

8. “Lloviendo sobremojado”: pobreza extrema y letalidad por COVID-19 en México

SAGRARIO GARAY VILLEGAS*

MIGUEL CALDERÓN CHELIUS**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.112.08>

Resumen

La pandemia por COVID-19 mostró diferencias en el número de contagios y muertes en todo el mundo; pero lo más evidente de la pandemia, además de los casos y muertes, fue evidenciar las desigualdades sociales que mostraron las limitaciones en el acceso y tipo de atención que recibían las personas. En este capítulo se tiene como objetivo analizar el comportamiento de la pandemia y las condiciones de pobreza de la población en distintas entidades del país. Para la medición de la pobreza se consideran los indicadores proporcionados por Evalúa CDMX y para la información sobre el COVID-19 se consideran distintas fuentes nacionales e internacionales. A partir de estas variables se realiza un análisis de conglomerados jerárquicos que permite conformar grupos de estados lo más parecidos en niveles de pobreza y tasas de letalidad por COVID-19. Entre los principales resultados están que las entidades con menores niveles de pobreza extrema en general cuentan con tasas de letalidad inferiores a la nacional y con menores carencias en servicios de salud y sanitarios; por su parte, los estados cuyos niveles de pobreza extrema son muy superiores al nacional no presentan tasas de letalidad tan diferentes a la del país, pero sí tienen grandes rezagos en servicios de salud y sanitarios, por lo que una posible explicación de este resultado

* Doctora en Estudios de Población. Profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Nuevo León. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9087-5526>

** Doctor en Ciencias Sociales con Especialidad en Sociología. Profesor investigador de tiempo completo en la Universidad Iberoamericana de Puebla. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4423-9710>

es que en dichas entidades existió un mayor subregistro de casos y muertes, en parte por la falta de pruebas para detectar los casos y también por el sistema de salud que no logró atender a la población que lo requería.

Palabras clave: *COVID-19, mortalidad, letalidad, pobreza, Estados.*

Introducción

En diciembre de 2019 se tuvo conocimiento de un nuevo virus, SARS-CoV-2, surgido en China, que provoca la enfermedad denominada COVID-19. Este virus se fue extendiendo por diversos países, mostrando mayor presencia en el mundo a partir de marzo de 2020 y declarándose pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en ese mismo mes. La forma en que cada país enfrentó la pandemia fue variada, pero sin duda los países con sistemas de salud frágiles y en peores condiciones socioeconómicas mostraron ser más vulnerables ante esta situación.

Uno de los problemas que se presentaron en casi todos los países fue la dificultad para registrar el número de contagios y muertes. Esto fue derivado de diversas circunstancias, la propia naturaleza del virus, de su contagio y de sus síntomas y la debilidad de los sistemas de salud y registro en muchos países, así como de la escasez de pruebas para su detección. El virus del SARS-CoV-2 ha mostrado un comportamiento muy diverso en cuanto a su contagio, síntomas y letalidad, por ejemplo, una gran cantidad de contagios han sido asintomáticos o han presentado síntomas muy leves, esto impactó el seguimiento preciso de las personas contagiadas y de la propia transmisión del virus. Muchos sistemas de salud no contaban con el personal necesario para dar seguimiento a todos los casos sospechosos, especialmente cuando eran casos leves, además de que carecía del número necesario de pruebas para confirmar los diagnósticos. Esto implicó la existencia de subregistros, en contagios, enfermos e incluso en defunciones.

En México, a inicios de 2020 las autoridades de salud comenzaron a dar seguimiento al comportamiento de la pandemia a partir del sistema de recopilación de datos epidemiológicos sistemáticos y rutinarios conocido

como sistema centinela.¹ La pandemia tomó a México en medio de una reestructuración radical del sistema de salud, ya que apenas en enero de 2020 se había anunciado la desaparición del Seguro Popular, sistema de salud dirigido a la población sin seguridad social, que llegaba a 57.0% de la población a nivel nacional, según el Instituto Nacional de Estadística (INEGI, 2020). Se enfrentaba la pandemia con un sistema de salud fragmentado, deteriorado e insuficiente. Además, con transformaciones institucionales profundas y con insuficiencia de recursos con un deterioro acumulado durante 40 años.

