

Boletín ESTADÍSTICO

*sobre el exceso de mortalidad por
todas las causas durante la
emergencia por COVID-19*



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

CENAPRECE
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



Instituto Nacional
de Salud Pública



IMSS



INEGI



CONAPO
CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

RENAPO
REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN
E IDENTIFICACIÓN PERSONAL



Organización
Panamericana
de la Salud

2020

Número 4 | Semana 39
Del 20 al 26 de septiembre

GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA LA ESTIMACIÓN DEL EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Consejo Nacional de Población

Registro Nacional de Población e Identidad

Instituto Mexicano del Seguro Social

Subsecretaría de Prevención y Promoción de Salud

Instituto Nacional de Salud Pública

Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

Dirección General de Promoción de la Salud

Dirección General de Epidemiología

Dirección General de Información en Salud

Organización Panamericana de la Salud

TABLA DE CONTENIDO

<i>Introducción</i>	4
<i>Metodología</i>	5
<i>Fuentes de información</i>	5
<i>Criterios de inclusión de las entidades federativas</i>	<i>¡ERROR!</i>
MARCADOR NO DEFINIDO.	
<i>Resultados</i>	8
<i>Exceso de mortalidad nacional en México</i>	8
<i>Exceso de mortalidad por entidad federativa</i>	13
<i>Conclusiones</i>	32
<i>Limitaciones del análisis</i>	32
<i>Referencias</i>	33

ESTIMACIÓN DEL EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS EN MÉXICO 2020

Introducción

El Grupo de trabajo interinstitucional para el análisis del exceso de mortalidad por todas las causas, a través del registro de las actas de defunción, como uno de los enfoques propuestos para contribuir a la evaluación de la magnitud de la carga de la epidemia por la COVID-19, presenta en este boletín los datos actualizados del exceso de mortalidad por todas las causas a la semana 39.

La detección oportuna de un exceso de mortalidad por todas las causas puede ser particularmente útil para estimar y vigilar la evolución de la epidemia en México, independientemente de lo que se registre en el sistema de vigilancia epidemiológica, que depende de la interacción entre las personas y el sistema de salud, así como de la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas aplicadas. Así mismo, el recuento semanal de todas las muertes por lugar de registro, con un desglose por sexo y grupo etario, y su comparación con los umbrales definidos de muertes esperadas, se puede usar como un *sistema de alerta temprana* para vigilar la magnitud y la gravedad de los brotes de la COVID-19.

Al ser un análisis de las defunciones, sin considerar causas específicas, el exceso estimado deber ser interpretado como defunciones tanto directamente asociadas a la COVID-19, como por otras causas que de manera indirecta se pueden asociar a la situación general de la emergencia sanitaria. El análisis de las causas específicas deberá seguir otra metodología que requiere la revisión detallada de los certificados de defunción y en su caso serían dictaminadas por comités establecidos específicamente para este propósito, que no son parte de este boletín.

La vigilancia del exceso de mortalidad durante la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19 puede proporcionar información relevante para valorar el impacto de la epidemia en todos los niveles administrativos, así como para evaluar y estimar la carga de la mortalidad por la COVID-19 (mediante la combinación o triangulación de todas las fuentes de datos disponibles), medir el impacto de la pandemia sobre la mortalidad por todas las causas y detectar modificaciones en las tendencias de la mortalidad por zonas geográficas.¹

Metodología

1. **Defunciones observadas:** actas de defunción del 2020 registradas en la base de datos nacional del Registro Civil administrada por RENAPO por semana epidemiológica.²
2. **Defunciones esperadas:** el número de defunciones esperadas (percentil 90), de acuerdo con los datos históricos de la mortalidad por fecha de ocurrencia en 2015 a 2018 del INEGI por semana epidemiológica.
 - a. Metodología: canales endémicos de acuerdo con el método sugerido por la Organización Panamericana de la Salud.¹
3. **Exceso de mortalidad por todas las causas:** se define como el número de defunciones observadas menos el número de defunciones esperadas (percentil 90).
 - a. Número absoluto, acumulado y de mortalidad por semana epidemiológica. Las muertes en exceso incluyen no solo el número de muertes específicas por COVID-19, si no todas las ocurridas por otros factores que pueden contribuir también al exceso de mortalidad por todas las causas.
4. **Porcentaje de exceso:**
 - a. $[(\text{muertes semanales observadas} / \text{muertes semanales esperadas}) - 1] * 100$.

Fuentes de información

- Base de Datos Nacional del Registro Civil (BDNRC) administrada por RENAPO, en las 32 entidades federativas, actualizada al **16 de octubre de 2020**.

¹ Organización Panamericana de la Salud. 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 del 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y

² Las semanas epidemiológicas inician los domingos y terminan los sábados.

- Defunciones registradas por fecha de ocurrencia en el año 2019: **700,852**
- Defunciones registradas por fecha de ocurrencia del **1 de enero al 16 de octubre** de 2020: **746,475**
- Debido a los procesos de integración de la información, se excluyeron de este boletín las defunciones ocurridas después de la **Semana 39**. El total de defunciones incluida en el análisis fue **718,090**
- Base de datos de las defunciones generales por fecha de ocurrencia y entidad de registro publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2015-2018.
- Base de datos pública del Sistema de Información en Salud de la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias SISVER, publicada por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud.

Calidad de la información

Dado que la captura con oportunidad y cobertura de las actas de defunciones por entidad federativa es muy heterogénea en el país, se establecieron criterios para incluir dichas entidades en el análisis del exceso de la mortalidad. Los criterios de inclusión fueron: entidades federativas con un registro de defunciones en el primer trimestre de 2020 (antes de los efectos de la pandemia) superior al 90% de lo esperado según el percentil 90 del canal endémico observado en los registros de mortalidad por INEGI (2015-2018). Adicionalmente, se incluyeron 6 estados que no cumplían con este criterio, pero que tenían un elevado exceso de mortalidad como fueron: Guerrero (82.4%), Chiapas (83.6%), Jalisco (86.5%), Tamaulipas (87.4%), Sinaloa (89.6%) y Nayarit (89.8%) (Tabla 1). Además, hay 5 Entidades que tienen un retraso de captura de las defunciones en los últimos dos meses, como son Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Yucatán.

Tabla 1. Captura de actas de defunción del primer trimestre (enero-marzo) de 2020 en la BDNRC de RENAPO en comparación con el percentil 90 de los registros del primer trimestre durante el período 2015-2018, por Entidad Federativa en México.

Entidad de registro	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Diferencia porcentual
Aguascalientes	1,504	1,539	2.33
Baja California	4,896	5,275	7.74
Baja California Sur	852	920	7.98

EXCESO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS 2020

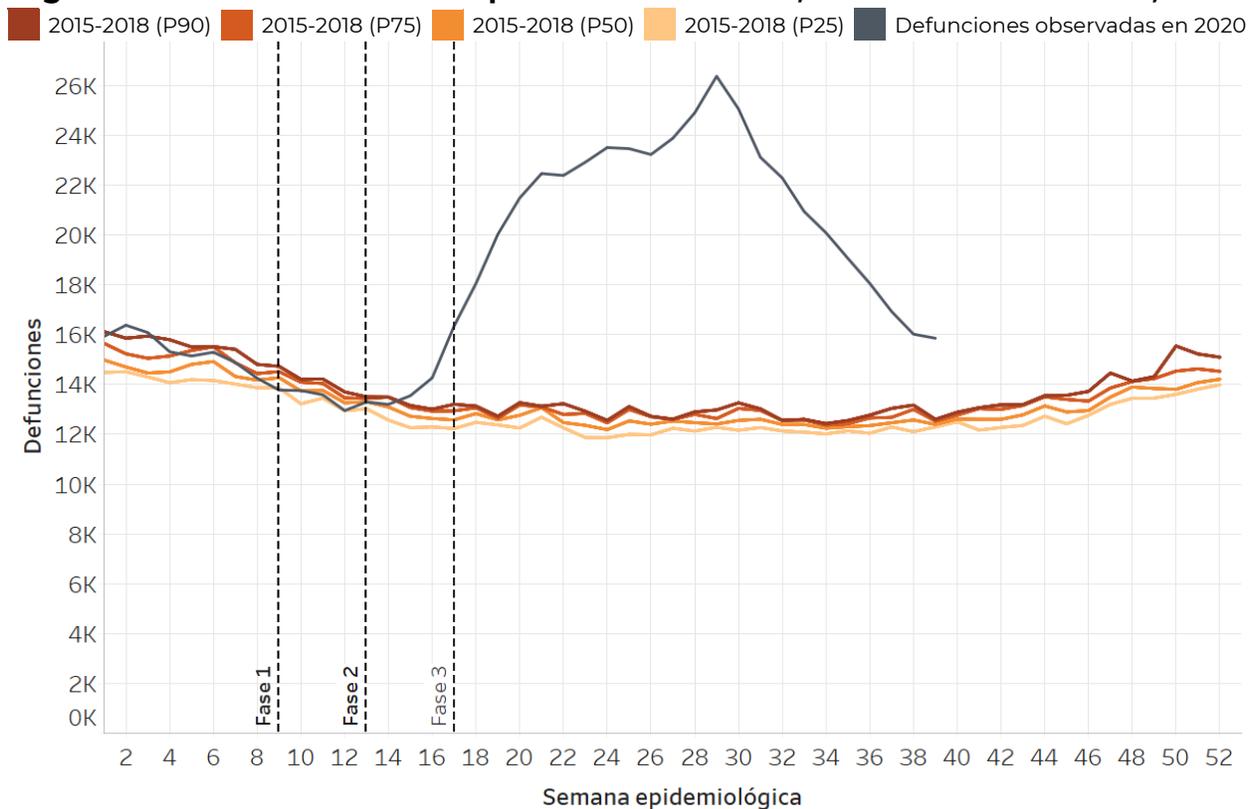
Entidad de registro	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Diferencia porcentual
Campeche	1,048	1,072	2.29
Chiapas	5,877	4,912	-16.42
Chihuahua	5,886	5,863	-0.39
Ciudad de México	18,406	17,760	-3.51
Coahuila	4,189	4,197	0.19
Colima	1,058	1,124	6.24
Durango	2,297	2,119	-7.75
Guanajuato	8,338	9,216	10.53
Guerrero	4,219	3,477	-17.59
Hidalgo	3,763	3,719	-1.17
Jalisco	11,492	9,944	-13.47
México	18,253	18,772	2.84
Michoacán	6,255	6,259	0.06
Morelos	2,868	3,026	5.51
Nayarit	1,507	1,353	-10.22
Nuevo León	6,938	7,043	1.51
Oaxaca	5,513	5,154	-6.51
Puebla	9,266	10,101	9.01
Querétaro	2,498	2,738	9.61
Quintana Roo	1,458	1,540	5.62
San Luis Potosí	3,950	3,587	-9.19
Sinaloa	3,744	3,355	-10.39
Sonora	4,216	4,570	8.40
Tabasco	3,015	3,138	4.08
Tamaulipas	4,836	4,228	-12.57
Tlaxcala	1,655	1,496	-9.61
Veracruz	12,052	11,723	-2.73
Yucatán	2,893	2,728	-5.70
Zacatecas	2,228	2,434	9.25
Total general	165,442	164,382	-0.64

Resultados

Exceso de mortalidad nacional en México

- Período de análisis
 - Semana epidemiológica **1 a la 39 (del 1 de enero a 26 de septiembre de 2020)**
 - Se eliminaron las últimas cuatro semanas debido a los procesos de integración de la información.
- Muertes esperadas en 2020: **524,920**
- Muertes ocurridas en 2020: **718,090**
- Total de exceso de mortalidad por todas las causas: **193,170**
- Porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas: **36.8%**
- Semana de inicio de exceso de mortalidad: **semana 13**
- La semana con mayor porcentaje: **semana 29 (103.2%)**
- Defunciones en el SISVER con resultado positivo a SARS-CoV-2: **78,449**

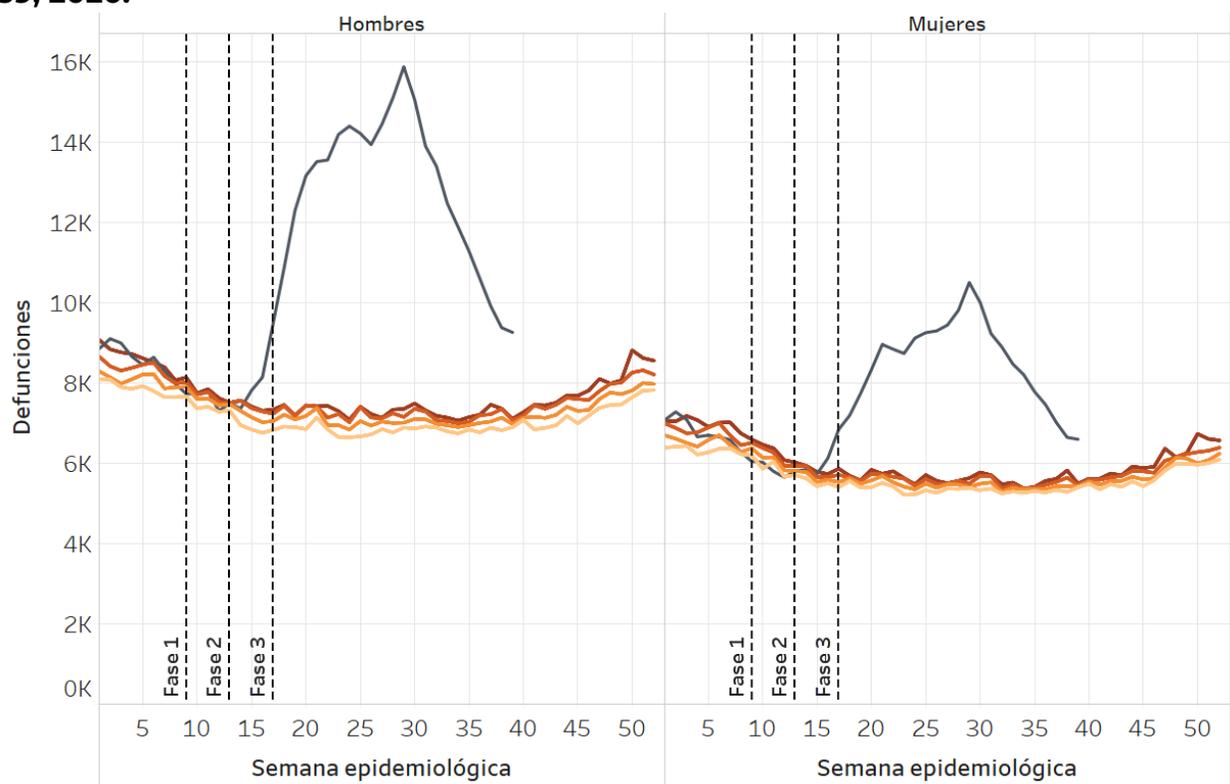
Figura 1. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1 a 39, 2020.



Fuente: Secretaría de Salud. Canal endémico calculado con las defunciones por semana epidemiológica de ocurrencia y entidad de registro, 2015 a 2018, INEGI y el exceso de mortalidad estimado con las actas de defunción por semana epidemiológica de ocurrencia y entidad de registro, 2020, Renapo.

En México, el 18 de marzo de 2020 se presentó la primera defunción confirmada por COVID-19³. El exceso de mortalidad por todas las causas empezó a observarse a partir de la semana epidemiológica 13 (22 al 28 de marzo), con un aumento sostenido hasta la semana 21 (17 al 23 de mayo), y a partir de esta se mantuvo estable, encontrando el punto más alto en la semana 29 (12 al 18 de julio) con **103.2%** de exceso de mortalidad por todas las causas y a partir de la semana 29 se ha observado un descenso constante.

