como lo recomienda la Organización Panamericana de la Salud (OPS).¹⁰

Los resultados se muestran en la gráfica siguiente. Se consideraron dos metodologías que sugiere la OPS. Una se basa en canales endémicos y semanas epidemiológicas;¹¹ la otra, en un modelo de regresión cuasi-Poisson.¹² Para lo anterior, se utilizó como insumo la información de las defunciones de 2015-2020 que refieren todas las causas de muerte publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), además de la información preliminar de enero de 2021 a marzo de 2022.



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2020, enero 2021 – marzo 2022^P
P: Información preliminar

⁹ Defunciones con fecha de ocurrencia del 29 de diciembre de 2019 al 26 de marzo de 2022 (de la semana epidemiológica 01 de 2020 hasta la semana epidemiológica 12 de 2022). Las defunciones esperadas de la semana epidemiológica 53 de 2020 se estimaron con base en el máximo valor de la semana 52 de los años 2015 a 2019. Lo anterior porque esa semana no está en el canal endémico 2015-2019. Se considera el exceso de mortalidad de enero 2020 a marzo 2022 para apreciar el periodo completo de la pandemia, además de estar en concordancia con los boletines estadísticos sobre el exceso de mortalidad por todas las causas de la Secretaría de Salud.

¹⁰ 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 - Documento de orientación. Mayo 2020*. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y

¹¹ PAHO (2016). Las semanas epidemiológicas comienzan en domingo y terminan en sábado. La primera semana epidemiológica del año termina, por definición, el primer sábado de enero, siempre que caiga al menos cuatro días en el mes, incluso si eso significa que esta primera semana comienza en diciembre. *Communicable Diseases and Health Analysis (CHA), Health Information and Analysis (CHA/HA)*. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2016-cha-epidemiological-calendar.pdf>

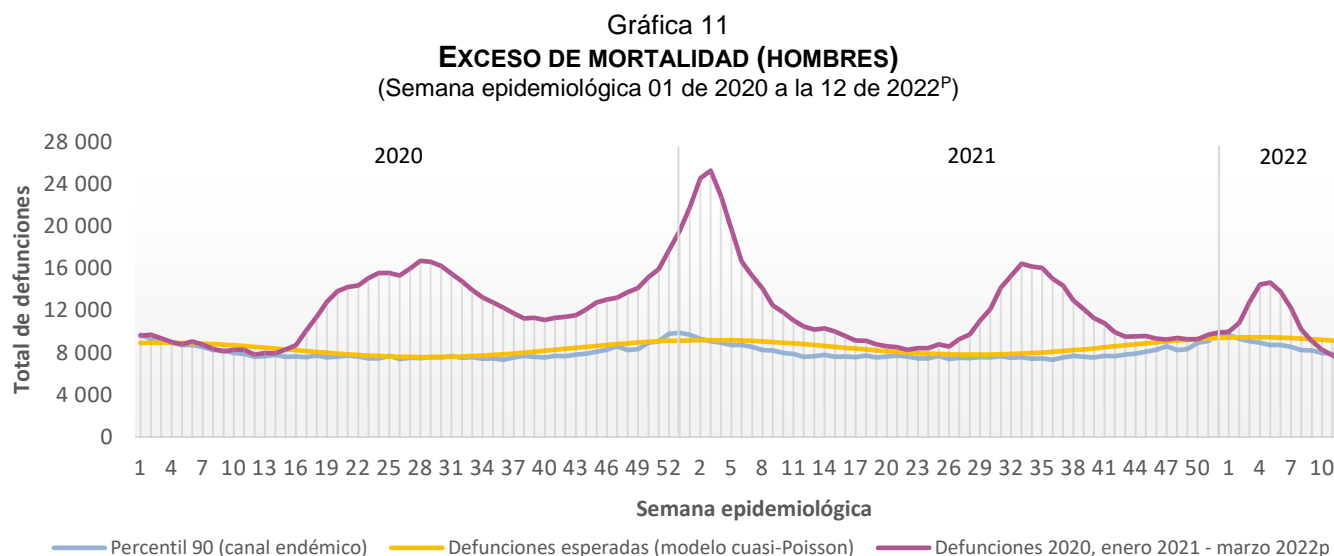
¹² Los detalles metodológicos se encuentran en el anexo 1. Para mayores detalles sobre este modelo de regresión, véase: Cameron, A. C., P. K. Trivedi, (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Ebook Library, Cambridge University Press y Ebooks Corporation. Disponible en: <https://ipcig.org/evaluation/apoio/Microeconometrics%20-%20Methods%20and%20Applications.pdf>.

Con relación a la información registrada durante el periodo 2015-2019, de enero de 2020 a marzo de 2022 se esperaban 1 678 803 defunciones por canales endémicos y 1 759 538 defunciones por el modelo cuasi-Poisson: ocurrieron 2 437 629. Con base en estos resultados es que se tiene un exceso de mortalidad, por todas las causas, de 758 826 con las estimaciones de canales endémicos y de 678 091 mediante el modelo cuasi-Poisson. Esto representa un exceso de 45.20 y 38.54 %, respectivamente.

Para los mismos periodos y como parte de los presentes resultados de exceso de mortalidad, se efectuó también la estimación por sexo y entidad federativa de registro, ocurrencia y residencia habitual.

1) EXCESO DE MORTALIDAD: HOMBRES

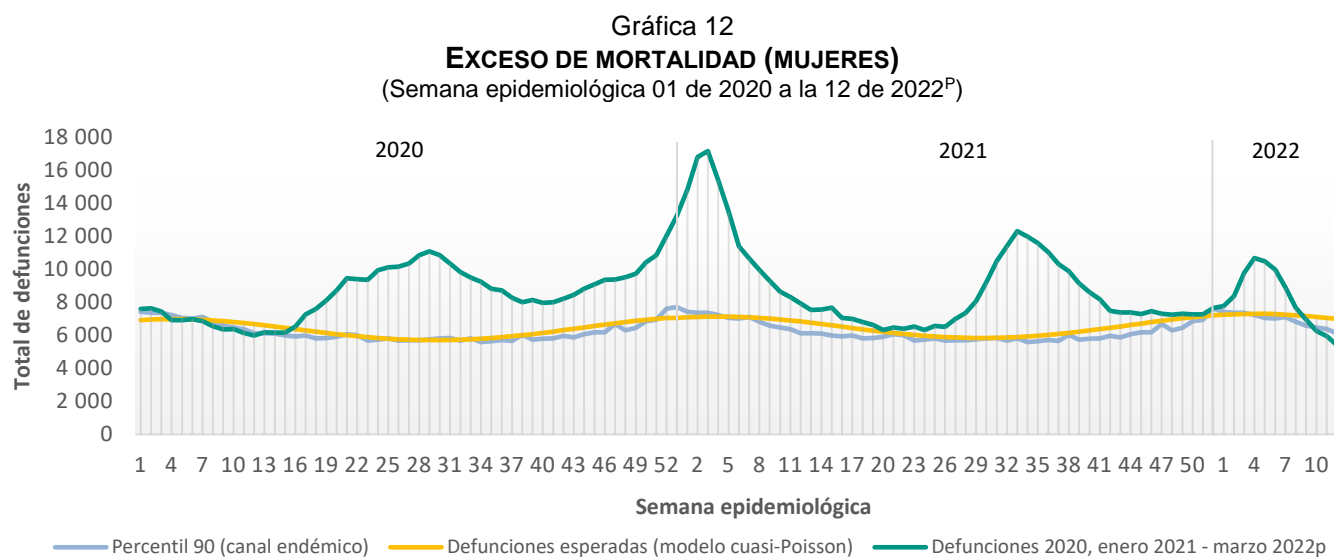
Para las defunciones en hombres, se esperaban 943 590 muertes estimadas por canales endémicos y 996 459 por el modelo cuasi-Poisson: ocurrieron 1 416 564, por lo que el exceso de mortalidad en este rubro fue de 472 974 mediante las estimaciones de canales endémicos y de 420 105 mediante el modelo cuasi-Poisson. Lo anterior equivale a 50.12 y 42.16 %, respectivamente.