En este contexto se comenzaron a tomar medidas para disminuir la velocidad en los contagios e impedir que la infraestructura de salud fuera sobrepasada para atender a la población. Una primera estrategia fue la invitación a quedarse en casa y mantener sana distancia. Lo anterior implicó que se detuvieran diversas actividades sociales y económicas, como eventos deportivos, culturales y de entretenimiento, suspender clases en todo el sistema educativo nacional y reducir las actividades económicas, manteniendo solo las esenciales (Chertorivski *et al.*, 2020). La estrategia buscaba “aplanar la curva”, hacer más lento el contagio y evitar grandes volúmenes de población enferma.

A mediados de 2020 se comenzó una etapa de “nueva normalidad”. En esta, a través de un sistema de semáforos mediado por el número de casos y contagios en cada entidad y municipio, se determinaba el nivel de dureza o relajamiento del distanciamiento social y los sectores económicos que podrían reabrir (Secretaría de Salud [SS], 2020a y 2021).

Antes de finalizar el 2020 en México se inició una estrategia de vacunación para toda la población distribuida por grupos de edad, comenzando con las personas de 60 años o más y de forma descendente con el resto de los grupos de edad hasta cubrir a todas las personas mayores de 18 años. Para mediados de 2021, aproximadamente 62% de la población contaba con un esquema de vacunación completo (dos dosis) y 74.5% con una dosis. (Our World in Data, 2022). Lo anterior ha permitido, desde 2022, el regreso paulatino a las escuelas en los distintos niveles educativos, así como la

¹ El sistema centinela existe desde 2006, y forma parte de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (ss, 2020a). Este mismo modelo fue utilizado en México en 2009, ante la epidemia de la influenza H1N1.

apertura total de comercios y servicios. Posteriormente se instrumentó un esquema de vacunación a los menores de 18 años. Esto permitió recuperar la presencialidad en todas las escuelas y trabajos, manteniendo algunas medidas para evitar contagios, como el uso de cubrebocas.

Distintos factores han incidido en los niveles de afectación de la pandemia, entre ellos la estructura demográfica, el perfil epidemiológico y la situación socioeconómica. El envejecimiento de la población ha sido un factor relevante en la mortalidad por COVID-19, siendo mayormente afectadas las personas con 60 años o más. A la estructura demográfica en cada región, se suma el perfil epidemiológico, por ejemplo, en México predominan las enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes e hipertensión (ss, 2020b), las cuales, junto con la obesidad, han mostrado aumentar las probabilidades de morir si se contrae COVID-19 (Mendoza-González, 2020).

No solo las condiciones demográficas y epidemiológicas han incidido en las implicaciones de la pandemia para la población, desde la perspectiva socioeconómica, la pobreza es otro elemento que podría estar asociado con los contagios y las muertes por COVID-19. Por ejemplo, en México una alta proporción de la población se encuentra en trabajos sin prestaciones sociales, lo cual en parte se debe a su inserción en empleos informales (la tasa de informalidad era de 56.0% en 2020) (INEGI, 2020). A su vez, el sistema de salud no logra cubrir a toda la población; en 2020, 26.5% de las personas no contaba con servicios de salud, este porcentaje incluye a las personas afiliadas al Seguro Popular-INSABI, por lo que, si se excluyera a este grupo, el porcentaje aumentaría a 52.4% (INEGI, 2020). Además, no se puede dejar de mencionar que aunque se cuente con algún servicio de salud, no necesariamente aseguran una atención y calidad adecuada para quienes acuden a las instituciones de salud.