Figura 2. Exceso de mortalidad por todas las causas por sexo, México. Semana 1 a 39, 2020.



■ 2015-2018 (P90) ■ 2015-2018 (P75) ■ 2015-2018 (P50) ■ 2015-2018 (P25) ■ Defunciones observadas en 2020

Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia, sexo y entidad de registro de 2020.

El exceso de mortalidad en el período fue mayor en los hombres (42.5%) que en las mujeres (28.1%), esto equivale a 1.9 defunciones en hombres por cada defunción registrada en mujeres. Su tendencia fue similar a la nacional, ambos presentaron su máximo en la semana 29: 121.2% para hombres y 46.3% para las mujeres.

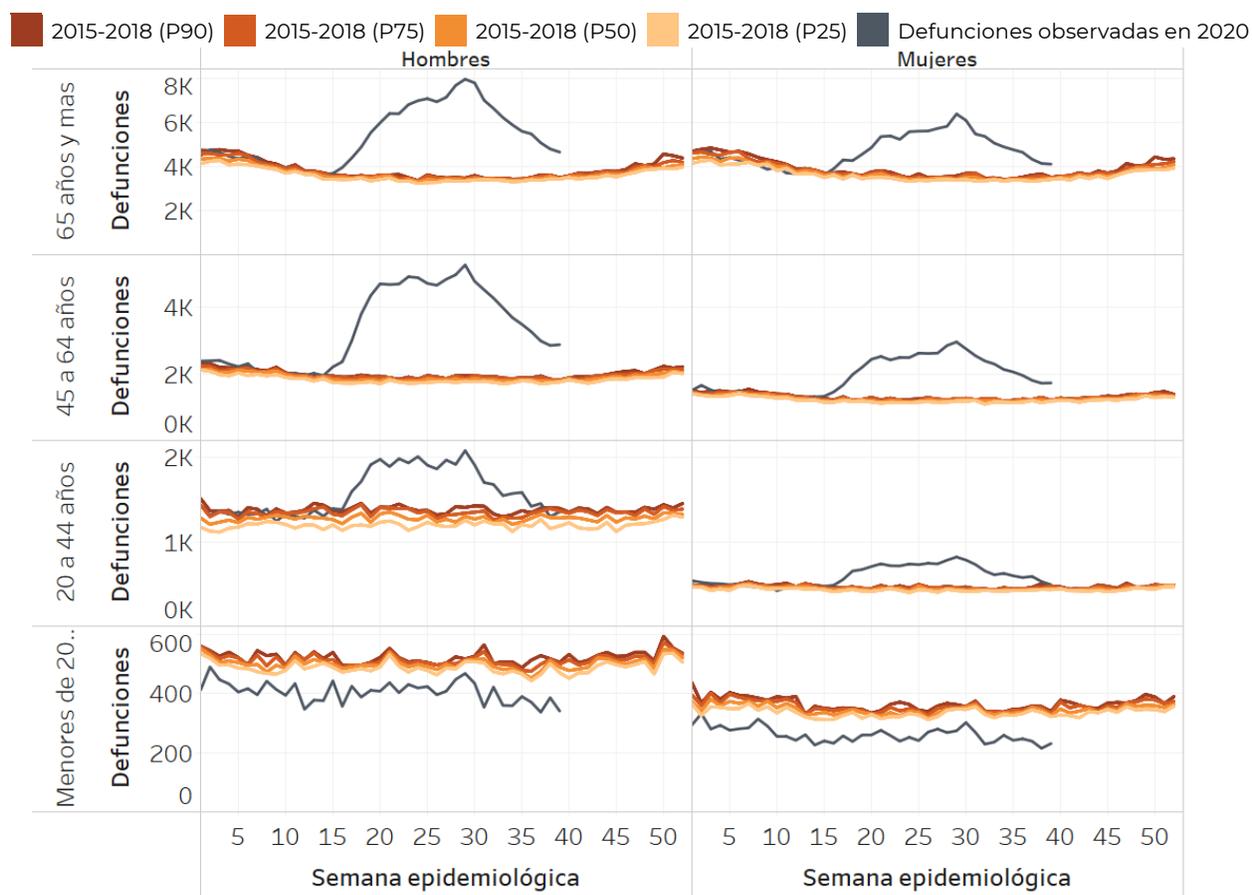
³ Secretaría de Salud. Informe diario por Coronavirus México, 20 de marzo de 2020. Disponible en: https://presidente.gob.mx/wp-content/uploads/2020/03/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2020.03.20.pdf

Tabla 3. Exceso de mortalidad por todas las causas, México. Semana 1 a 39, 2020.

Desagregación	Esperadas	Observadas	Exceso	% Exceso
Nacional	524,920	718,090	193,170	36.8%
Hombres	288,142	410,539	122,397	42.5%
Mujeres	224,347	287,464	63,117	28.1%
20-44	69,949	82,828	12,879	18.4%
45-64	123,306	200,451	77,146	62.6%
65 y más	287,707	382,562	94,855	33.0%

Fuente: Plataforma sobre el exceso de muertes por todas las causas, México, 2020. De acuerdo con la metodología de canales endémicos, la estimación del exceso de mortalidad se lleva de acuerdo con el desglose definido en las tablas, por esta razón el total nacional difiere de la suma del exceso por sexo y/o grupo de edad.

Figura 3. Exceso de mortalidad por todas las causas por grupo de edad y sexo, México, Semana 1 a 39, 2020.

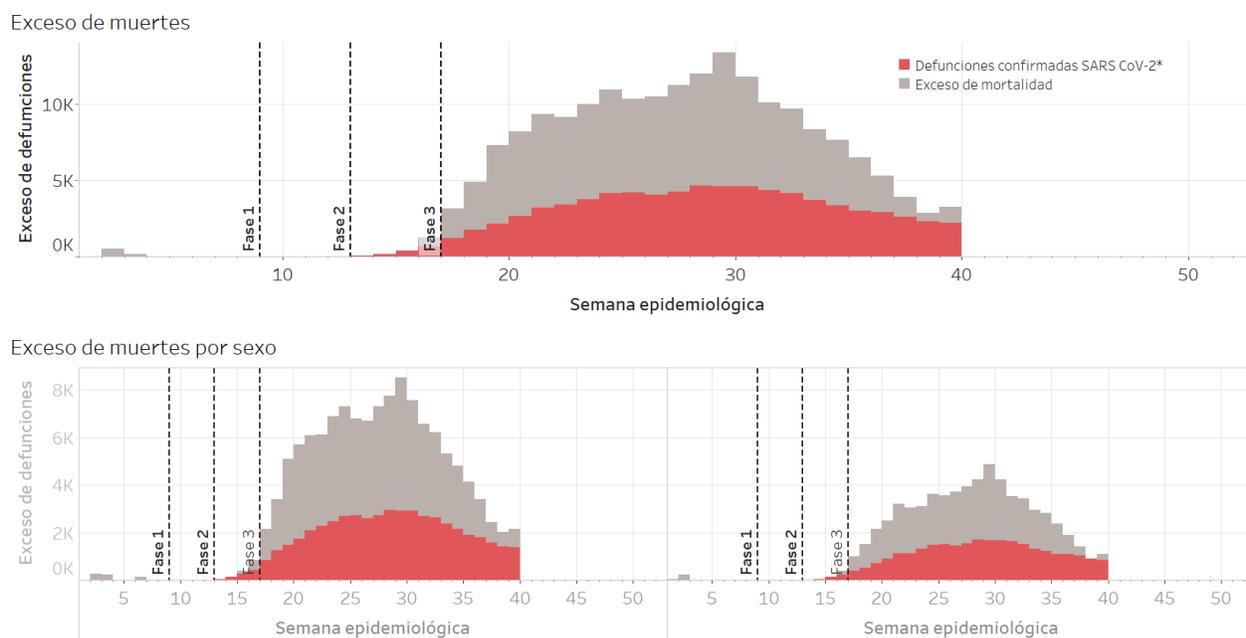


Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia, sexo, grupos de edad y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia, sexo, grupos de edad y entidad de registro de 2020.

En México, el grupo de edad más afectado fue el de 45 a 64 años, con un exceso de mortalidad de 62.6%, seguido del grupo de 65 años y más con 33.0% y del grupo de 20 a 44 años con 18.4%.

En las personas menores de 20 años no se ha registrado un exceso de mortalidad, y contrario a ello, se ha registrado una disminución en el número de defunciones esperadas, que van inclusive por debajo del percentil 25 del canal endémico estimado.

Figura 4. Exceso de mortalidad por todas las causas por semana epidemiológica en México: Semana 1 a 39 de 2020.



Fuente: el exceso total de mortalidad fue calculado con las actas de defunción por año de ocurrencia y sexo de 2020 e incluyen las defunciones por COVID-19, y las defunciones Covid19 en color rojo son los registros de defunciones en el SISVER reportados a la Semana 1 a 39.

Según los datos acumulados en el SISVER, durante el período de análisis, se registraron un total de **78,449** defunciones de personas con resultado confirmatorio al virus SARS-CoV-2, esto equivale al **40.6%** del exceso de mortalidad por todas las causas. El porcentaje restante podría estar directa o indirectamente relacionado con la epidemia. Aunque en menor escala, la tendencia observada en las defunciones confirmadas en el SISVER, es similar a la tendencia que presenta el exceso de defunciones por todas las causas, tanto en total como estratificado por sexo.

Tabla 4. Exceso de mortalidad por todas las causas y por semana epidemiológica 1 a 39, México, 2020.

Semana	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Excedente de defunciones	Exceso de mortalidad	Defunciones confirmadas SARS-CoV-2
Total	524,920	718,090	193,170	36.8%	78,449
1	16,121	15,928	0	0.0%	0
2	15,855	16,378	523	3.3%	0
3	15,940	16,083	143	0.9%	0
4	15,795	15,313	0	0.0%	0
5	15,505	15,142	0	0.0%	0
6	15,518	15,294	0	0.0%	0
7	15,409	14,882	0	0.0%	0
8	14,806	14,251	0	0.0%	0
9	14,729	13,773	0	0.0%	0
10	14,206	13,754	0	0.0%	0
11	14,219	13,584	0	0.0%	0
12	13,700	12,953	0	0.0%	3
13	13,501	13,297	0	0.0%	35
14	13,494	13,200	0	0.0%	152
15	13,157	13,546	389	3.0%	371
16	13,008	14,264	1,256	9.7%	642
17	13,203	16,343	3,140	23.8%	1,225
18	13,133	18,053	4,920	37.5%	1,767
19	12,727	20,027	7,300	57.4%	2,160
20	13,268	21,485	8,217	61.9%	2,646
21	13,127	22,466	9,339	71.1%	3,190
22	13,228	22,388	9,160	69.2%	3,389
23	12,925	22,921	9,996	77.3%	3,769
24	12,560	23,508	10,949	87.2%	4,172
25	13,113	23,464	10,351	78.9%	4,219
26	12,724	23,228	10,504	82.6%	4,055
27	12,609	23,883	11,274	89.4%	4,269
28	12,901	24,900	11,999	93.0%	4,650
29	12,978	26,369	13,392	103.2%	4,585
30	13,260	25,058	11,798	89.0%	4,588
31	13,023	23,120	10,097	77.5%	4,331
32	12,561	22,290	9,729	77.5%	4,131
33	12,604	20,942	8,339	66.2%	3,681
34	12,431	20,087	7,656	61.6%	3,370
35	12,557	19,061	6,504	51.8%	3,013
36	12,770	18,057	5,287	41.4%	2,891
37	13,040	16,927	3,887	29.8%	2,620
38	13,171	16,018	2,847	21.6%	2,306
39	12,602	15,853	3,251	25.8%	2,219

Fuente: Plataforma sobre el exceso de muertes por todas las causas: semana epidemiológica 1 a 39, México, 2020.

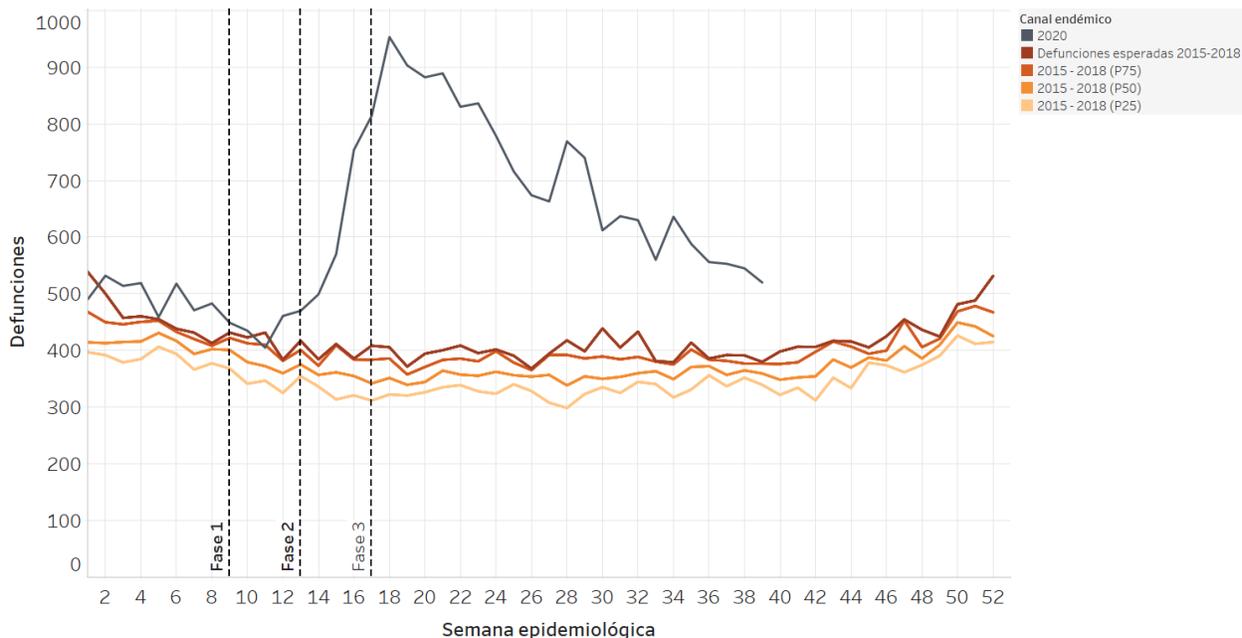
Exceso de mortalidad por entidad federativa

Figura 5. Aguascalientes. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



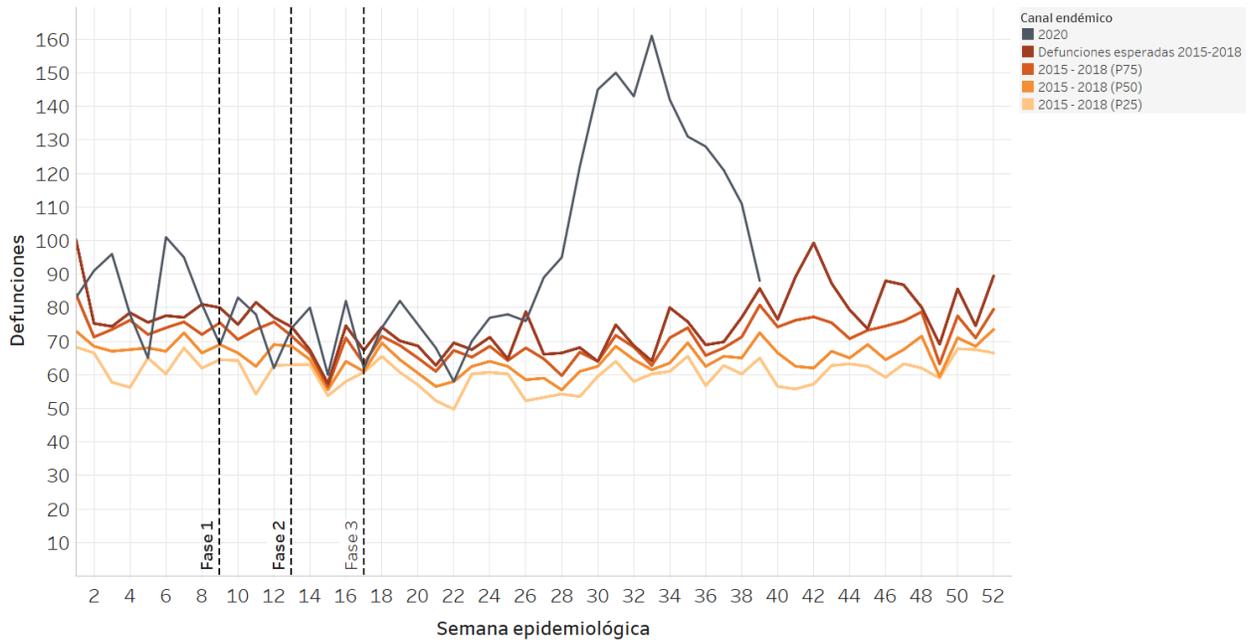
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 6. Baja California. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