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2020, enero 2021 – marzo 2022^P
P: Información preliminar

2) EXCESO DE MORTALIDAD: MUJERES

En el caso de las mujeres, se esperaban 735 672 muertes estimadas por canales endémicos y 760 896 por el modelo cuasi-Poisson: ocurrieron 1 019 827, por lo que el exceso de mortalidad en este apartado fue de 284 155 a través de canales endémicos y de 258 931 con el modelo cuasi-Poisson. Lo anterior representó 38.63 y 34.03 %, respectivamente.



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2020, enero 2021 – marzo 2022^P

P: Información preliminar

3) EXCESO DE MORTALIDAD POR ENTIDAD FEDERATIVA DE REGISTRO

En la siguiente tabla se muestran las defunciones esperadas por canales endémicos y modelo cuasi-Poisson, las defunciones ocurridas, el exceso de mortalidad (canales endémicos y modelo cuasi-Poisson), así como sus porcentajes correspondientes de exceso de mortalidad por entidad federativa de registro.

Tabla 1
EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS POR ENTIDAD FEDERATIVA DE REGISTRO
(Semana epidemiológica 01 de 2020 a la 12 de 2022^P)

Entidad federativa de registro	Defunciones esperadas (canales endémicos)	Defunciones esperadas (modelo cuasi-Poisson)	Defunciones ocurridas	Exceso de mortalidad (canales endémicos)	Exceso de mortalidad (modelo cuasi-Poisson)	Porcentaje de exceso de mortalidad (canales endémicos)	Porcentaje de exceso de mortalidad (modelo cuasi-Poisson)
Aguascalientes	16 066	16 852	22 179	6 113	5 327	38.05	31.61
Baja California	52 053	53 936	74 620	22 567	20 684	43.35	38.35
Baja California Sur	9 039	6 838	12 114	3 075	5 276	34.02	77.16
Campeche	11 671	12 288	16 273	4 602	3 985	39.43	32.43
Coahuila de Zaragoza	41 574	39 988	58 476	16 902	18 488	40.66	46.23
Colima	12 062	12 834	15 621	3 559	2 787	29.51	21.72
Chiapas	64 063	65 364	87 048	22 985	21 684	35.88	33.17
Chihuahua	59 713	60 889	79 699	19 986	18 810	33.47	30.89
Ciudad de México	180 270	177 997	284 202	103 932	106 205	57.65	59.67
Durango	23 074	22 333	29 806	6 732	7 473	29.18	33.46
Guanajuato	85 638	90 639	121 332	35 694	30 693	41.68	33.86
Guerrero	46 628	42 565	57 299	10 671	14 734	22.89	34.62
Hidalgo	37 428	37 023	51 469	14 041	14 446	37.51	39.02
Jalisco	116 715	124 369	158 579	41 864	34 210	35.87	27.51
México	182 590	191 829	286 974	104 384	95 145	57.17	49.60
Michoacán de Ocampo	65 233	69 129	89 909	24 676	20 780	37.83	30.06
Morelos	30 898	34 256	45 609	14 711	11 353	47.61	33.14
Nayarit	16 232	14 068	20 676	4 444	6 608	27.38	46.97
Nuevo León	70 306	73 083	100 857	30 551	27 774	43.45	38.00
Oaxaca	58 905	60 129	79 938	21 033	19 809	35.71	32.94
Puebla	90 676	89 974	135 936	45 260	45 962	49.91	51.08
Querétaro	26 054	26 671	38 503	12 449	11 832	47.78	44.36
Quintana Roo	16 949	18 610	24 520	7 571	5 910	44.67	31.76
San Luis Potosí	39 324	38 658	56 016	16 692	17 358	42.45	44.90
Sinaloa	38 517	37 246	51 409	12 892	14 163	33.47	38.03
Sonora	43 484	46 537	61 060	17 576	14 523	40.42	31.21
Tabasco	34 062	37 874	46 057	11 995	8 183	35.22	21.61
Tamaulipas	48 535	44 324	61 452	12 917	17 128	26.61	38.64
Tlaxcala	16 275	15 809	25 742	9 467	9 933	58.17	62.83
Veracruz de Ignacio de la Llave	127 324	137 893	169 125	41 801	31 232	32.83	22.65
Yucatán	33 356	32 473	42 450	9 094	9 977	27.26	30.72
Zacatecas	23 051	21 437	32 679	9 628	11 242	41.77	52.44

Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2020, enero 2021 – marzo 2022^P

P: Información preliminar

4) EXCESO DE MORTALIDAD POR ENTIDAD FEDERATIVA DE OCURRENCIA

En la siguiente tabla se presentan las defunciones esperadas por canales endémicos y modelo cuasi-Poisson, las defunciones ocurridas, el exceso de mortalidad (canales endémicos y modelo cuasi-Poisson), así como sus porcentajes correspondientes de exceso de mortalidad por entidad federativa de ocurrencia.

Tabla 2
EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS POR ENTIDAD FEDERATIVA DE OCURRENCIA
(Semana epidemiológica 01 de 2020 a la 12 de 2022^{13 P})

Entidad federativa de ocurrencia	Defunciones esperadas (canales endémicos)	Defunciones esperadas (modelo cuasi-Poisson)	Defunciones ocurridas	Exceso de mortalidad (canales endémicos)	Exceso de mortalidad (modelo cuasi-Poisson)	Porcentaje de exceso de mortalidad (canales endémicos)	Porcentaje de exceso de mortalidad (modelo cuasi-Poisson)
Aguascalientes	16 159	16 821	22 322	6 163	5 501	38.14	32.70
Baja California	51 672	53 441	74 193	22 521	20 752	43.58	38.83
Baja California Sur	9 012	6 837	12 075	3 063	5 238	33.99	76.61
Campeche	11 549	12 059	16 022	4 473	3 963	38.73	32.86
Coahuila de Zaragoza	41 096	40 150	58 295	17 199	18 145	41.85	45.19
Colima	11 856	11 823	15 451	3 595	3 628	30.32	30.69
Chiapas	63 772	65 324	86 903	23 131	21 579	36.27	33.03
Chihuahua	58 388	59 505	79 509	21 121	20 004	36.17	33.62
Ciudad de México	179 655	177 246	283 794	104 139	106 548	57.97	60.11
Durango	22 431	22 412	29 153	6 722	6 741	29.97	30.08
Guanajuato	85 236	90 298	120 840	35 604	30 542	41.77	33.82
Guerrero	45 879	42 644	56 429	10 550	13 785	23.00	32.33
Hidalgo	37 308	37 023	51 379	14 071	14 356	37.72	38.78
Jalisco	115 981	124 087	157 939	41 958	33 852	36.18	27.28
México	182 347	194 121	287 000	104 653	92 879	57.39	47.85
Michoacán de Ocampo	64 646	68 639	89 813	25 167	21 174	38.93	30.85
Morelos	30 852	34 516	45 647	14 795	11 131	47.95	32.25
Nayarit	16 143	14 229	20 651	4 508	6 422	27.93	45.13
Nuevo León	69 864	74 017	100 716	30 852	26 699	44.16	36.07
Oaxaca	58 605	60 246	79 656	21 051	19 410	35.92	32.22
Puebla	90 245	90 171	135 651	45 406	45 480	50.31	50.44
Querétaro	25 971	26 525	38 432	12 461	11 907	47.98	44.89
Quintana Roo	16 728	18 493	24 389	7 661	5 896	45.80	31.88
San Luis Potosí	38 973	38 615	55 791	16 818	17 176	43.15	44.48
Sinaloa	38 266	37 333	51 230	12 964	13 897	33.88	37.22
Sonora	43 107	46 646	60 988	17 881	14 342	41.48	30.75
Tabasco	33 953	37 994	45 980	12 027	7 986	35.42	21.02
Tamaulipas	47 933	43 345	60 931	12 998	17 586	27.12	40.57
Tlaxcala	16 222	15 845	25 589	9 367	9 744	57.74	61.50
Veracruz de Ignacio de la Llave	127 041	137 862	168 810	41 769	30 948	32.88	22.45
Yucatán	33 256	32 608	42 361	9 105	9 753	27.38	29.91
Zacatecas	22 634	21 244	32 403	9 769	11 159	43.16	52.53

Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2020, enero 2021 – marzo 2022^P

P: Información preliminar

¹³ Se excluyen 7 287 casos en los que no se especificó la entidad de ocurrencia.