Adicionalmente, existen condiciones que en nuestro país complican el panorama al que se enfrentaron las personas en sus hogares. Por ejemplo, dadas las condiciones de empleo informal en las que se encuentra una gran parte de la población ocupada, el cierre de comercios y servicios que implicó la pandemia, supuso que a las personas que no cuentan con un salario y un trabajo formal les fuera casi imposible dejar de salir a trabajar, ya que de lo contrario no contarían con un ingreso. Por otro lado, permanecer en casa con condiciones de hacinamiento y sin servicios sanitarios adecuados (agua

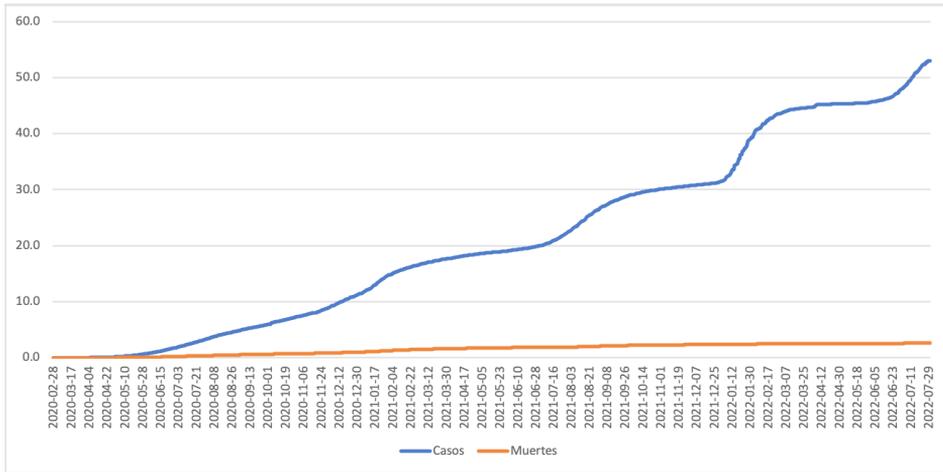
y drenaje) limitaba las posibilidades de disminuir los contagios y sobrellevar la enfermedad; incluso algunos estudios han indicado que la mortalidad por el COVID-19 fue más alta en las comunidades con menores niveles socioeconómicos (Canales, 2020; Mendoza-González, 2020; Nayak *et al.*, 2020).

Evolución de la pandemia

El reporte de casos a nivel mundial, al 27 de agosto de 2022, por el brote de coronavirus ha alcanzado 600 084 352 contagios y 6 481 405 muertes (WHO, 2022). En México, el número de casos registrados de COVID-19 al 31 de agosto de 2022 era de 7 032 024 contagios y las muertes alcanzaron la cifra de 329 536. Como es de esperarse, la tendencia en el número de casos y muertes ha sido ascendente, en febrero de 2020 el número de casos por cada 1 000 habitantes era de 0.09, dos años después dicha tasa alcanza la cifra de 54.3. Lo mismo ocurre con la tasa de mortalidad, la cual pasó de 0.009 muertes a 2.6 (gráfica 1). Claramente el número de casos ha ido en ascenso desde que inició la pandemia hasta la fecha; el número de muertes también se ha incrementado, pero muestra un comportamiento más estable desde inicios de 2022 (gráfica 2). Este comportamiento es muy relevante porque implica que con el transcurso del tiempo la enfermedad ha disminuido su letalidad: aun asumiendo los subregistros, es de esperar que esta tendencia se mantenga. Otro factor que va en esta misma línea es el hecho de que ha disminuido significativamente el nivel de ocupación hospitalaria, producto de la enfermedad que actualmente es 95% menor que durante el pico presentado en 2021 (ss, 2022).