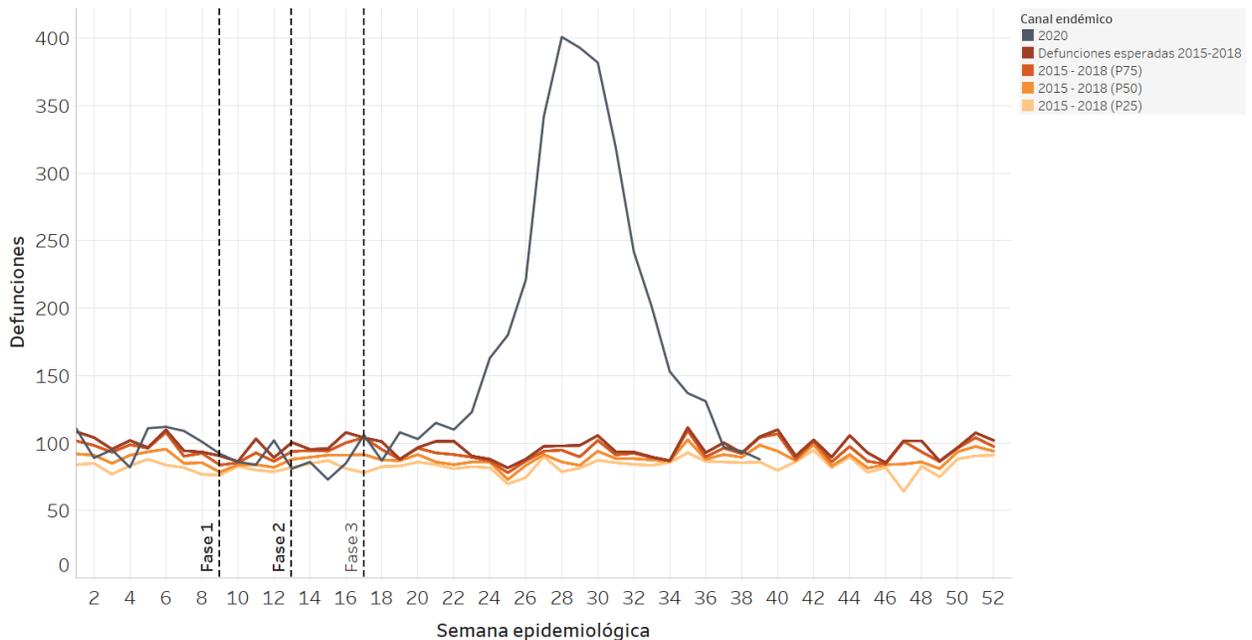
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 7. Baja California Sur. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



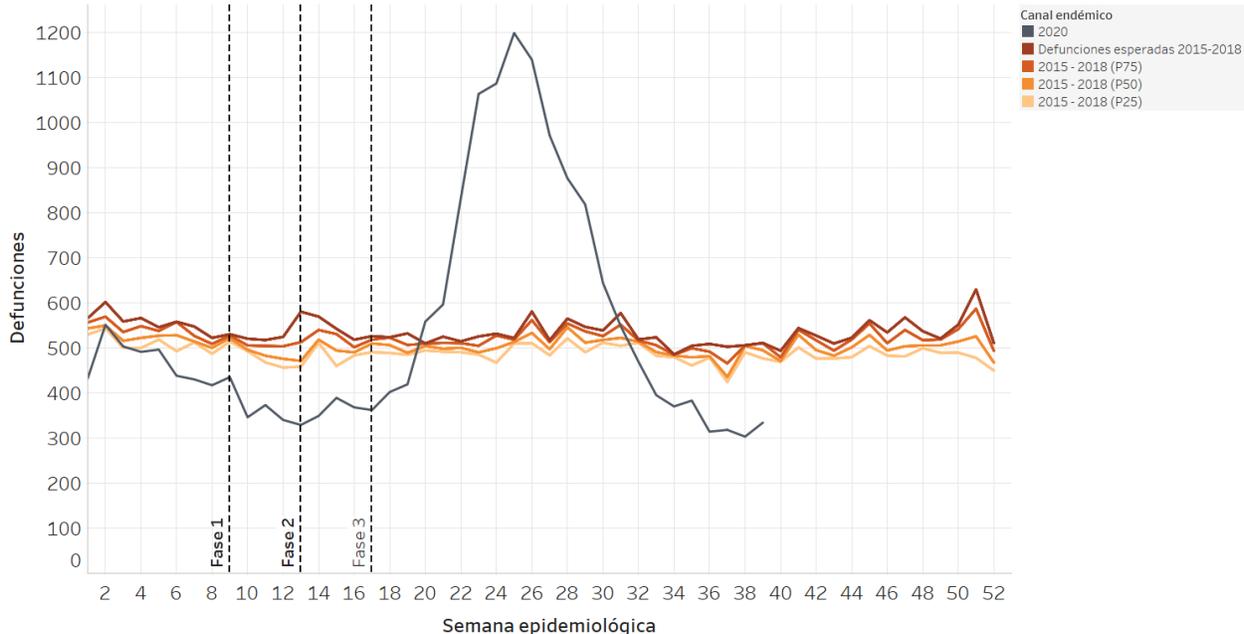
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 8. Campeche. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



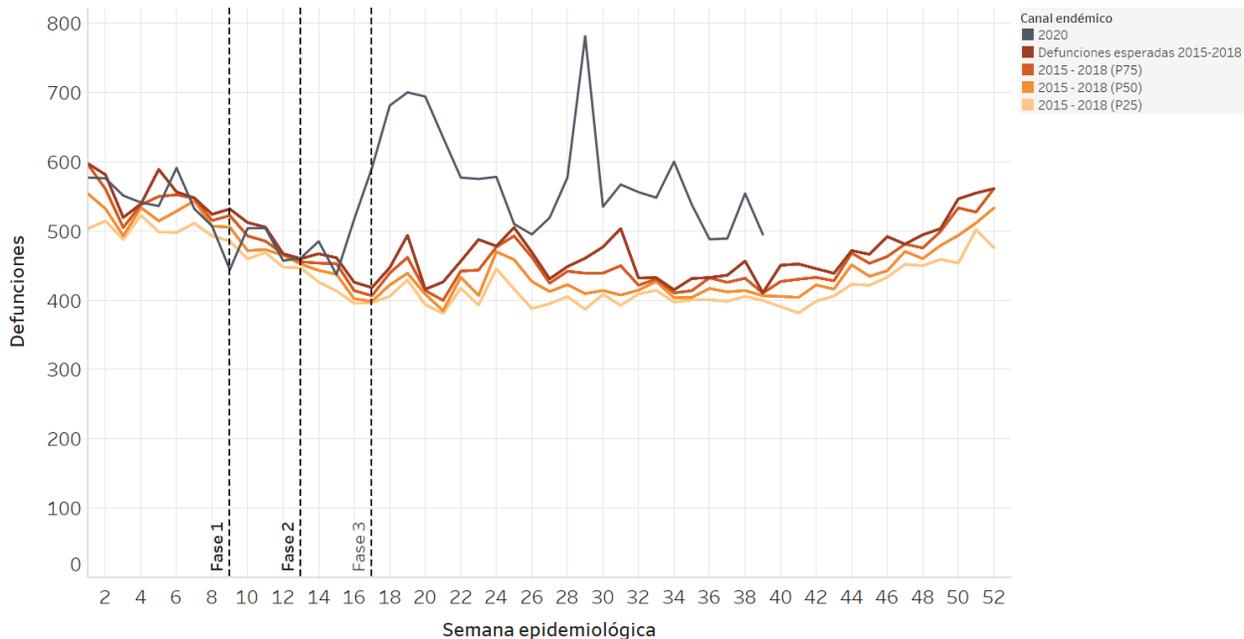
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 9. Chiapas. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



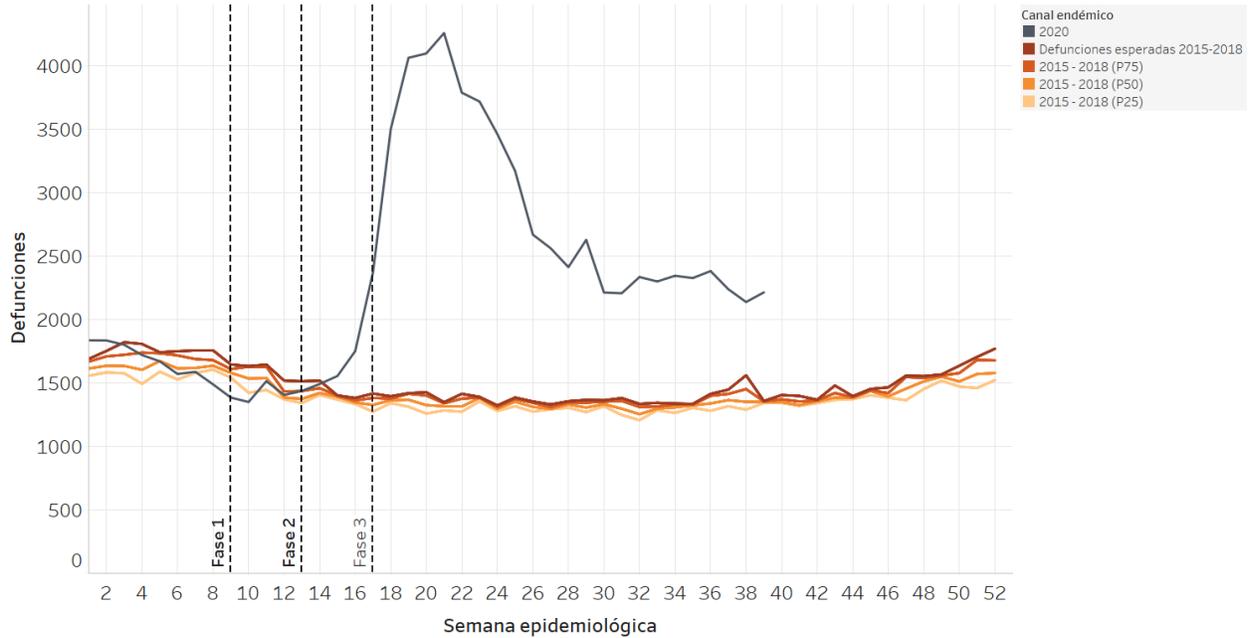
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 10. Chihuahua. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



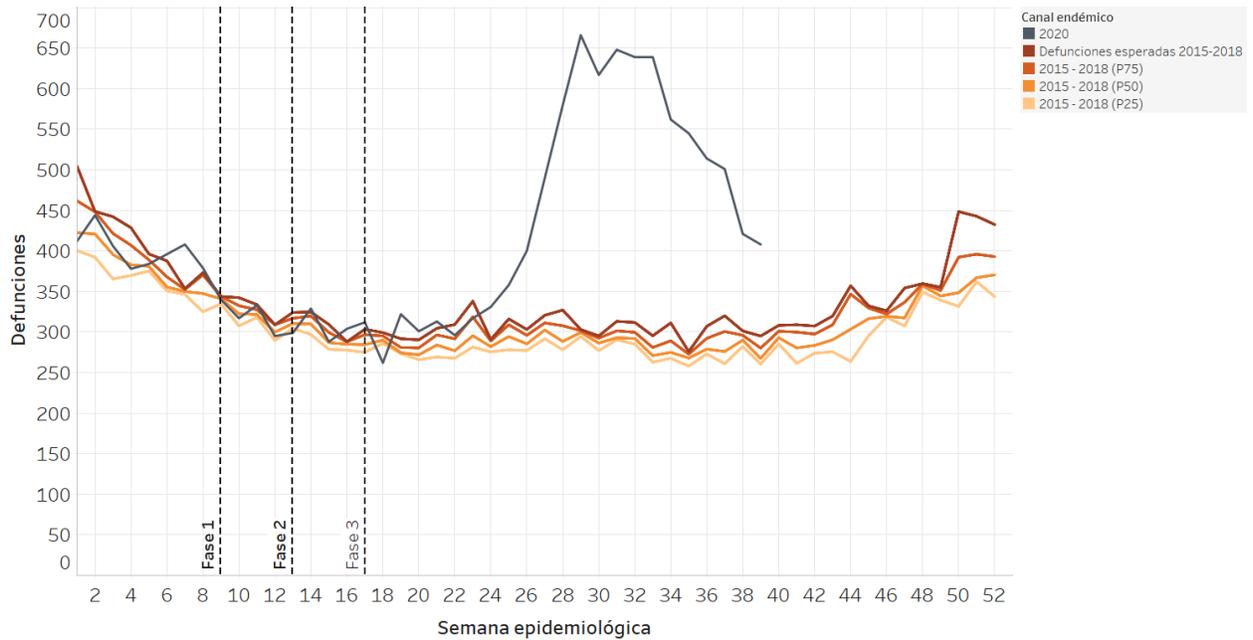
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 11. Ciudad de México. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



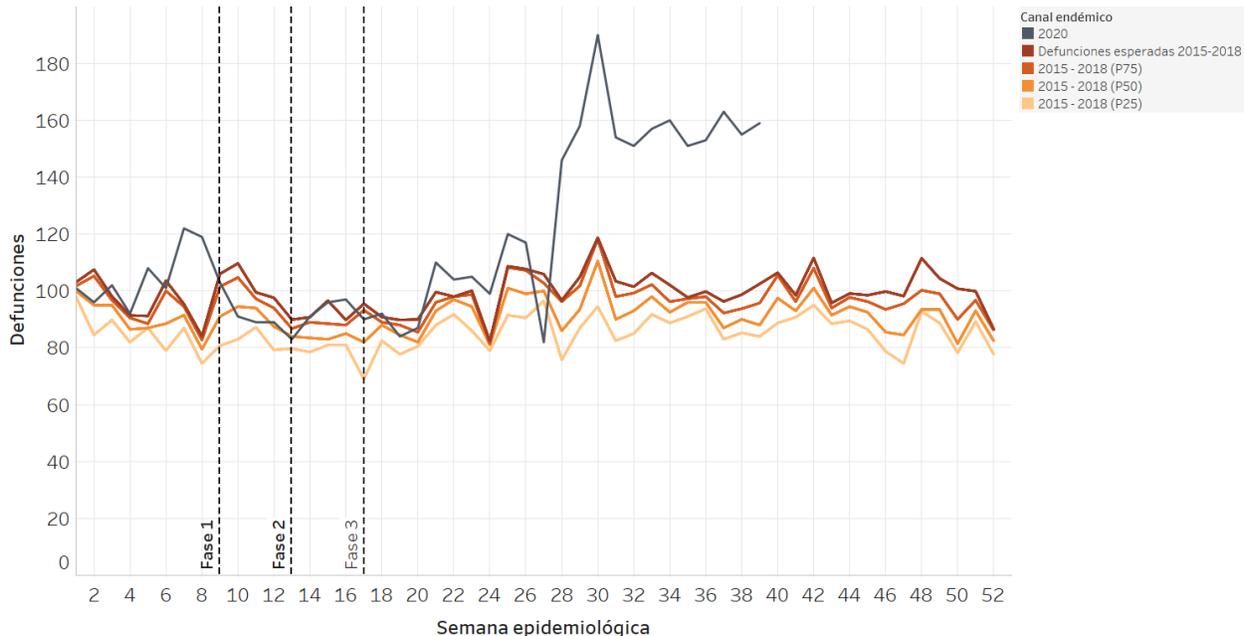
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 12. Coahuila. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