5) EXCESO DE MORTALIDAD POR ENTIDAD FEDERATIVA DE RESIDENCIA HABITUAL

En la siguiente tabla, se muestran las defunciones esperadas por canales endémicos y modelo cuasi-Poisson, las defunciones ocurridas, el exceso de mortalidad (canales endémicos y modelo cuasi-Poisson), así como sus correspondientes porcentajes de exceso de mortalidad por entidad federativa de residencia habitual.

Tabla 3

EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS POR ENTIDAD FEDERATIVA DE RESIDENCIA HABITUAL

(Semana epidemiológica 01 de 2020 a la 12 de 2022^{14 P})

Entidad federativa de residencia habitual	Defunciones esperadas (canales endémicos)	Defunciones esperadas (modelo cuasi-Poisson)	Defunciones ocurridas	Exceso de mortalidad (canales endémicos)	Exceso de mortalidad (modelo cuasi-Poisson)	Porcentaje de exceso de mortalidad (canales endémicos)	Porcentaje de exceso de mortalidad (modelo cuasi-Poisson)
Aguascalientes	15 562	16 265	21 353	5 791	5 088	37.21	31.28
Baja California	47 610	48 715	68 569	20 959	19 854	44.02	40.76
Baja California Sur	8 814	6 913	12 005	3 191	5 092	36.20	73.66
Campeche	11 996	12 498	16 484	4 488	3 986	37.41	31.89
Coahuila de Zaragoza	41 047	40 045	57 882	16 835	17 837	41.01	44.54
Colima	11 199	10 936	14 637	3 438	3 701	30.70	33.84
Chiapas	64 796	66 380	87 595	22 799	21 215	35.19	31.96
Chihuahua	57 455	58 616	79 056	21 601	20 440	37.60	34.87
Ciudad de México	148 733	146 853	227 849	79 116	80 996	53.19	55.15
Durango	23 235	23 005	30 075	6 840	7 070	29.44	30.73
Guanajuato	84 901	89 247	120 818	35 917	31 571	42.30	35.37
Guerrero	47 052	44 099	58 043	10 991	13 944	23.36	31.62
Hidalgo	38 413	38 570	52 528	14 115	13 958	36.75	36.19
Jalisco	113 207	122 423	156 165	42 958	33 742	37.95	27.56
México	203 371	214 942	333 665	130 294	118 723	64.07	55.23
Michoacán de Ocampo	66 125	70 034	90 932	24 807	20 898	37.52	29.84
Morelos	30 508	33 883	44 987	14 479	11 104	47.46	32.77
Nayarit	16 541	14 805	20 795	4 254	5 990	25.72	40.46
Nuevo León	67 125	71 015	98 001	30 876	26 986	46.00	38.00
Oaxaca	59 923	61 080	81 393	21 470	20 313	35.83	33.26
Puebla	90 009	90 020	135 190	45 181	45 170	50.20	50.18
Querétaro	25 160	25 727	37 292	12 132	11 565	48.22	44.95
Quintana Roo	16 544	18 291	24 472	7 928	6 181	47.92	33.79
San Luis Potosí	38 944	38 636	55 762	16 818	17 126	43.19	44.33
Sinaloa	38 030	36 541	50 571	12 541	14 030	32.98	38.40
Sonora	42 112	45 102	59 522	17 410	14 420	41.34	31.97
Tabasco	32 956	36 652	44 944	11 988	8 292	36.38	22.62
Tamaulipas	46 964	41 787	59 400	12 436	17 613	26.48	42.15
Tlaxcala	16 690	16 471	26 548	9 858	10 077	59.07	61.18
Veracruz de Ignacio de la Llave	129 231	140 264	170 945	41 714	30 681	32.28	21.87
Yucatán	32 208	31 476	41 387	9 179	9 911	28.50	31.49
Zacatecas	23 242	21 623	33 124	9 882	11 501	42.52	53.19

Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, 2020, enero 2021 – marzo 2022^P

P: Información preliminar

¹⁴ Se excluyen 25 640 casos en los que no se especificó la entidad de residencia habitual en el extranjero.



ANEXO 1

NOTA TÉCNICA

OBJETIVO DE LAS ESTADÍSTICAS DE DEFUNCIONES REGISTRADAS

Generar estadísticas sobre defunciones registradas que permitan caracterizar el fenómeno de la mortalidad en el país.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Cobertura geográfica:	Nacional
Desglose geográfico:	Entidad federativa
Cobertura temporal:	Enero a marzo de 2022, preliminar
Esquema de captación:	Registro administrativo. Los certificados de defunción son el principal instrumento de captación, los cuales son suministrados por las oficialías del Registro Civil y los Servicios Médicos Forenses. Se complementa con actas de defunción y cuadernos estadísticos de defunción que suministran respectivamente, las oficialías del Registro Civil y las Agencias del Ministerio Público. Este corte preliminar no incluye casos provenientes de cuadernos estadísticos.

ESTADÍSTICAS DE EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS DE MUERTE

La implementación de las metodologías que propone la OPS permite identificar el exceso de mortalidad con base en la información preliminar de las estadísticas de defunciones registradas. Estas muestran que la pandemia ocasionada por la COVID-19 tuvo un efecto en el incremento de la mortalidad en general.

El propósito de esta estadística es estimar el exceso de mortalidad que se presentó en el país entre enero de 2020 y marzo de 2022 como resultado de la pandemia por el virus SARS-CoV-2, causante de la COVID-19. Asimismo, busca dar información oportuna a la sociedad en esta materia.

Para lo anterior, se consideró la metodología de canales endémicos que propuso la OPS.¹⁵ Se observó que esta no capta del todo las tendencias naturales en el comportamiento de las defunciones en periodos en los que se extiende la pandemia. Por lo anterior, para la presente publicación, se incluyeron estimaciones de una familia de modelos de regresión cuasi-Poisson.

¹⁵ 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 - Documento de orientación*. Mayo 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y



Para ambas metodologías se utilizó como insumo la información de defunciones de 2015 a 2020 que publicó el INEGI. La información preliminar fue de enero de 2021 a marzo de 2022. Estos datos se utilizaron para calcular y construir gráficas de los canales endémicos y del modelo cuasi-Poisson.¹⁶ Con lo anterior, fue posible analizar la mortalidad por semana epidemiológica.¹⁷

- **METODOLOGÍA**

- a) Defunciones observadas:¹⁸

Son las contabilizadas a partir de los certificados de defunción, actas de defunción y cuadernos estadísticos de defunción con fecha de ocurrencia entre el periodo de enero de 2020 y marzo de 2022¹⁹ y por semana epidemiológica. Se capturan a través del Sistema de Captura de Defunciones (SICADEF) y se codifican mediante el sistema de codificación automatizada de la causa de muerte (IRIS), o de manera manual, a partir de la base de datos del INEGI.