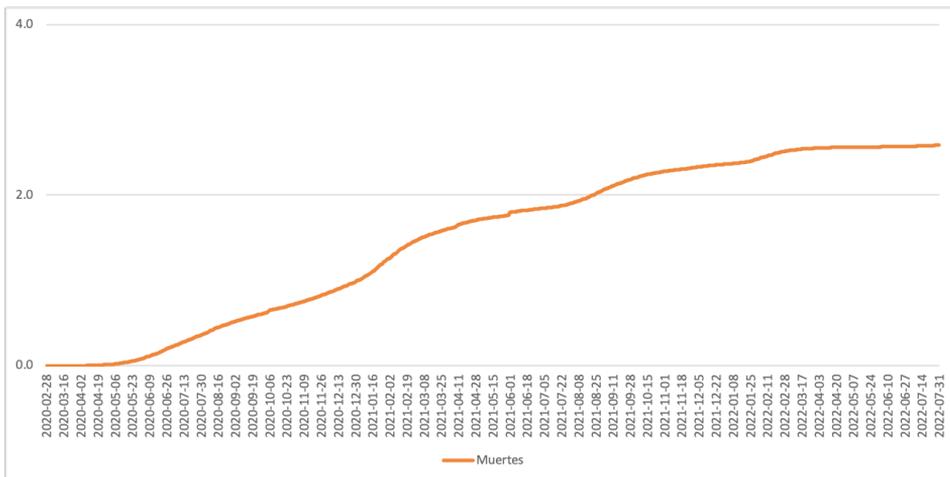
Una tendencia observada durante la pandemia ha sido la mayor mortalidad en las edades más avanzadas, aunque el mayor número de contagios se ha presentado en grupos de edad más jóvenes. A inicios de la pandemia, en 2020, el número de casos acumulados no tenía la misma magnitud que dos años después; sin embargo, la tendencia a concentrarse en las edades de 25 a 34 años se ha mantenido en el tiempo (gráfica 3), donde se concentra 19.6% de los casos de hombres y 21.8% de las mujeres. Si agregamos a la población contagiada entre 25 y 59 años, encontramos que representa 71.5%

Gráfica 1. Casos y muertes por COVID-19 en México por cada 1 000 habitantes
(28 de febrero de 2020 a 31 de julio de 2022)



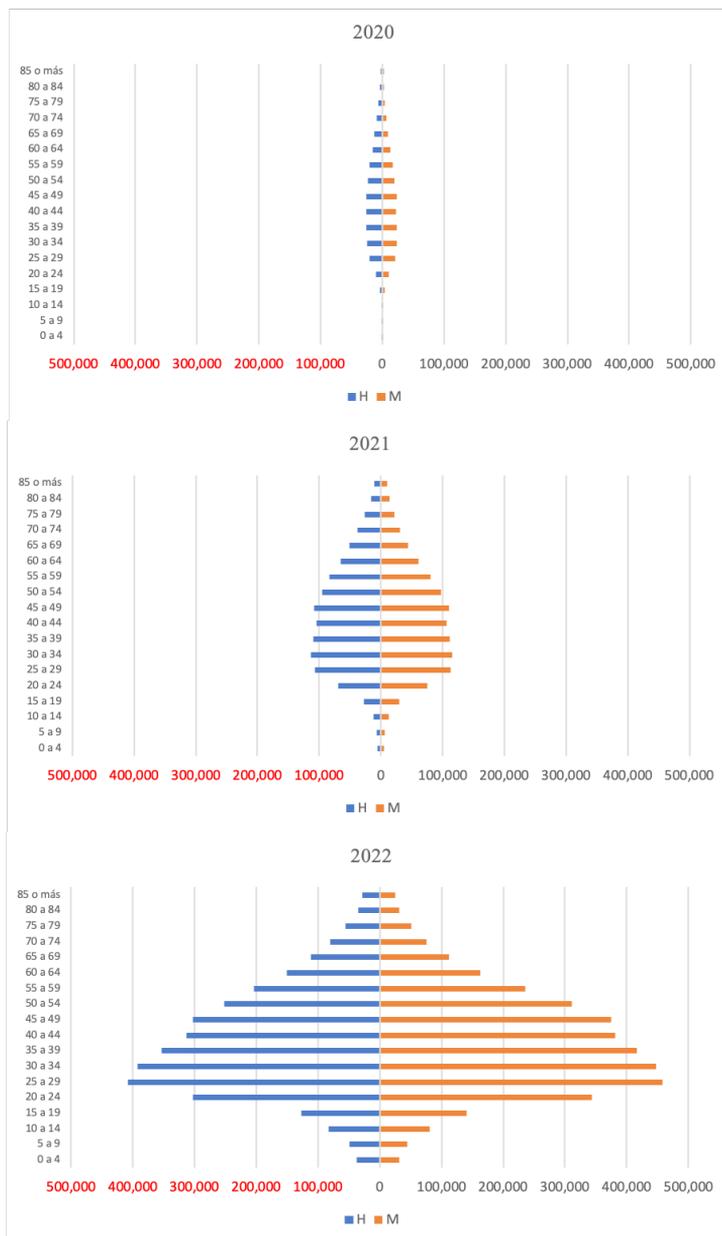
Fuente: Elaboración propia con datos de Our World in Data COVID-19 (<https://github.com/owid/covid-19-data/tree/master/public/data>).