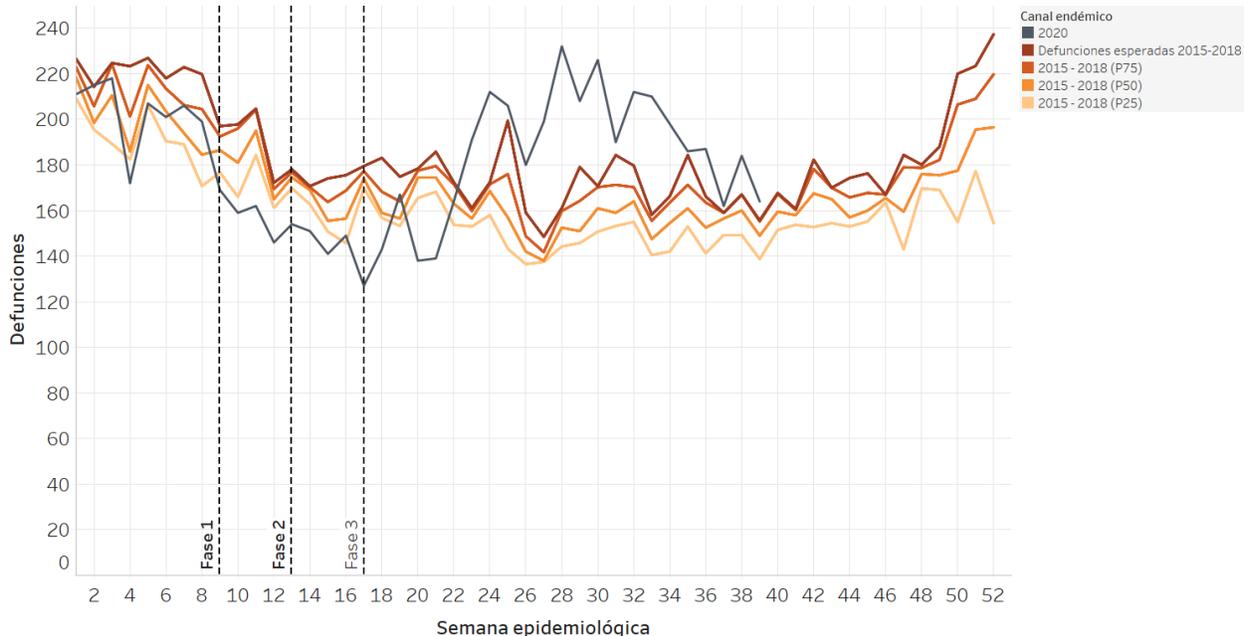
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 13. Colima. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



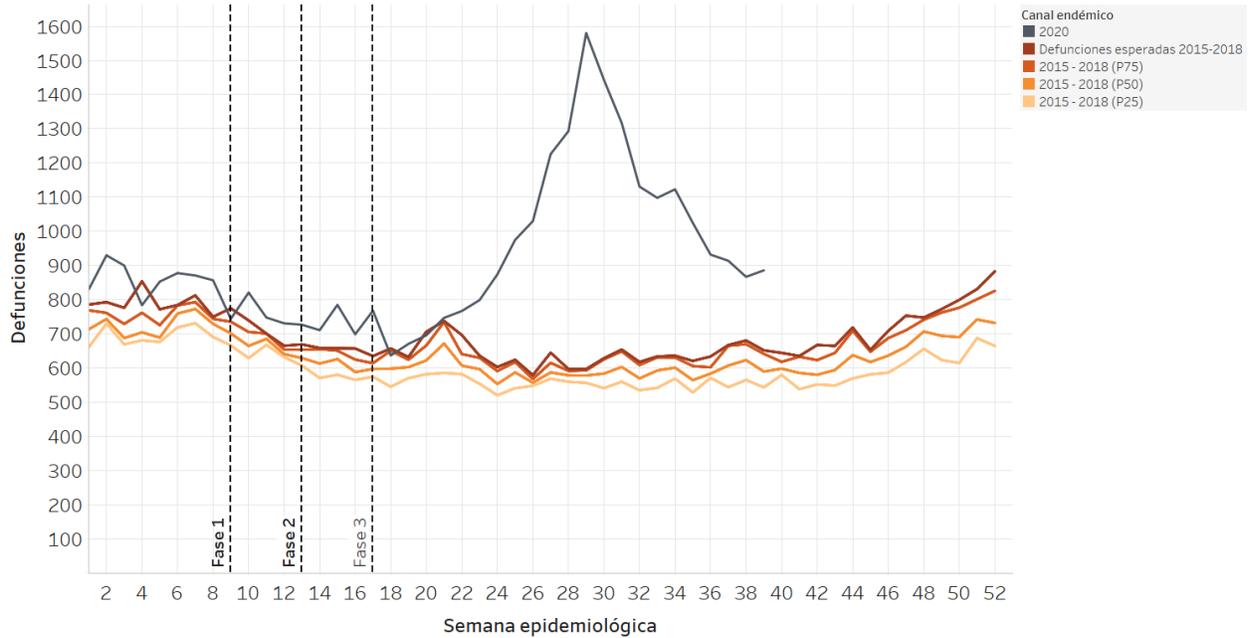
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 14. Durango. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



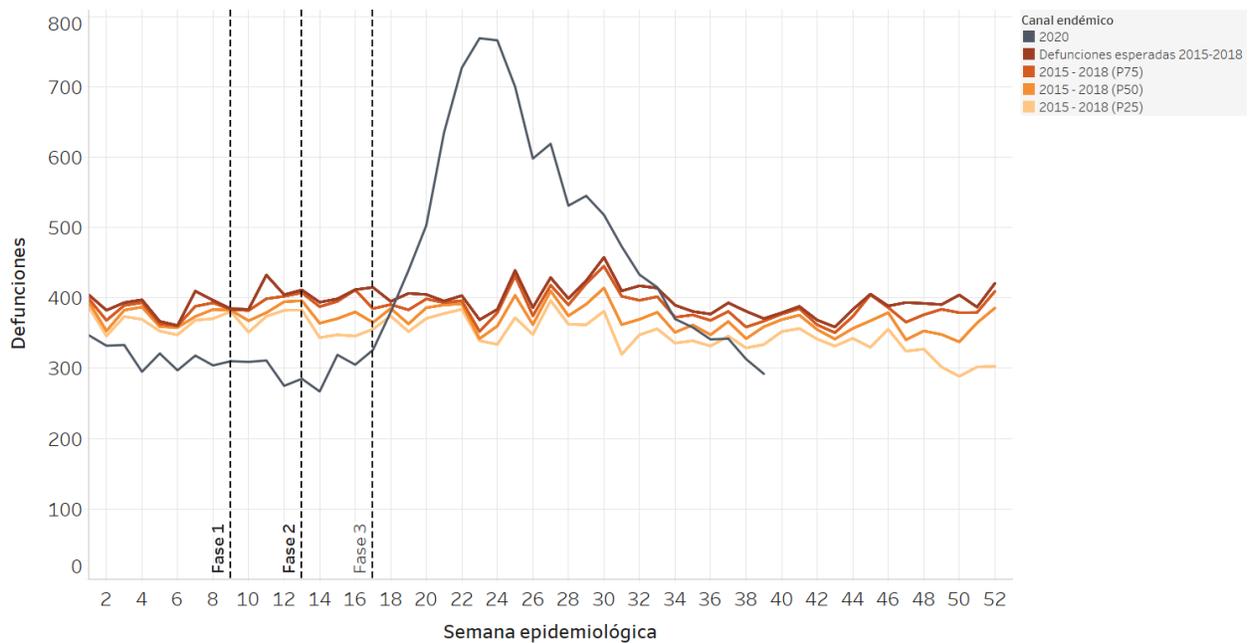
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 15. Guanajuato. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



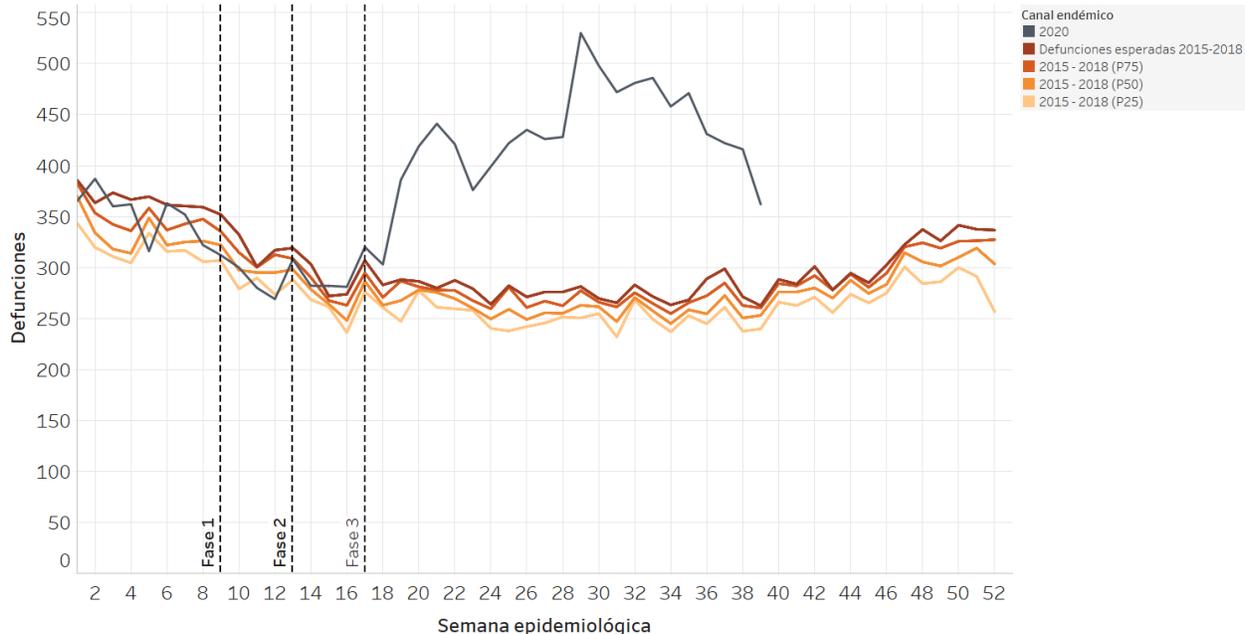
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 16. Guerrero. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



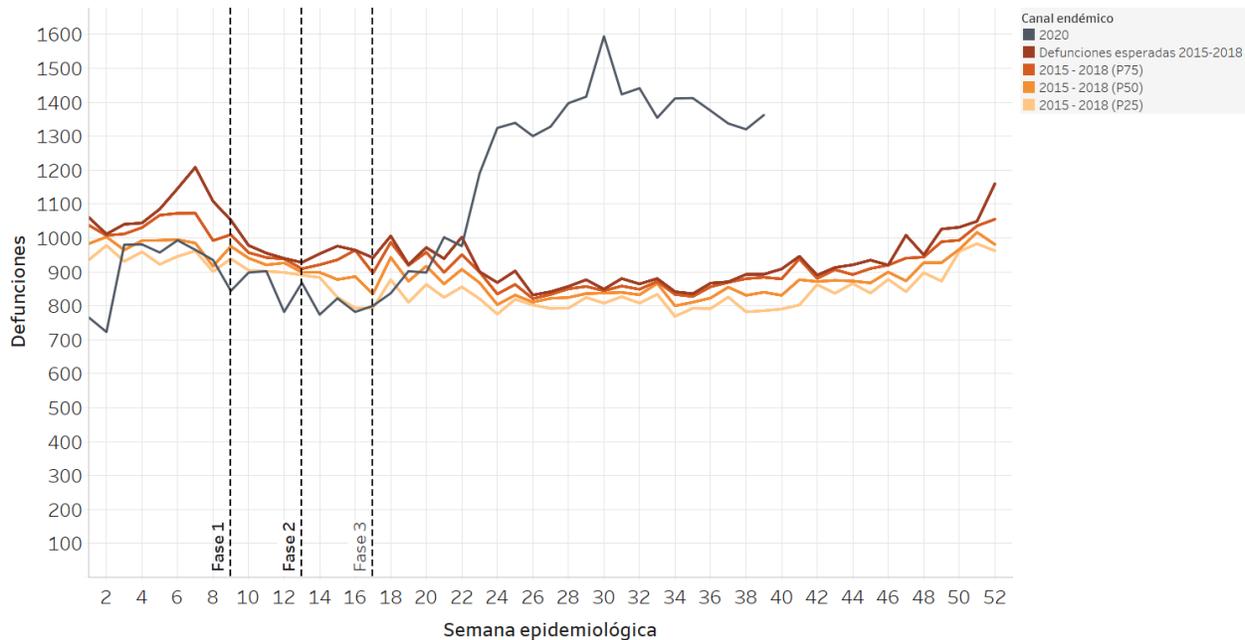
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 17. Hidalgo. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



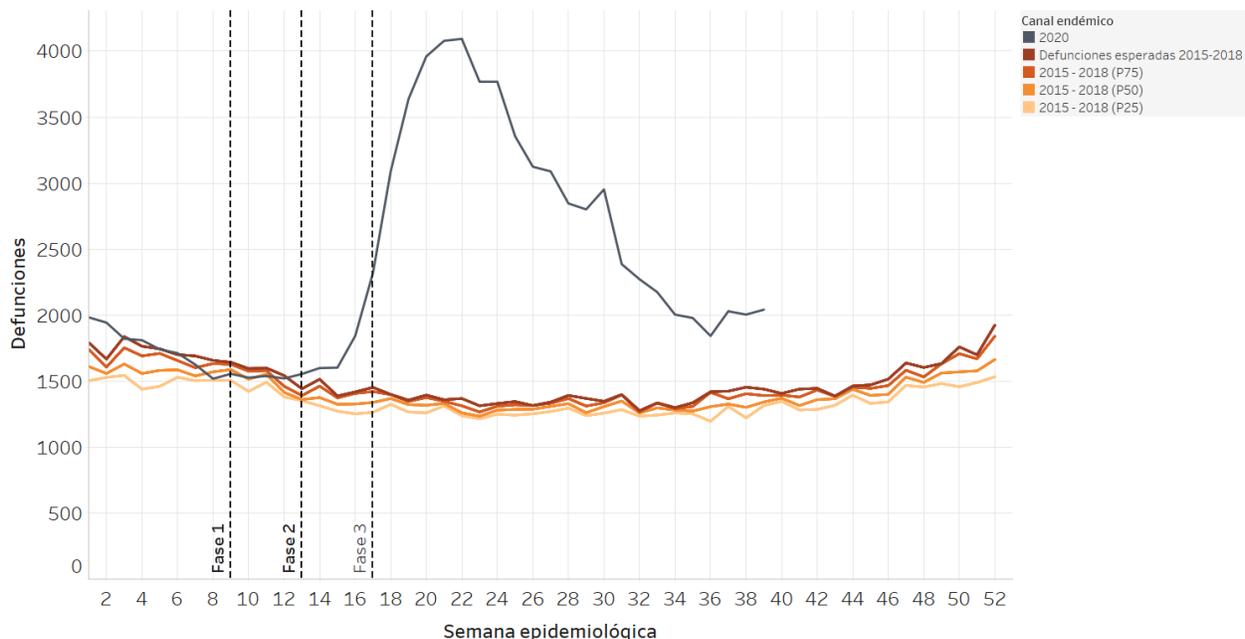
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 18. Jalisco. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