- b) Defunciones esperadas:

Se obtienen a partir del percentil 90 calculado con las defunciones históricas del INEGI por semana epidemiológica y con fecha de ocurrencia 2015 a 2019.

- Técnicas usadas:

- Corredores o canales endémicos obtenidos con base en el método sugerido por la OPS (2020).²⁰
- Modelo de regresión cuasi-Poisson.²¹ Modelo estocástico natural para conteos. Se trata de un proceso puntual Poisson para la ocurrencia de los eventos de interés. Para la estimación de defunciones esperadas, la OPS también sugiere el uso de Modelos Lineales Generalizados (MLG) o series temporales cuando los periodos de una pandemia se alargan, pues permiten estimar, de forma más eficiente, el fenómeno sobre la dinámica de las defunciones. El Modelo Lineal Generalizado Poisson corregido para la sobredispersión (cuasi-Poisson) es útil para datos de tipo de conteos, además de utilizarse de manera frecuente en el ámbito epidemiológico.

¹⁶ Cameron, A. C., P. K. Trivedi (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Ebook Library, Cambridge University Press y Ebooks Corporation. Disponible en: <https://ipcig.org/evaluation/apoyo/Microeconometrics%20-%20Methods%20and%20Applications.pdf>

¹⁷ Las semanas epidemiológicas inician los domingos y terminan los sábados.

¹⁸ De forma anual, en el registro de las defunciones ocurridas se ha presentado un retraso menor a tres por ciento. Por ello, para 2022 se asume que dicho comportamiento permanecerá dentro de los mismos umbrales. En la publicación definitiva se precisará el total de casos extemporáneos.

¹⁹ Defunciones con fecha de ocurrencia del 29 de diciembre de 2019 al 26 de marzo de 2022 (de la semana epidemiológica 01 de 2020 hasta la semana epidemiológica 12 de 2022).

²⁰ 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 - Documento de orientación*. Mayo 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y

²¹ Cameron, A. C., P. K. Trivedi (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Ebook Library, Cambridge University Press y Ebooks Corporation. Disponible en: <https://ipcig.org/evaluation/apoyo/Microeconometrics%20-%20Methods%20and%20Applications.pdf>

Para la regresión cuasi-Poisson, se parte de que la variable aleatoria y_i representa los conteos de las defunciones por semanas epidemiológicas con correlación autorregresiva de primer orden, donde $y_i \sim Poi(\mu_i, \phi)$; es decir, la distribución de y_i se asume como Poisson con media μ_i y varianza $\phi\mu_i$ (ϕ es el parámetro de sobredispersión mayor a 1). Se estima el valor esperado de las defunciones mediante:

$$\hat{\mu}_i = \exp\left(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 t_i + \hat{\beta}_2 t_{40+,i} + \hat{\beta}_3 t_{60+,i} + \hat{\beta}_4 \text{sen}\left(\frac{2\pi t_i}{52}\right) + \hat{\beta}_5 \text{cos}\left(\frac{2\pi t_i}{52}\right)\right)$$

donde:

- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ y β_5 son los parámetros a estimar.
- t_i es el tiempo i .
- $t_{40+,i}$ y $t_{60+,i}$ son segmentos (splines) lineales con nudos en los percentiles 40 y 60 en el periodo 2015-2019 que corresponden a las semanas $t = 104, 156$, lo que indica el cambio de tendencia.

c) Exceso de mortalidad por todas las causas:

Se define como el número de defunciones observadas menos el número de defunciones esperadas (percentil 90), es decir, el número de muertes por encima de este. Se construye a partir de la información histórica de 2015 a 2019 de las semanas epidemiológicas que conforman el periodo de análisis. Las muertes en exceso se analizaron por todas las causas, según sexo y entidad federativa de registro, ocurrencia y residencia habitual.

d) Porcentaje de exceso:

$$\left(\frac{\text{Muertes semanales observadas}}{\text{Muertes semanales esperadas}} - 1\right) * 100$$

• **FUENTE DE INFORMACIÓN**

Para la elaboración del cálculo del exceso de mortalidad, se utilizaron los microdatos referentes a las estadísticas de defunciones registradas que publicó el INEGI de 2015 a 2020, así como las preliminares de enero de 2021 a marzo de 2022.²²

²² Defunciones con fecha de ocurrencia del 29 de diciembre de 2019 al 26 de marzo de 2022 (de la semana epidemiológica 01 de 2020 hasta la semana epidemiológica 12 de 2022).



- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Cameron, A. C., P. K. Trivedi (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Ebook Library, Cambridge University Press y Ebooks Corporation. Disponible en:

<https://ipcig.org/evaluation/apoio/Microeconometrics%20-%20Methods%20and%20Applications.pdf>

Grupo Interinstitucional (2022). *Boletines Estadísticos sobre el exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia por COVID-19*. Grupo interinstitucional para la estimación del exceso de mortalidad por todas las causas. (Serie 1 a 28). Disponible en:

<https://coronavirus.gob.mx/personal-de-salud/documentos-de-consulta/>

INEGI (2018). *Nota técnica sobre las estadísticas de defunciones registradas 2017*. Disponible en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mortalidad/doc/defunciones_registradas_2017_nota_tecnica.pdf

INEGI (2019). *Nota técnica sobre las estadísticas de defunciones registradas 2018*. Disponible en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mortalidad/doc/defunciones_registradas_2018_nota_tecnica.pdf

INEGI (2020). *Nota técnica sobre las estadísticas de defunciones registradas 2019*. Disponible en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mortalidad/doc/defunciones_registradas_2019_nota_tecnica.pdf

INEGI (2021). *Nota técnica sobre las estadísticas de defunciones registradas 2020*. Disponible en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mortalidad/doc/defunciones_registradas_2020_nota_tecnica.pdf

INEGI (2021). *Defunciones registradas (mortalidad general) - Microdatos*. Disponible en:

<https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/#Microdatos>

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 - Documento de orientación*. Mayo 2020. Disponible en:

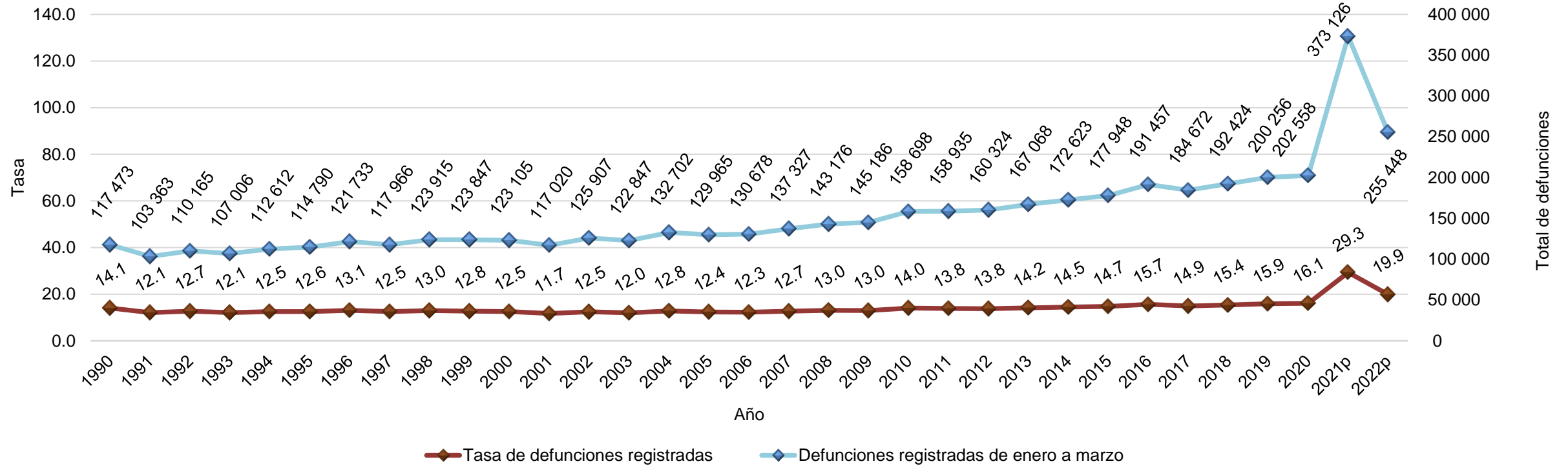
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y