Gráfica 2. Muertes por COVID-19 en México por cada 1 000 habitantes
(28 de febrero de 2020 a 31 de julio de 2022)



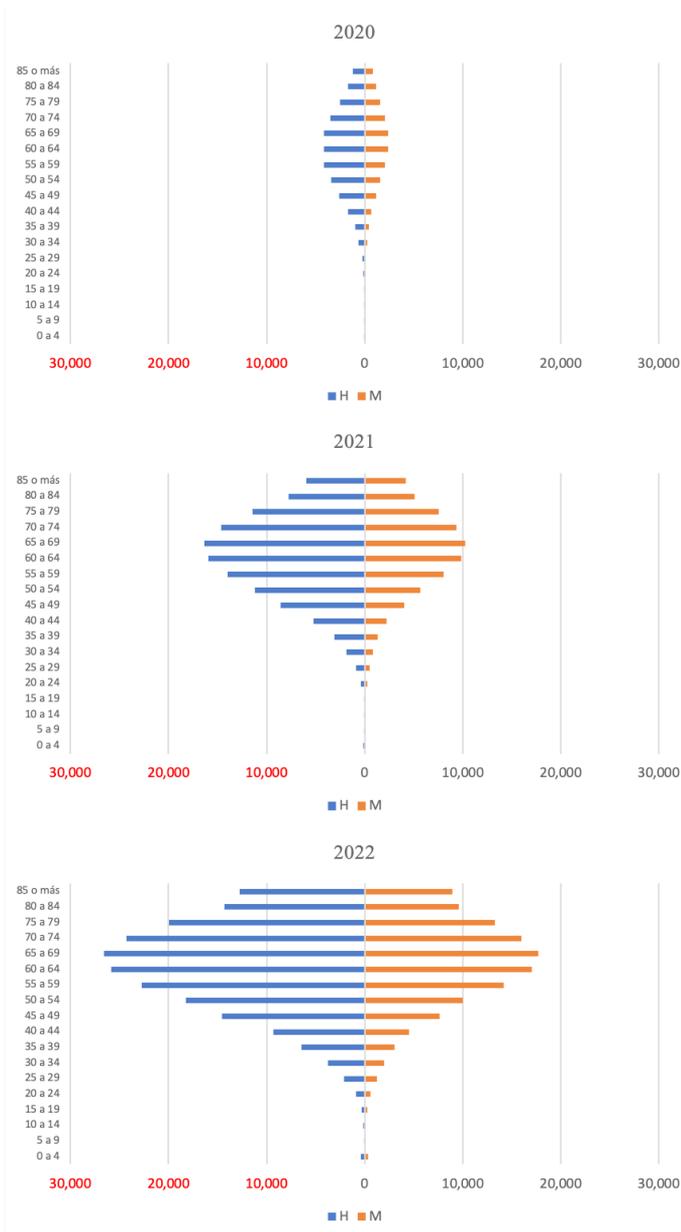
Fuente: Elaboración propia con datos de Our World in Data COVID-19 (<https://github.com/owid/covid-19-data/tree/master/public/data>).

Gráfica 3. Número de casos acumulados de COVID-19 en México, según sexo y grupo de edad



Nota: los datos para 2020 corresponden al mes de agosto, los de 2021 a febrero y para 2022 a agosto.
 Fuente: Elaboración propia con datos del Conahcyt-CentroGeo-Geolnt-DataLab. Gobierno de México.
<https://coronavirus.gob.mx/datos/>.