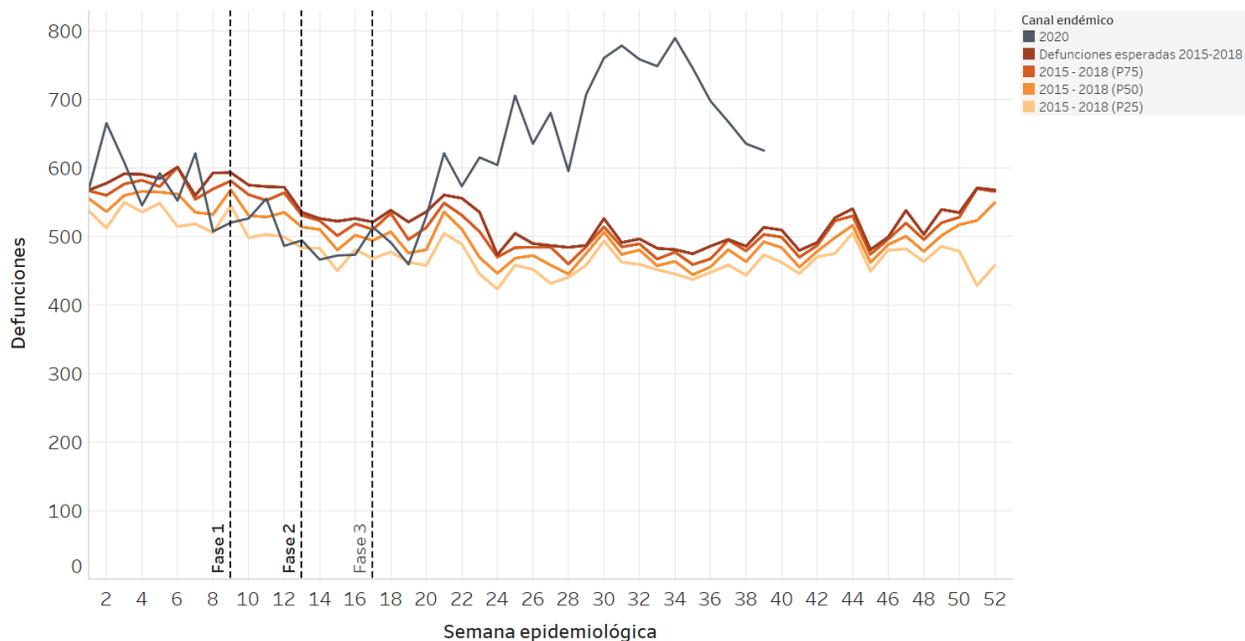
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 19. Estado de México. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



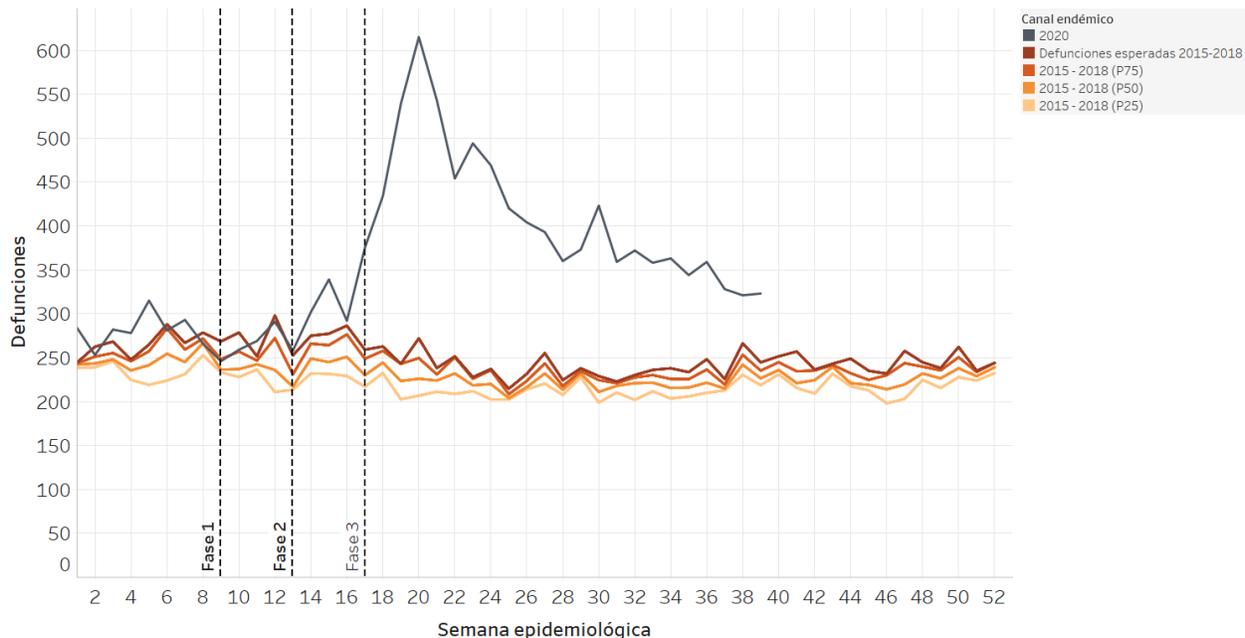
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 20. Michoacán. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



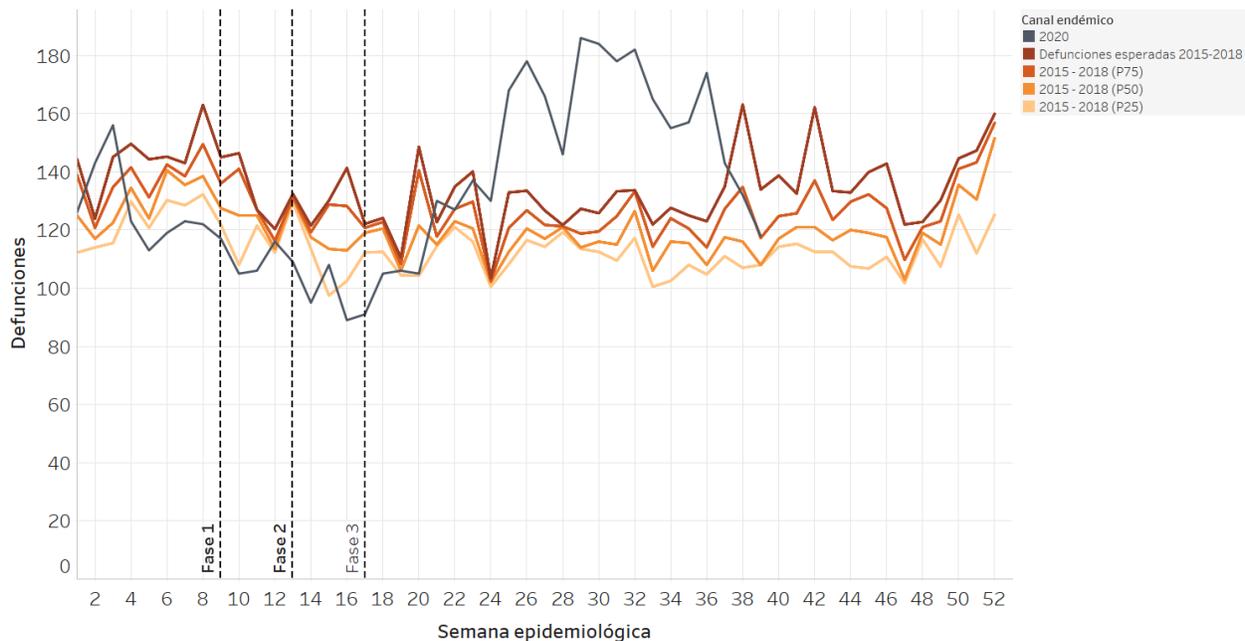
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 21. Morelos. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



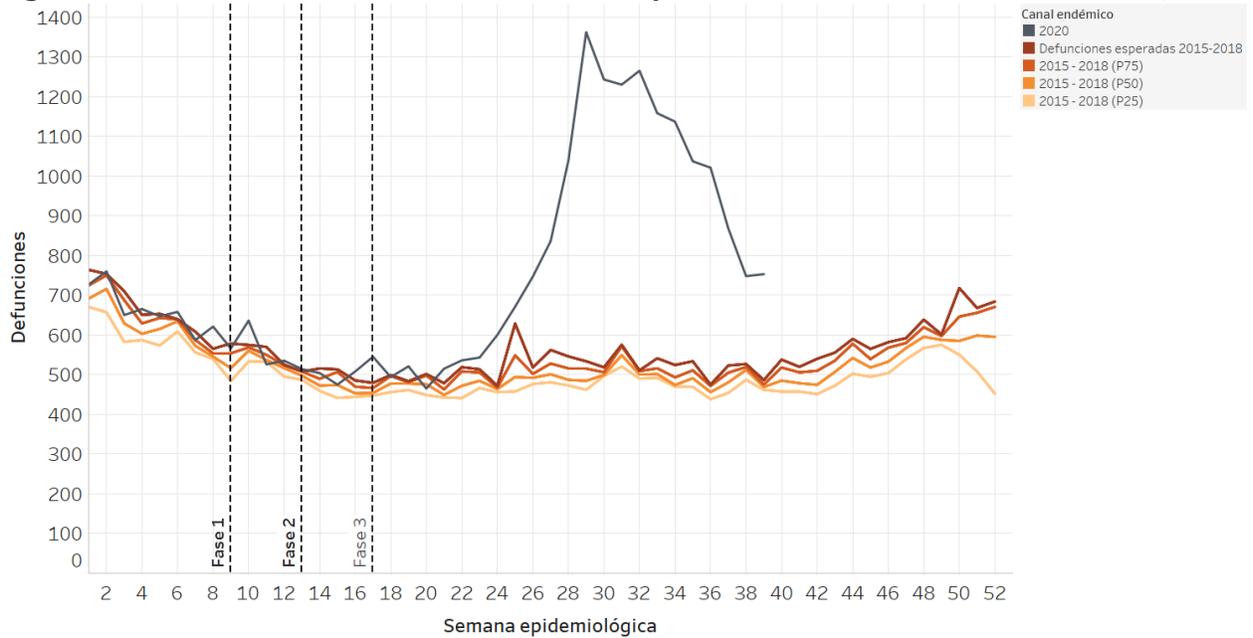
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 22. Nayarit. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



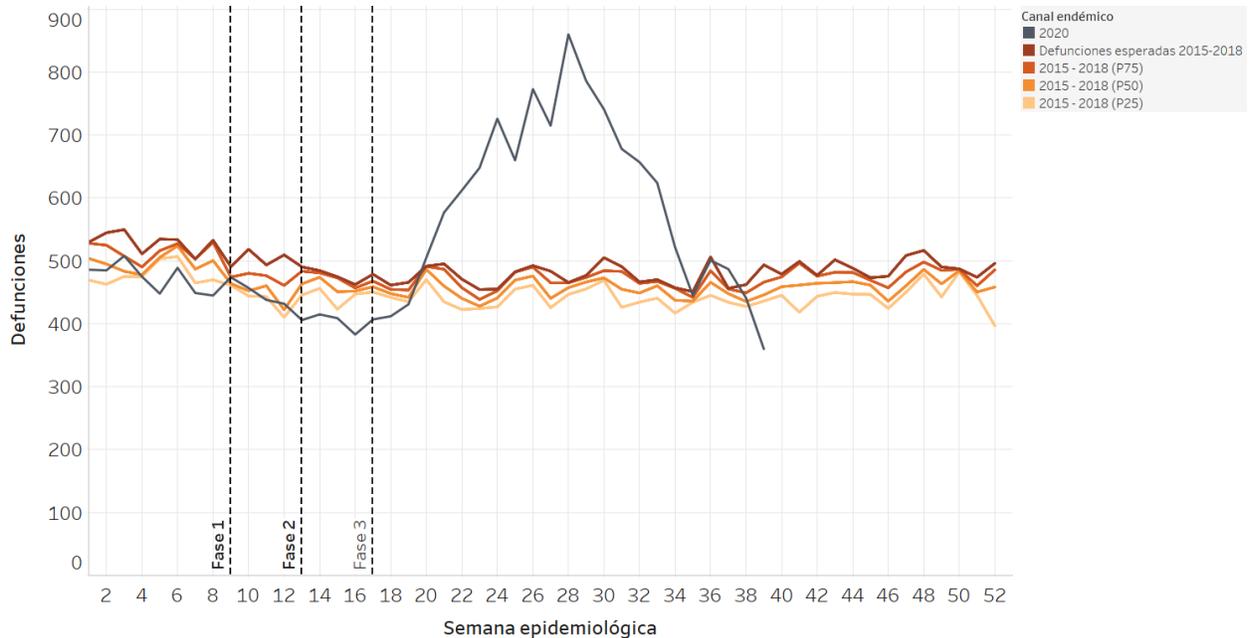
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 23. Nuevo León. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



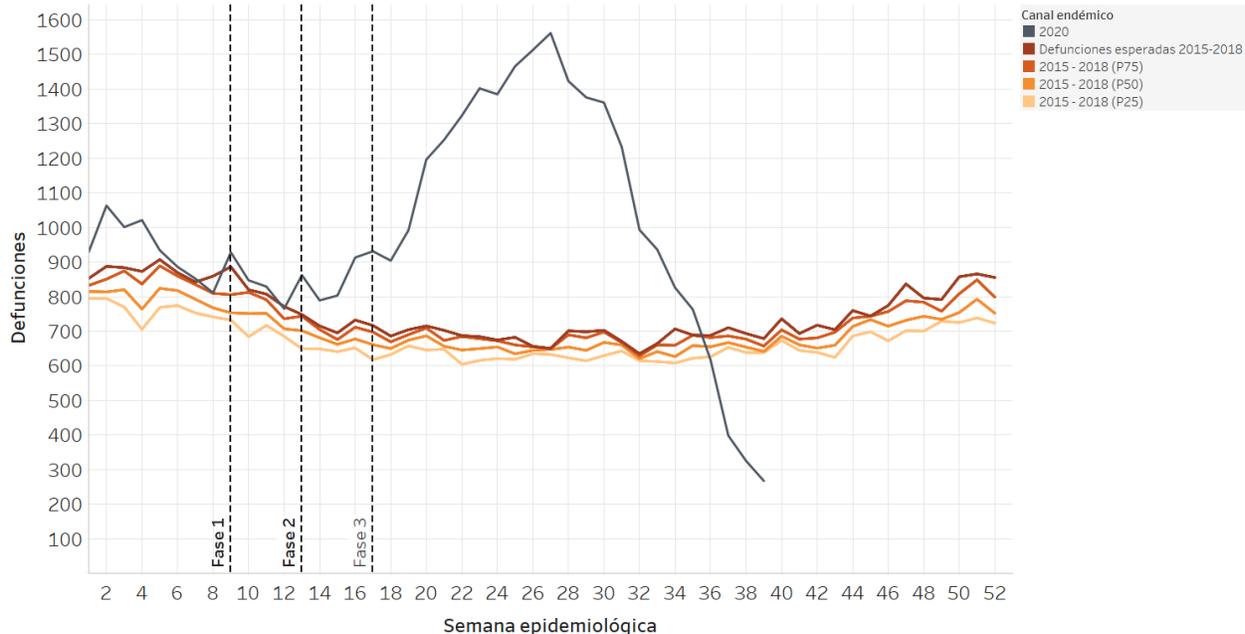
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 24 Oaxaca. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