PAHO (2016). *Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud (CHA) Información y Análisis de Salud (CHA/HA). Calendario Epidemiológico 2016: Un elemento básico para el uso de la variable tiempo en la vigilancia en salud*. Disponible en:

<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2016-cha-epidemiological-calendar.pdf>

ANEXO 2

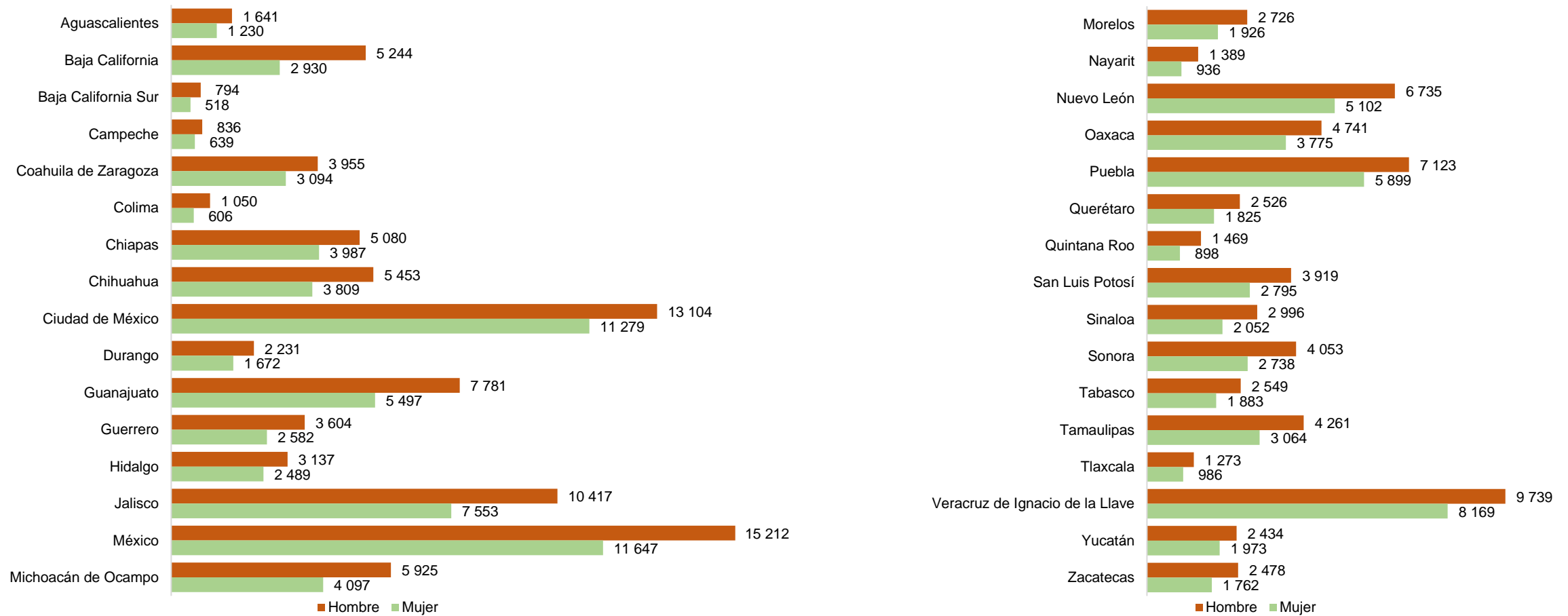
Gráfica 1. Tasa de defunciones registradas²³ por cada 10 000 habitantes



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero - marzo 1990 a 2022^P
P: Información preliminar

²³ La información es preliminar debido a que falta el proceso de confronta con la Secretaría de Salud, previo a generar las cifras definitivas que serán publicadas en octubre de 2022. La tasa de defunciones registradas por cada 10 000 habitantes se presenta como referencia para facilitar la comparación entre años. El estudio de la mortalidad requiere la consideración de las defunciones ocurridas en un año determinado. El denominador de la tasa para el periodo 1990-2019 corresponde a las proyecciones de población 2016-2050 del CONAPO y a la Conciliación Demográfica de México, 1950-2015, el denominador para el periodo 2020-2022 corresponde a la estimación de población que elabora el INEGI con base en el Marco de Muestreo de Viviendas.

Gráfica 2. Defunciones registradas por entidad federativa de registro según sexo de la persona fallecida^{24 P}

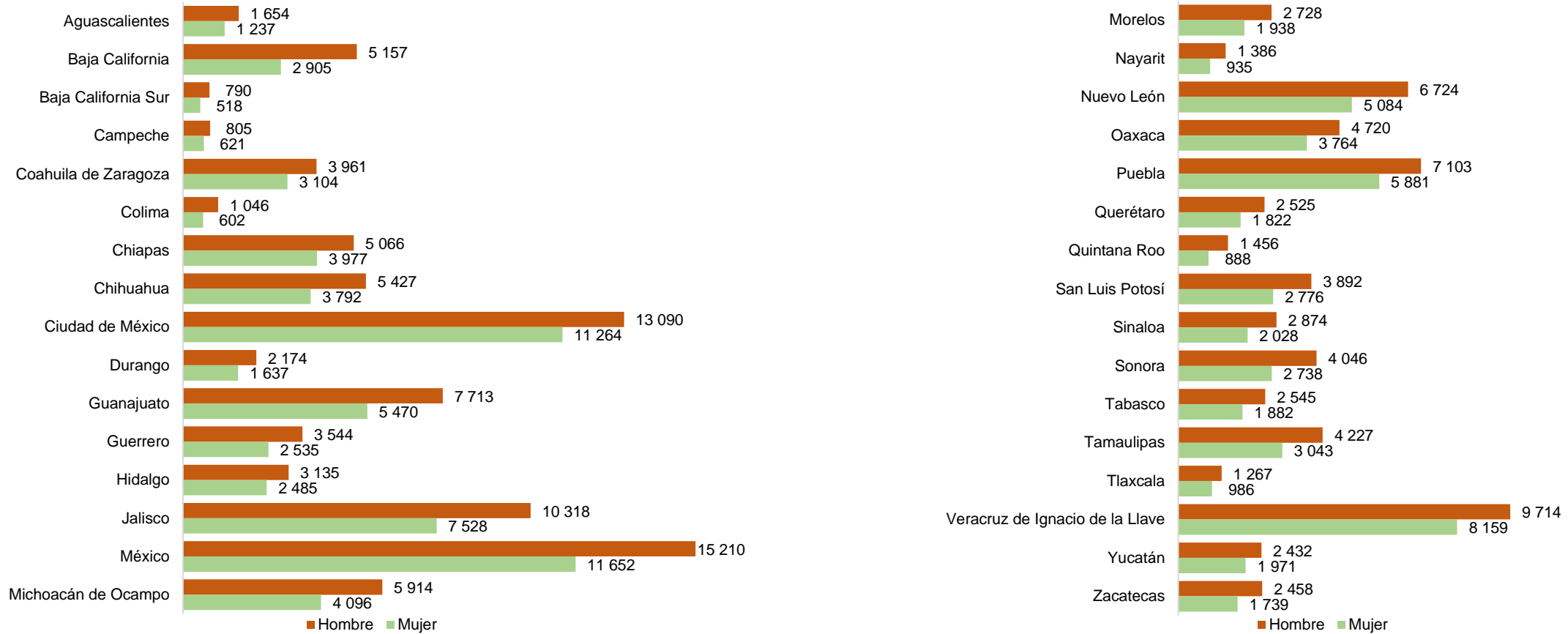


Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero - marzo 2022^P

P: Información preliminar

²⁴ Se excluyen 161 casos a nivel nacional en los que no se especificó el sexo de la persona fallecida.