Gráfica 4. Número de muertes acumuladas por COVID-19 en México según sexo y grupo de edad



Nota: los datos para 2020 corresponden al mes de agosto, los de 2021 a febrero y para 2022 a agosto.

Fuente: Elaboración propia con datos del Conahcyt-CentroGeo-GeoInt-DataLab. Gobierno de México.

<https://coronavirus.gob.mx/datos/>.

de los hombres y 72.7% de las mujeres frente a solo 20.9% de los casos de hombres y 18.3% de las mujeres mayores de 60 años. No obstante, al revisar las muertes se presenta un escenario distinto, ya que 57.7% de las muertes se concentra en los grupos de 60 o más años, de las cuales 36.0% corresponde a los hombres y 21.7% a las mujeres (gráfica 4).

Además de las diferencias por edad, el comportamiento por sexo también ha mostrado que al inicio de la pandemia hombres y mujeres presentaban similar número de casos, pero con el tiempo las mujeres registran un mayor número de contagios, concentrándose un alto número en las edades de 25 a 34 años (gráfica 3). Sin embargo, la mortalidad de las mujeres ha sido mucho menor a la de los hombres a lo largo de la pandemia (gráfica 4). Las pirámides que se presentan permiten observar gráficamente el comportamiento que hemos descrito, mientras que las de contagio se ensanchan en la parte media, las de muertes se ensanchan en la parte superior.

Pobreza y COVID-19

Los efectos de la pandemia en términos económicos fueron planteados desde un principio por la CEPAL (2020), señalando que esta traería consigo una crisis económica y social en la región; afectando el empleo y los niveles de pobreza. Se estimaba que el total de personas en condiciones de pobreza en 2020 aumentaría 22 millones con respecto al año anterior en América Latina; y la población en pobreza extrema aumentaría ocho millones más en relación con 2019. Aunque también se señalaba que esta sería mayor sin la implementación de programas de transferencias monetarias para los hogares, cuyos integrantes perdieron su empleo, afectando sobre todo a los estratos bajos (CEPAL, 2021).

Si bien no se cuenta con información de una misma fuente de datos que permita establecer una relación de causalidad entre la pobreza o desigualdad con los contagios y muertes; algunos estudios han tratado de analizar el comportamiento de la pandemia en escenarios de desventaja socioeconómica. Por ejemplo, en un estudio realizado por Flores y Betti (2021) para Brasil, encuentran que la recuperación de las personas cuando enferman de COVID-19 se complica ante la falta de servicios sanitarios adecuados,

como agua potable y drenaje; y condiciones socioeconómicas que limitan su acceso a la alimentación.

Canales (2020) muestra que en Chile los contagios tuvieron mayor presencia en los estratos altos al inicio de la pandemia; posteriormente estos se fueron presentando con mayor frecuencia en las clases medias y populares. A su vez, las tasas de mortalidad por COVID-19 fueron similares a las observadas a nivel nacional; mientras que en los sectores populares superaban a la del país.

Lo anterior coincide con lo expresado por Hernández (2020), quien estudia el comportamiento de la pandemia en los municipios de México, mostrando que al inicio de la pandemia, el mayor número de casos se presentó en los municipios más ricos. Asimismo, la mortalidad y la letalidad en estos municipios era más alta comparada con el promedio del país, pero más baja que la de los municipios pobres urbanos. En ese mismo sentido, Ortega y colaboradores (2020) señalan que los municipios con índices de vulnerabilidad más altos eran los que registraban mayores contagios. A nivel estatal, en México, Mendoza-González (2020) encontró que los contagios y la mortalidad eran mayores en los estados con menor rezago social; pero, en cambio, la letalidad es más elevada en los estados con mayor rezago social.