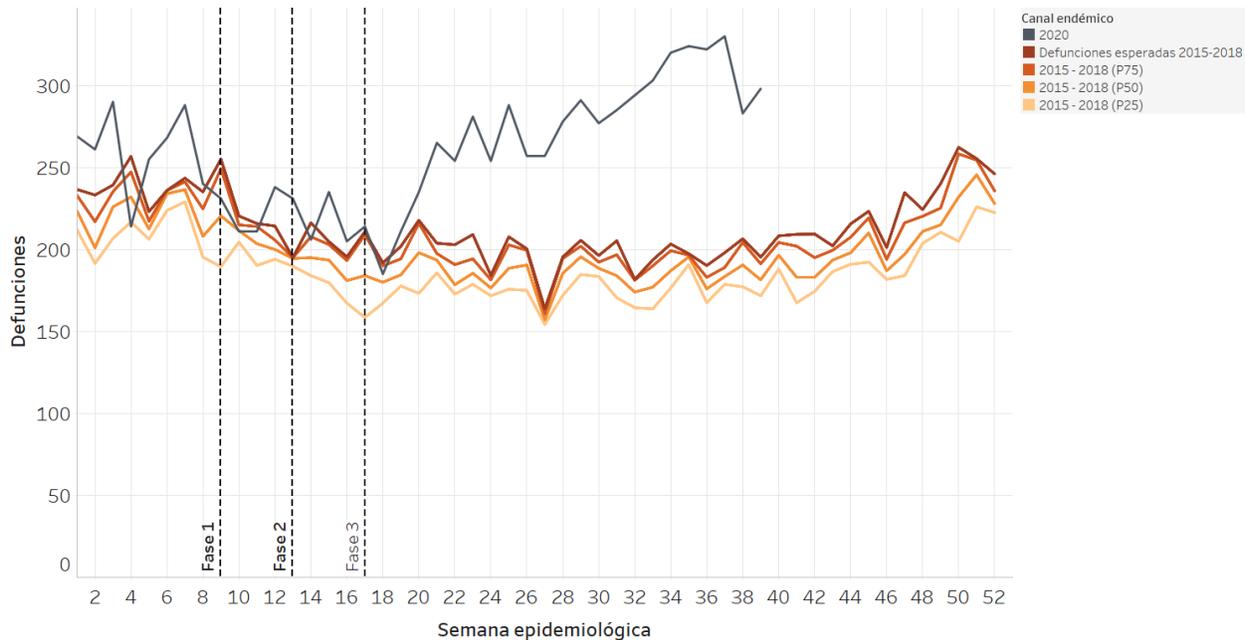
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 25. Puebla. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



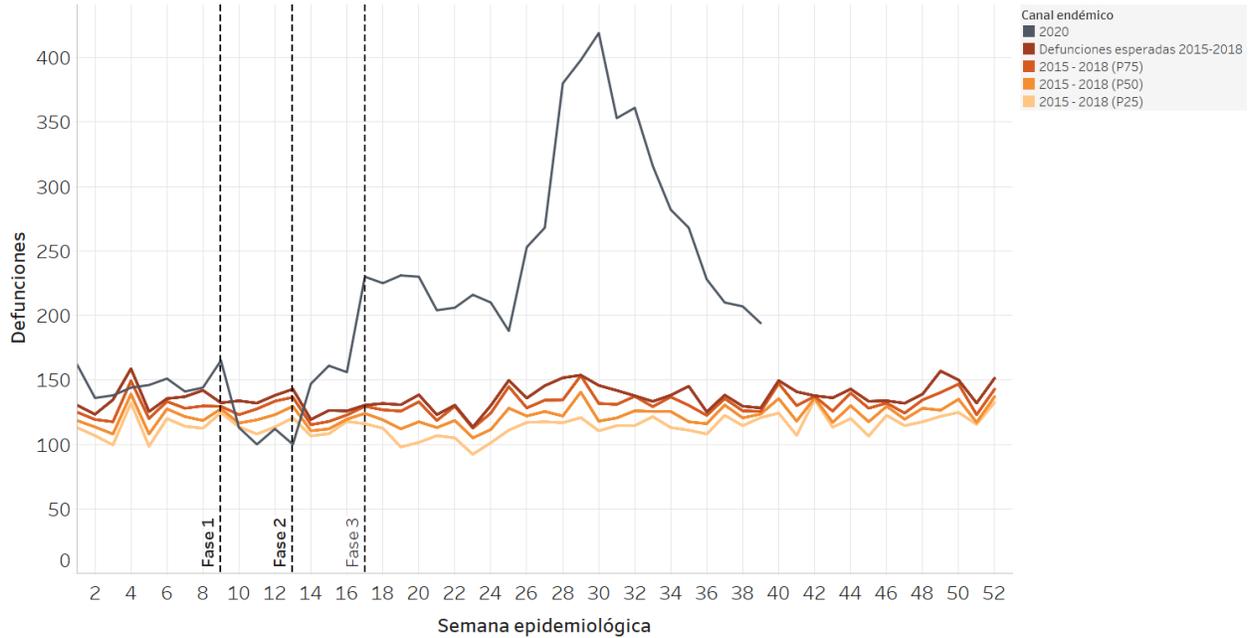
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 26. Querétaro. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



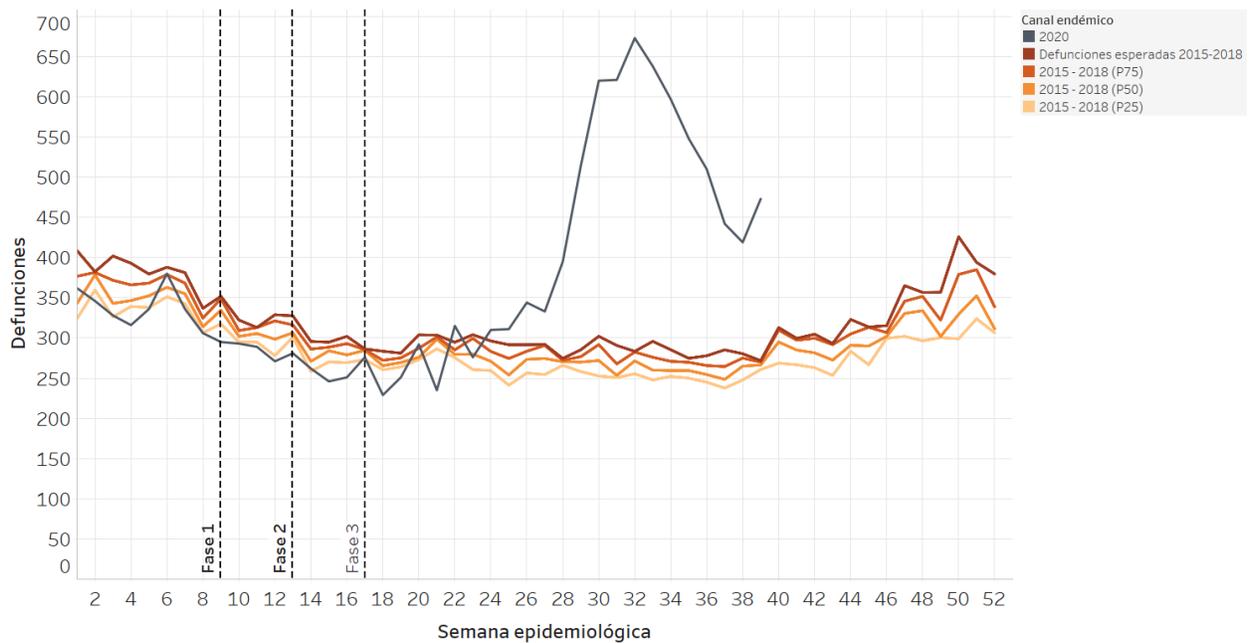
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 27. Quintana Roo. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



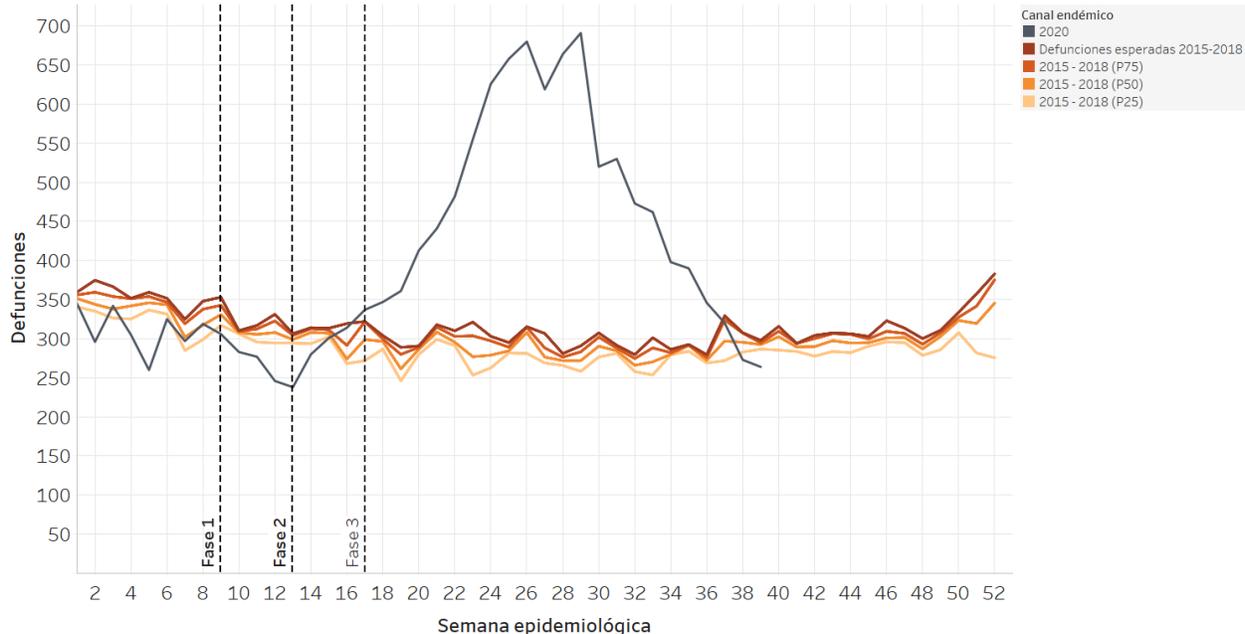
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 28. San Luis Potosí. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



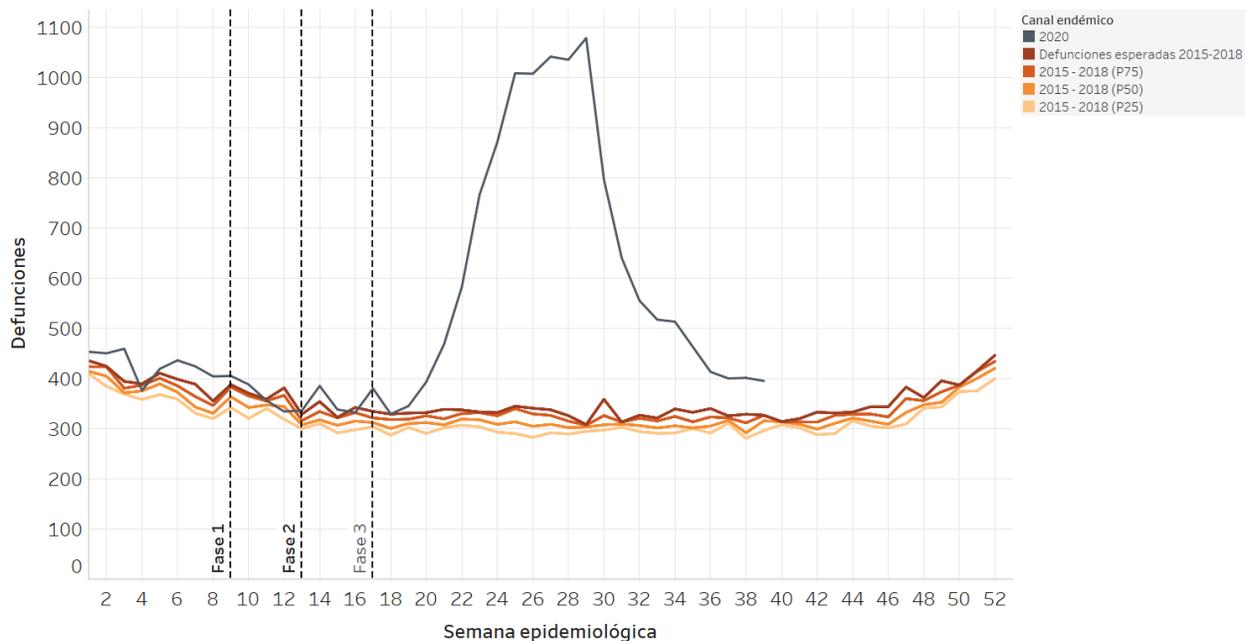
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 29. Sinaloa. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



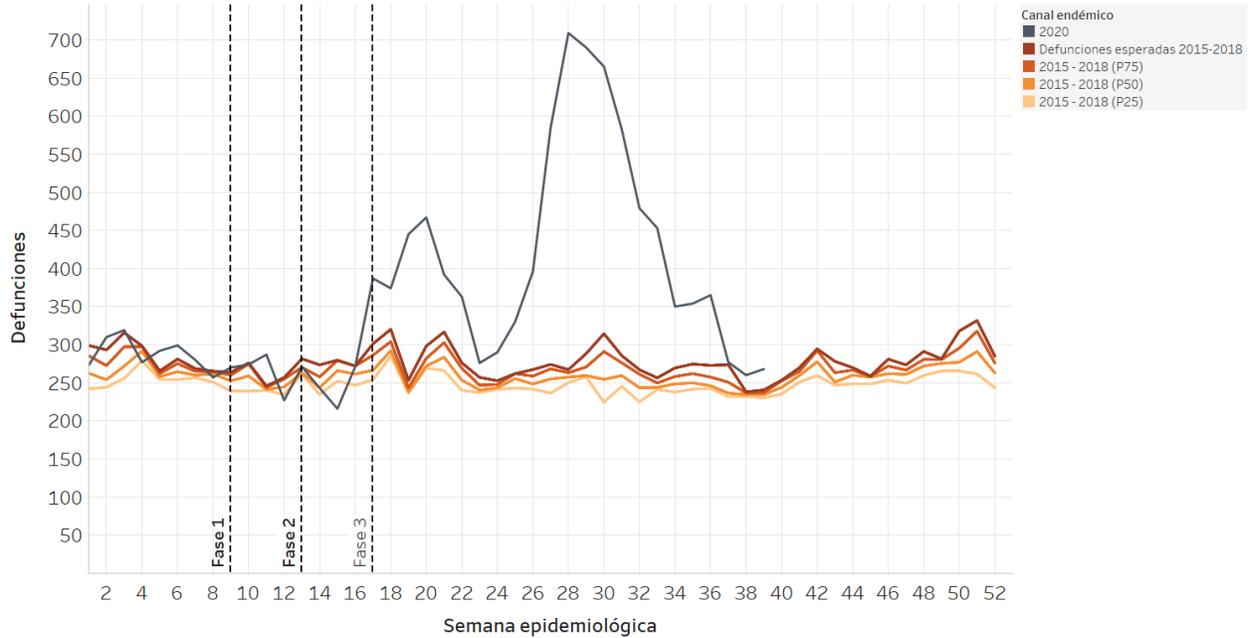
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 30. Sonora. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



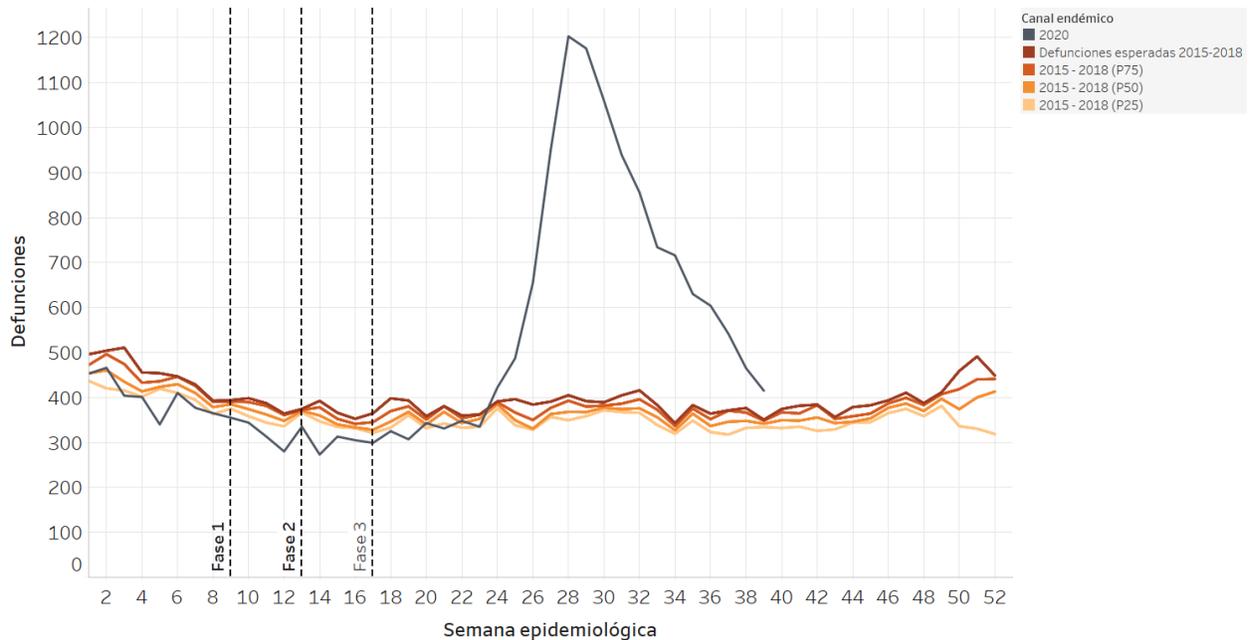
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 31. Tabasco. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020.