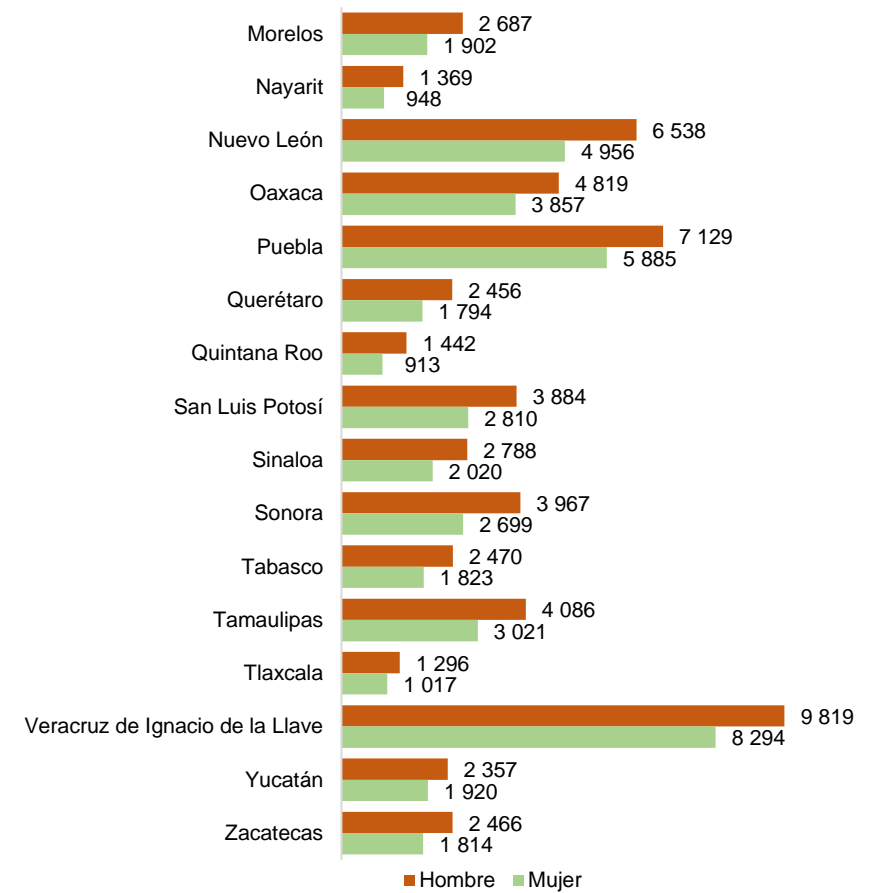
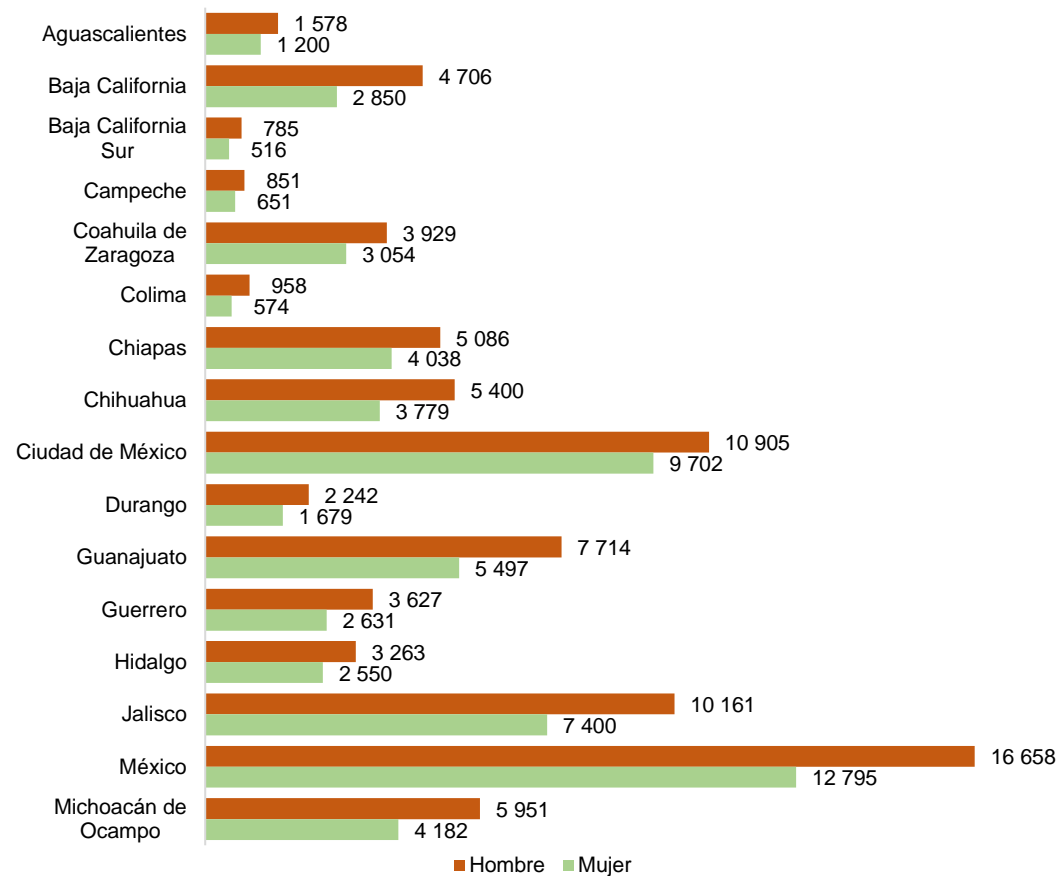
Gráfica 3. Defunciones registradas por entidad federativa de ocurrencia de la defunción según sexo de la persona fallecida^{25 P}



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero-marzo 2022^P
P: Información preliminar

²⁵ Se excluyen 161 casos en los que no especificó el sexo de la persona fallecida y 1 140 en los que no se especificó la entidad de ocurrencia, así como 11 casos en los que no se especificó ninguna de las dos variables.