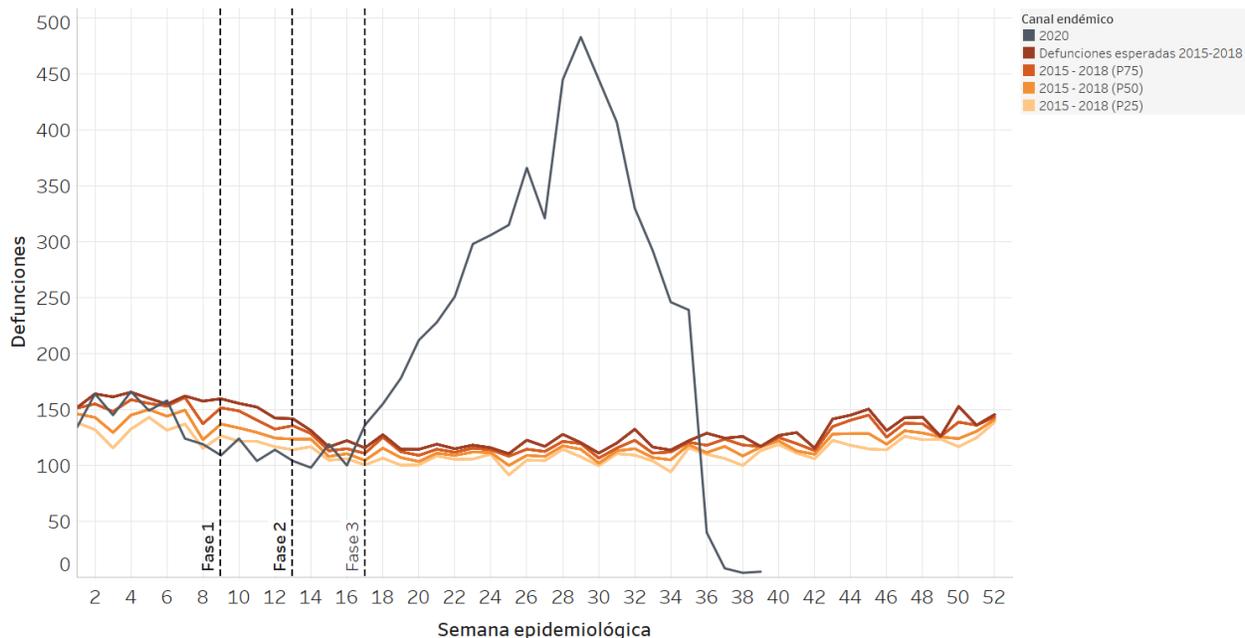
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 32. Tamaulipas. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020.



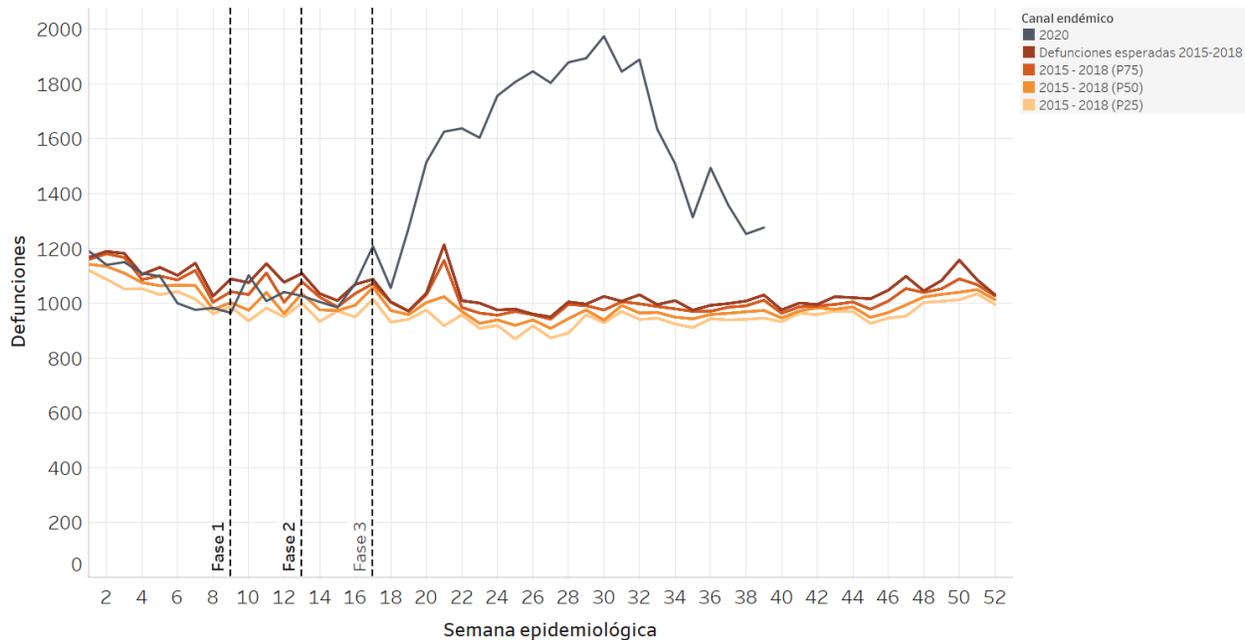
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 33. Tlaxcala. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



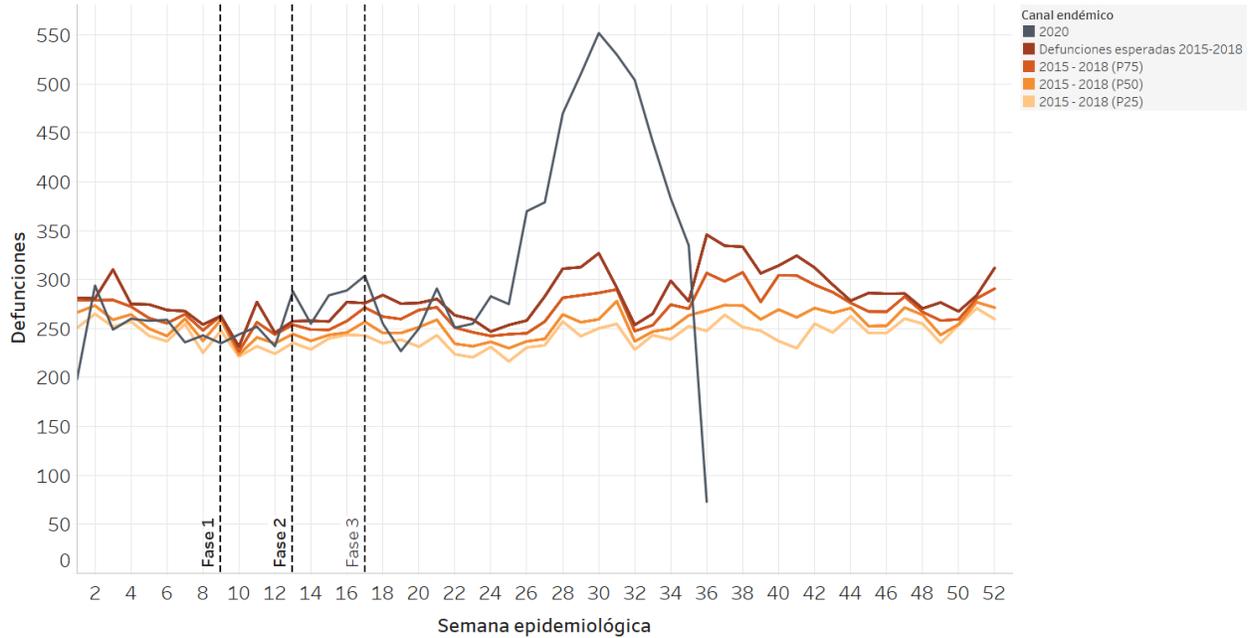
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 34. Veracruz. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



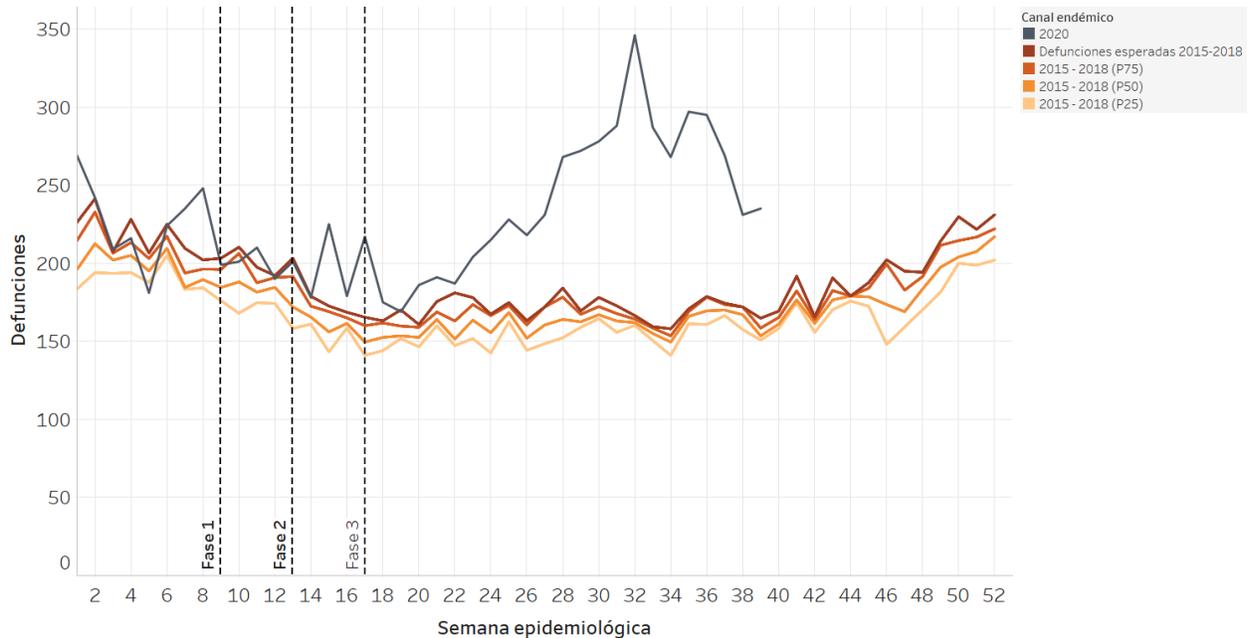
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 35. Yucatán. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



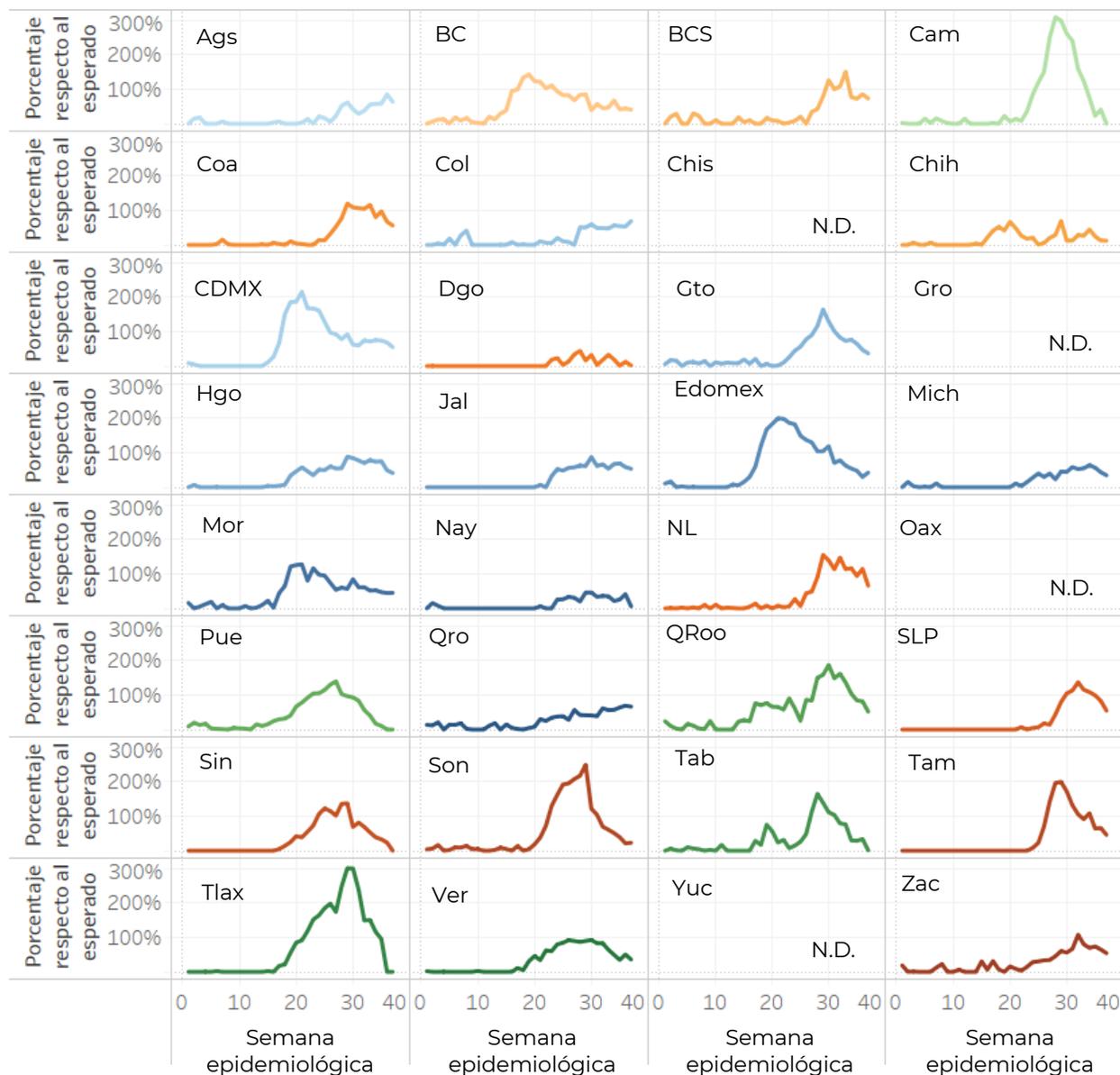
Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 36. Zacatecas. Exceso de mortalidad por todas las causas: semana 1 a 39, 2020



Fuente: Canal endémico calculado con las defunciones por año de ocurrencia y entidad de registro de 2015 a 2018 del INEGI y el exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020.

Figura 37. Comparativo del exceso de mortalidad por todas las causas por entidad federativa en México durante 2020: semanas 1 a 39.

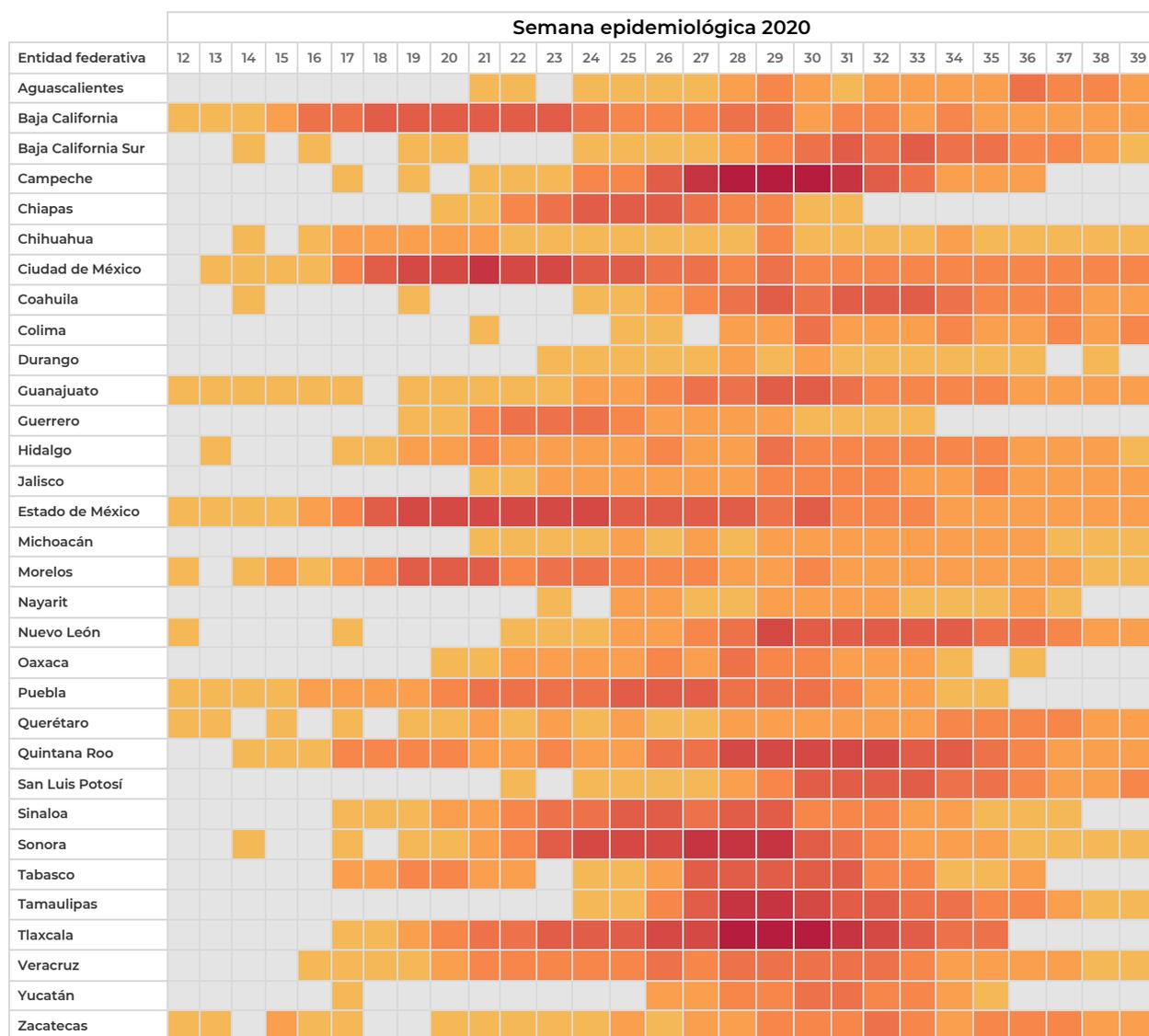


Fuente: Exceso de mortalidad con las actas de defunción por año de ocurrencia y entidad de registro de 2020. En color naranja los estados de la región norte, en azul los estados de la región centro y en verde los estados de la región sur.

En la figura 38, se presenta un mapa de calor (HeatMap) para mostrar las tendencias en el porcentaje de exceso de muertes por entidad federativa entre las semanas **1 y 39** de 2020. Entre las entidades federativas se observó una variación considerable del exceso de mortalidad.

Los aumentos en la mortalidad se observan a partir de la semana 16 en Baja California, Ciudad de México, Estado de México, Morelos, Quintana Roo. Otras entidades federativas inician con exceso de muertes en semanas posteriores poniendo en evidencia el carácter asincrónico en la distribución temporo-espacial de la epidemia en México. Las entidades federativas con un porcentaje de exceso de mortalidad por todas las causas superior al 75% en las dos últimas semanas son: Colima, Ciudad de México y San Luis Potosí y las entidades que se encuentran con una mortalidad menor al 25% son: Campeche, Durango, Nayarit, Nuevo León, Sinaloa, Tabasco.

Figura 38. Mapa de calor de la variación porcentual en el exceso de mortalidad por todas las causas por entidad federativa en México.



Categorías para el porcentaje de exceso de mortalidad con respecto al esperado
 0 +25 +50 +75 +100 +150 +200 +250 +300

Tabla 5. Exceso de mortalidad por todas las causas y México, Semana 1 a 39, 2020.

Entidad Federativa	Defunciones esperadas 2015-2018	Defunciones observadas 2020	Defunciones excedentes	Exceso de mortalidad	Semana inicio	Semana exceso máximo	Porcentaje de exceso máximo
Nacional	524,920	718,090	193,170	36.8%	12	29	105.3%
Aguascalientes	4,686	5,648	962	20.5%	22	36	85.6%
Baja California	15,999	24,314	8,315	52.0%	14	19	142.9%
Baja California Sur	2,766	3,624	858	31.0%	24	33	151.2%
Campeche	3,522	5,795	2,273	64.5%	21	28	309.6%
Chiapas	20,011	21,084	1,073	5.4%	19	25	129.7%
Chihuahua	18,357	21,503	3,146	17.1%	16	29	69.6%
Ciudad de México	56,634	90,802	34,168	60.3%	13	21	215.8%
Coahuila	12,421	16,154	3,733	30.1%	24	29	119.7%
Colima	3,629	4,567	938	25.8%	25	37	69.3%
Durango	6,823	7,085	262	3.8%	23	28	44.0%
Guanajuato	26,221	35,668	9,447	36.0%	22	29	164.5%
Guerrero	15,087	16,321	1,235	8.2%	20	23	108.5%
Hidalgo	11,322	14,944	3,622	32.0%	19	29	88.4%
Jalisco	35,735	42,710	6,975	19.5%	21	30	87.6%
México	56,326	92,501	36,175	64.2%	15	21	200.1%
Michoacán	19,947	23,579	3,632	18.2%	21	34	64.2%
Morelos	9,346	13,931	4,585	49.1%	15	21	128.0%
Nayarit	4,943	5,233	290	5.9%	24	30	46.3%
Nuevo León	21,102	28,913	7,811	37.0%	24	29	155.2%
Oaxaca	18,293	20,767	2,474	13.5%	20	28	84.7%
Puebla	28,094	38,678	10,584	37.7%	13	27	140.2%
Querétaro	7,950	10,159	2,209	27.8%	21	36	69.3%
Quintana Roo	5,175	8,293	3,118	60.3%	14	30	187.6%
San Luis Potosí	11,967	14,520	2,553	21.3%	24	32	137.5%
Sinaloa	12,013	15,584	3,571	29.7%	19	29	137.5%
Sonora	13,312	20,691	7,379	55.4%	20	29	249.9%
Tabasco	10,333	14,124	3,791	36.7%	17	28	165.2%
Tamaulipas	14,818	19,875	5,058	34.1%	24	29	200.1%
Tlaxcala	4,858	7,741	2,883	59.3%	17	29	301.2%
Veracruz	39,575	53,306	13,731	34.7%	17	30	92.6%
Yucatán	10,081	11,014	934	9.3%	24	32	98.6%
Zacatecas	6,857	8,962	2,106	30.7%	19	32	107.8%

El 54.0% del exceso de las defunciones por todas las causas se encuentra concentrado en cinco entidades federativas: Estado de México, Ciudad de México, Veracruz, Puebla y Guanajuato. Hasta la fecha de análisis, siete entidades superan un exceso total de mortalidad del 50%: Campeche (64.5%), Estado de México (64.2%), Ciudad de México (60.3%), Quintana Roo (60.3%), Tlaxcala (59.3%), Sonora (55.4%) y Baja California (52%).

Los estados con menor porcentaje de exceso de mortalidad (menos del 10% de exceso) por todas las causas fueron: Yucatán (9.3%), Guerrero (8.2%), Nayarit (5.9%), Chiapas (5.4%) y Durango (3.8%). La entidad con un inicio más tardío de mortalidad excedente fue Colima, cuyo inicio se dio en la semana 25, asimismo las entidades que experimentaron más tempranamente un exceso de mortalidad fueron Puebla y la Ciudad de México (semana 13). Finalmente, es importante hacer notar que la Ciudad de México, Estado de México y Morelos, presentaron su pico máximo en la semana 21, posiblemente debido a la interrelación económica, geográfica y de la dinámica de movilidad poblacional que existe entre estas entidades federativas.

Conclusiones

En resumen, encontramos **6** Entidades que iniciaron de forma temprana con el exceso de mortalidad por todas las causas, estas fueron: Baja California, Ciudad de México, Estado de México, Morelos, Puebla y Quintana Roo.

Después de iniciado el escenario o fase 3 de la epidemia en México, a partir del 21 de abril, donde se considera que dio inicio la transmisión comunitaria, **26** Entidades iniciaron con excesos en la mortalidad.

En la semana epidemiológica **30**, encontramos **6** entidades federativas en las que inicio la disminución en el exceso de mortalidad por todas las causas y que tuvieron su punto más alto entre las semanas 19 y 23: Baja California (19), Ciudad de México (21), El Estado de México (22), Morelos (21), Guerrero (23) y Chiapas (25). Asimismo, otras **19** entidades empiezan a descender en su curva epidémica de defunciones y presentaron su punto más alto de exceso de mortalidad entre las semanas 27 y 30: Durango, Campeche, Chihuahua, Coahuila, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz.

Encontramos **6** entidades que tuvieron su punto más alto de exceso de mortalidad entre las semanas 32 y 37: Aguascalientes, Baja California Sur, Michoacán, San Luis Potosí, Yucatán y Zacatecas, solo **2** entidades continúan en ascenso en su curva de mortalidad: Querétaro y Colima.

Limitaciones del análisis

Las fuentes de información con las que se calcula el exceso de mortalidad por todas las causas son registros administrativos, los cuales están sujetos a problemas en la cobertura, oportunidad y calidad en el registro.

Los datos de las actas de defunción del RENAPO proporcionan información según el lugar donde se registró la muerte. Sin embargo, el lugar del registro no siempre es el

mismo lugar de ocurrencia o residencia, por lo que puede haber diferencias con otros estudios por entidad de residencia.

Cabe señalar que la diferencia entre la fecha de fallecimiento y la disponibilidad de los datos es heterogénea en el país, por lo tanto, las últimas cuatro semanas fueron eliminadas para este reporte.

Referencias

1. Samuel Adam, Miriam Castillo y Alejandra Barriguetelas. Actas Sobre El Número Real De Muertos Con Covid-19 en CDMX. Mexicanos contra la corrupción y la impunidad. 18 de mayo. Disponible en: <https://contralacorrupcion.mx/muertes-coronavirus-cdmx/>.
2. Mario Romero Zavala y Laurianne Despeghe. ¿Qué nos dicen las actas de defunción de la CDMX? Actualización al 31 de mayo de 2020. Taller de datos Nexos. 6 de Junio de 2020. Disponible en: <https://datos.nexos.com.mx/?p=1443>
3. Organización Panamericana de la Salud. 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 del 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52309/OPSIMSPHECOVID-19200035_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y
4. Registro Nacional de Población e Identidad (RENAPO). Sistema Nacional de Registro e Identidad (SID). Actas de defunción. 2019-2020.
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Bases de datos de las defunciones generales, 2015-2018. Disponibles en: <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/407>
6. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México. Información referente a casos COVID-19 en México. Agosto de 2020. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-referente-a-casos-covid-19-en-mexico>.
7. Instituto Nacional de Salud Pública. Sistema de monitoreo del exceso de muertes por todas las causas en México. Mayo 2020. Disponible en: https://isalud.insp.mx/t/UIISP/views/ExcesodemuertespordodaslascausasenMexico/Excesodedefunciones?:embed=y&:showShareOptions=true&:display_count=no&:showVizHome=no
8. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Estadística de defunciones generales: marco metodológico / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México : INEGI, c2016. viii, 40 p. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bviniegi/productos/nueva_estruc/702825063597.pdf
9. Mathers CD, Fat DM, Inoue M, Rao C, Lopez AD. [Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data.](#) [Bull World Health Organ. 2005] Bull World Health Organ. 2005 Mar; 83(3):171-7.

GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA LA ESTIMACIÓN DEL EXCESO DE MORTALIDAD

Dr. Hugo López-Gatell Ramírez
Subsecretaría de Prevención y Promoción a
la Salud

Dr. Ruy López Ridaura
Centro Nacional de Programas Preventivos y
Control de Enfermedades

Ing. Jorge Leonel Wheatley Fernández
Dr. José Jesús Armando Robinson
Lic. Iliana Ordoñez Hernández
Registro Nacional de Población e Identidad

Dr. Dwight Daniel Dyer Leal
Dr. Ricardo Cortés Alcalá
Dirección General de Promoción de la Salud

Mtro. Arturo Barranco Flores
Dirección General de Información en Salud

Dra. María de la Cruz Muradás Troitiño
Mat. Raúl Gutiérrez Hernández
Consejo Nacional de Población

Dra. Kathia Rodríguez González
Dirección General de Epidemiología

Mtro. Edgar Vielma Orozco
Mtro. Omar Muro Orozco
Mtro. Enrique Navarro Luévano
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Dr. Mauricio Hernández Ávila
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Jean Marc Gabastou
Organización Panamericana de la Salud

Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila
Dra. Lina Sofía Palacio Mejía
Instituto Nacional de Salud Pública

Editores

Dra. Lina Sofía Palacio Mejía; lpalacio@insp.mx
Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila; Juan_eugenio@insp.mx

Responsable de la publicación y en sitio web

Dr. Ricardo Cortés Alcalá; Ricardo.Cortes@salud.gob.mx



GOBIERNO DE
MÉXICO

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

CENAPRECE
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



RENAPO
REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN
E IDENTIFICACIÓN PERSONAL