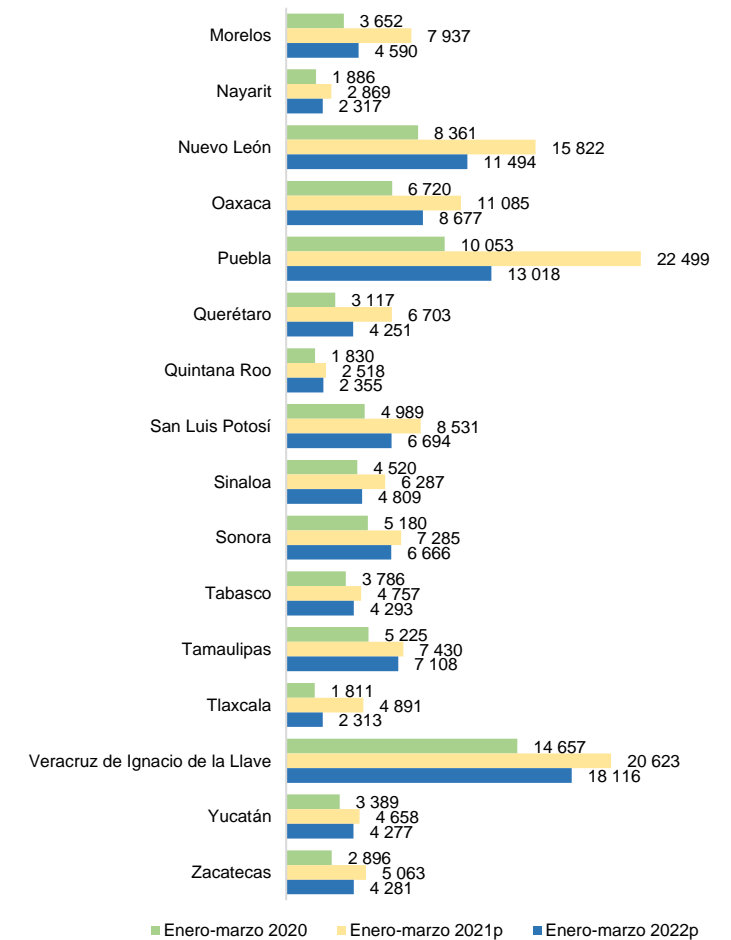
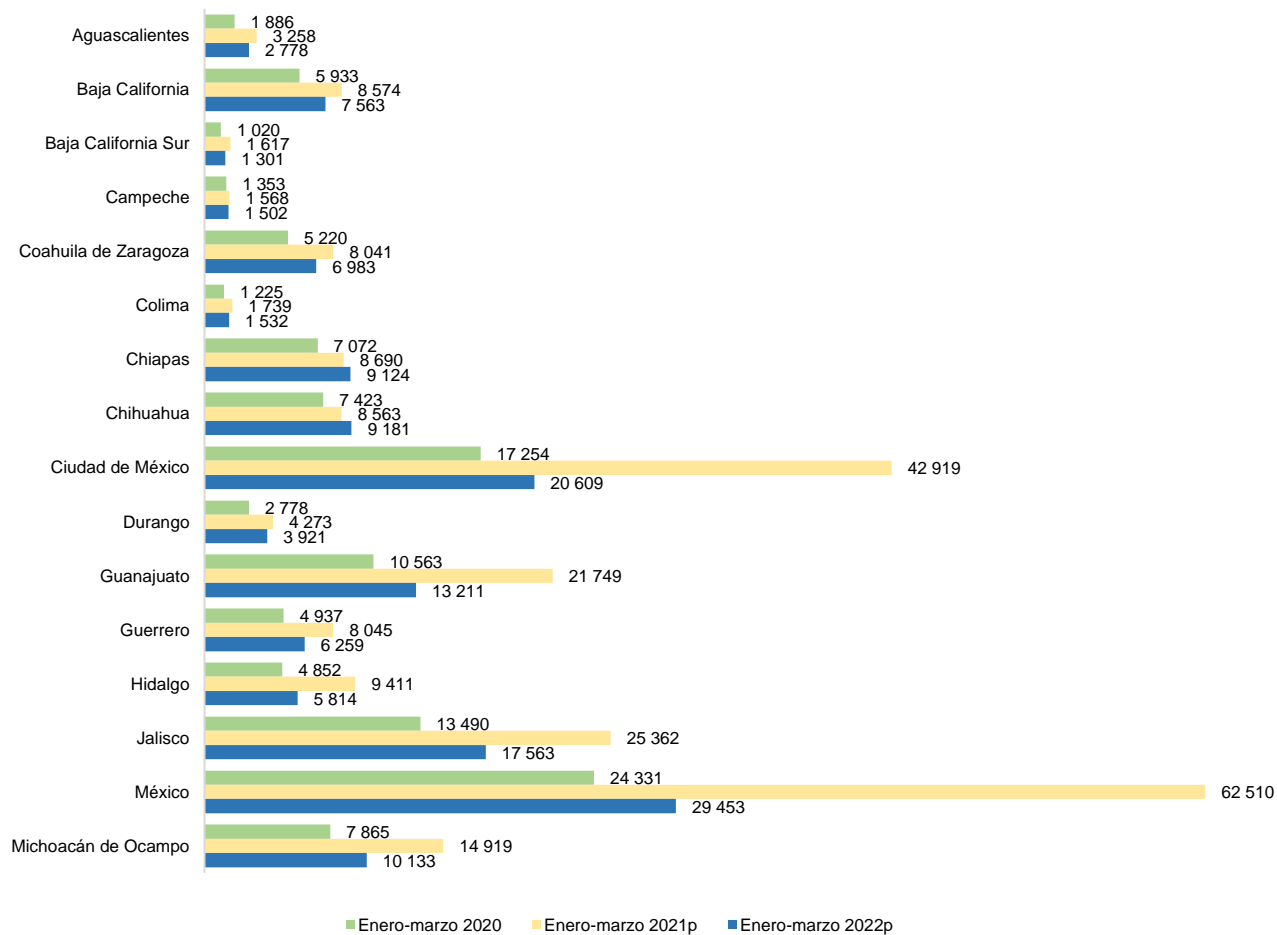
Gráfica 4. Defunciones registradas por entidad federativa de residencia habitual y sexo de la persona fallecida²⁶ P



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero-marzo 2022^P
 P: Información preliminar

²⁶ Se excluyen casos en los que no se especificaron las siguientes variables: 2 788, residencia habitual; en 161 no se especificó el sexo de la persona fallecida; en 133 no se especificó ni el sexo ni la entidad de residencia habitual, así como 474 con residencia habitual en el extranjero.

Gráfica 5. Defunciones registradas²⁷ por entidad federativa de residencia habitual de la persona fallecida



Fuente: Estadísticas de Defunciones Registradas, enero-marzo 2020 - 2022^P
P: Información preliminar

²⁷ Excluye casos con entidad de residencia habitual no especificada y los de personas fallecidas con residencia habitual en el extranjero.



ANEXO 3

CALENDARIO EPIDEMIOLÓGICO 2020²⁸

Semana Epidemiológica	Mes	D	L	M	M	J	V	S	Mes
1	Dic	29*	30*	31*	1	2	3	4	Ene
2	Ene	5	6	7	8	9	10	11	Ene
3	Ene	12	13	14	15	16	17	18	Ene
4	Ene	19	20	21	22	23	24	25	Ene
5	Ene	26	27	28	29	30	31	1	Feb
6	Feb	2	3	4	5	6	7	8	Feb
7	Feb	9	10	11	12	13	14	15	Feb
8	Feb	16	17	18	19	20	21	22	Feb
9	Feb	23	24	25	26	27	28	29	Feb
10	Mar	1	2	3	4	5	6	7	Mar
11	Mar	8	9	10	11	12	13	14	Mar
12	Mar	15	16	17	18	19	20	21	Mar
13	Mar	22	23	24	25	26	27	28	Mar
14	Mar	29	30	31	1	2	3	4	Abr
15	Abr	5	6	7	8	9	10	11	Abr
16	Abr	12	13	14	15	16	17	18	Abr
17	Abr	19	20	21	22	23	24	25	Abr
18	Abr	26	27	28	29	30	1	2	May
19	May	3	4	5	6	7	8	9	May
20	May	10	11	12	13	14	15	16	May
21	May	17	18	19	20	21	22	23	May
22	May	24	25	26	27	28	29	30	May
23	May	31	1	2	3	4	5	6	Jun
24	Jun	7	8	9	10	11	12	13	Jun
25	Jun	14	15	16	17	18	19	20	Jun
26	Jun	21	22	23	24	25	26	27	Jun
27	Jun	28	29	30	1	2	3	4	Jul
28	Jul	5	6	7	8	9	10	11	Jul
29	Jul	12	13	14	15	16	17	18	Jul
30	Jul	19	20	21	22	23	24	25	Jul
31	Jul	26	27	28	29	30	31	1	Ago
32	Ago	2	3	4	5	6	7	8	Ago
33	Ago	9	10	11	12	13	14	15	Ago
34	Ago	16	17	18	19	20	21	22	Ago
35	Ago	23	24	25	26	27	28	29	Ago
36	Ago	30	31	1	2	3	4	5	Sep
37	Sep	6	7	8	9	10	11	12	Sep
38	Sep	13	14	15	16	17	18	19	Sep
39	Sep	20	21	22	23	24	25	26	Sep
40	Sep	27	28	29	30	1	2	3	Oct
41	Oct	4	5	6	7	8	9	10	Oct
42	Oct	11	12	13	14	15	16	17	Oct
43	Oct	18	19	20	21	22	23	24	Oct
44	Oct	25	26	27	28	29	30	31	Oct
45	Nov	1	2	3	4	5	6	7	Nov
46	Nov	8	9	10	11	12	13	14	Nov
47	Nov	15	16	17	18	19	20	21	Nov
48	Nov	22	23	24	25	26	27	28	Nov
49	Nov	29	30	1	2	3	4	5	Dic
50	Dic	6	7	8	9	10	11	12	Dic
51	Dic	13	14	15	16	17	18	19	Dic
52	Dic	20	21	22	23	24	25	26	Dic
53	Dic	27	28	29	30	31	1**	2**	Ene

²⁸ Datos del Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud, Número 50, Volumen 36. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/518439/BSEMANAL_50.pdf

* Correspondientes a 2019

** Correspondientes a 2021

CALENDARIO EPIDEMIOLÓGICO 2021²⁹

Semana Epidemiológica	Mes	D	L	M	M	J	V	S	Mes
1	Ene	3	4	5	6	7	8	9	Ene
2	Ene	10	11	12	13	14	15	16	Ene
3	Ene	17	18	19	20	21	22	23	Ene
4	Ene	24	25	26	27	28	29	30	Ene
5	Ene	31	1	2	3	4	5	6	Feb
6	Feb	7	8	9	10	11	12	13	Feb
7	Feb	14	15	16	17	18	19	20	Feb
8	Feb	21	22	23	24	25	26	27	Feb
9	Feb	28	1	2	3	4	5	6	Mar
10	Mar	7	8	9	10	11	12	13	Mar
11	Mar	14	15	16	17	18	19	20	Mar
12	Mar	21	22	23	24	25	26	27	Mar
13	Mar	28	29	30	31	1	2	3	Abr
14	Abr	4	5	6	7	8	9	10	Abr
15	Abr	11	12	13	14	15	16	17	Abr
16	Abr	18	19	20	21	22	23	24	Abr
17	Abr	25	26	27	28	29	30	1	May
18	May	2	3	4	5	6	7	8	May
19	May	9	10	11	12	13	14	15	May
20	May	16	17	18	19	20	21	22	May
21	May	23	24	25	26	27	28	29	May
22	May	30	31	1	2	3	4	5	Jun
23	Jun	6	7	8	9	10	11	12	Jun
24	Jun	13	14	15	16	17	18	19	Jun
25	Jun	20	21	22	23	24	25	26	Jun
26	Jun	27	28	29	30	1	2	3	Jul
27	Jul	4	5	6	7	8	9	10	Jul
28	Jul	11	12	13	14	15	16	17	Jul
29	Jul	18	19	20	21	22	23	24	Jul
30	Jul	25	26	27	28	29	30	31	Jul
31	Ago	1	2	3	4	5	6	7	Ago
32	Ago	8	9	10	11	12	13	14	Ago
33	Ago	15	16	17	18	19	20	21	Ago
34	Ago	22	23	24	25	26	27	28	Ago
35	Ago	29	30	31	1	2	3	4	Sep
36	Sep	5	6	7	8	9	10	11	Sep
37	Sep	12	13	14	15	16	17	18	Sep
38	Sep	19	20	21	22	23	24	25	Sep
39	Sep	26	27	28	29	30	1	2	Oct
40	Oct	3	4	5	6	7	8	9	Oct
41	Oct	10	11	12	13	14	15	16	Oct
42	Oct	17	18	19	20	21	22	23	Oct
43	Oct	24	25	26	27	28	29	30	Oct
44	Oct	31	1	2	3	4	5	6	Nov
45	Nov	7	8	9	10	11	12	13	Nov
46	Nov	14	15	16	17	18	19	20	Nov
47	Nov	21	22	23	24	25	26	27	Nov
48	Nov	28	29	30	1	2	3	4	Dic
49	Dic	5	6	7	8	9	10	11	Dic
50	Dic	12	13	14	15	16	17	18	Dic
51	Dic	19	20	21	22	23	24	25	Dic
52	Dic	26	27	28	29	30	31	1***	Ene

²⁹ Datos del Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud, Número 53, Volumen 37. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/614743/sem53.pdf>

*** Correspondientes a 2022



CALENDARIO EPIDEMIOLÓGICO 2022³⁰

Semana Epidemiológica	Mes	D	L	M	M	J	V	S	Mes
1	Ene	2	3	4	5	6	7	8	Ene
2	Ene	9	10	11	12	13	14	15	Ene
3	Ene	16	17	18	19	20	21	22	Ene
4	Ene	23	24	25	26	27	28	29	Ene
5	Ene	30	31	1	2	3	4	5	Feb
6	Feb	6	7	8	9	10	11	12	Feb
7	Feb	13	14	15	16	17	18	19	Feb
8	Feb	20	21	22	23	24	25	26	Feb
9	Feb	27	28	1	2	3	4	5	Mar
10	Mar	6	7	8	9	10	11	12	Mar
11	Mar	13	14	15	16	17	18	19	Mar
12	Mar	20	21	22	23	24	25	26	Mar
13	Mar	27	28	29	30	31	1	2	Abr
14	Abr	3	4	5	6	7	8	9	Abr
15	Abr	10	11	12	13	14	15	16	Abr
16	Abr	17	18	19	20	21	22	23	Abr
17	Abr	24	25	26	27	28	29	30	Abr
18	May	1	2	3	4	5	6	7	May
19	May	8	9	10	11	12	13	14	May
20	May	15	16	17	18	19	20	21	May
21	May	22	23	24	25	26	27	28	May
22	May	29	30	31	1	2	3	4	Jun
23	Jun	5	6	7	8	9	10	11	Jun
24	Jun	12	13	14	15	16	17	18	Jun
25	Jun	19	20	21	22	23	24	25	Jun
26	Jun	26	27	28	29	30	1	2	Jul
27	Jul	3	4	5	6	7	8	9	Jul
28	Jul	10	11	12	13	14	15	16	Jul
29	Jul	17	18	19	20	21	22	23	Jul
30	Jul	24	25	26	27	28	29	30	Jul
31	Jul	31	1	2	3	4	5	6	Ago
32	Ago	7	8	9	10	11	12	13	Ago
33	Ago	14	15	16	17	18	19	20	Ago
34	Ago	21	22	23	24	25	26	27	Ago
35	Ago	28	29	30	31	1	2	3	Sep
36	Sep	4	5	6	7	8	9	10	Sep
37	Sep	11	12	13	14	15	16	17	Sep
38	Sep	18	19	20	21	22	23	24	Sep
39	Sep	25	26	27	28	29	30	1	Oct
40	Oct	2	3	4	5	6	7	8	Oct
41	Oct	9	10	11	12	13	14	15	Oct
42	Oct	16	17	18	19	20	21	22	Oct
43	Oct	23	24	25	26	27	28	29	Oct
44	Oct	30	31	1	2	3	4	5	Nov
45	Nov	6	7	8	9	10	11	12	Nov
46	Nov	13	14	15	16	17	18	19	Nov
47	Nov	20	21	22	23	24	25	26	Nov
48	Nov	27	28	29	30	1	2	3	Dic
49	Dic	4	5	6	7	8	9	10	Dic
50	Dic	11	12	13	14	15	16	17	Dic
51	Dic	18	19	20	21	22	23	24	Dic
52	Dic	25	26	27	28	29	30	31	Dic

³⁰ Datos del Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud, Número 52, Volumen 38. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/693135/sem52.pdf>