Método

Con la finalidad de conocer las entidades que han tenido un comportamiento similar en relación con las cifras de la pandemia y su condición de pobreza, se elaboró un análisis de conglomerados jerárquico, a partir del cual se hacen agrupaciones de casos o variables con características similares (Johnson, 2000; Pérez, 2004). Para ello se consideró el porcentaje de población en condiciones de pobreza extrema en cada una de las entidades del país en 2020² y la tasa de letalidad por COVID-19 en 2022, la cual se obtuvo del número de muertes entre el número de casos registrados por cada 100 personas en cada entidad.³ Cabe señalar que esta última puede tener

² Los datos que se utilizaron para la pobreza son los proporcionados por Evalúa CDMX (2020).

³ La información sobre los casos y muertes acumuladas corresponden al 31 de agosto de 2022 y provienen de la ss (2022).

subregistros, dado que no todos los estados contaron con las pruebas suficientes y tampoco toda la población acudió a atenderse en el sistema de salud; además, hay que considerar que hay un gran número de contagios asintomáticos que no desarrollaron la enfermedad o fue tan leve que no se identificó. Es importante señalar que tanto en los niveles de pobreza como en la letalidad se han tenido cambios, en el caso de la pobreza ha habido un aumento y en la segunda se observa una disminución comparada con el inicio de la pandemia, ya que el cálculo se hace sobre el total de casos y muertes acumuladas.

Una vez realizado el análisis de conglomerados se incluyeron algunas características sobre sus necesidades básicas para contar con un panorama general de las condiciones de salud y sanitarias de la población en cada estado. Para ello se consideró la carencia en servicios de salud y la carencia en servicios sanitarios a partir de los datos de Evalúa CDMX.

- *Servicios de salud.* Contar con servicios en al menos una de las siguientes instituciones: IMSS, ISSSTE, seguros estatales, servicio médico del Ejército o la Marina o similar; asimismo Evalúa CDMX considera como satisfacción parcial el acceso al Seguro Popular, INSABI, IMSS-Prospera/IMSS-Bienestar.
- *Servicios sanitarios.* Contar con agua (dentro de la vivienda y abasto diario); drenaje (drenaje conectado a la red pública o fosa séptica), y excusado (excusado con conexión a drenaje).

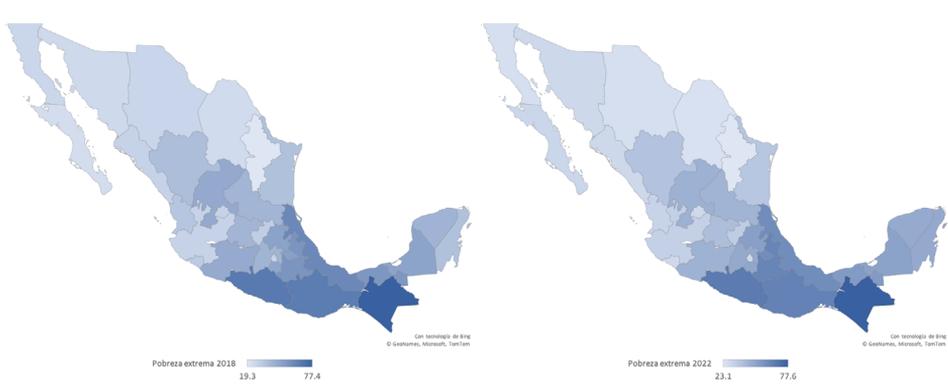
Resultados

Pobreza extrema y letalidad

Como se ha venido discutiendo, la pandemia ha traído diversas implicaciones, una de ellas tiene que ver con las condiciones de pobreza de la población, la cual pasó de 2018 a 2020 de 74.2 a 75.0%, y la pobreza extrema de 41.7 a 44.4%. Al interior del país se tienen ligeras diferencias en los estados de un periodo a otro, pero en general los niveles de pobreza extrema aumentaron para todos, ya que el nivel más bajo en 2018 fue de 19.3% y en

2020 pasó a 23.1%; de igual manera los Estados con mayores niveles de pobreza pasaron de 77.4 a 77.6% en el mismo periodo (mapa 1). El impacto del incremento de la pobreza no se refleja en su distribución regional. También hay que señalar que se esperaban incrementos mucho más significativos en la pobreza (Calderón, 2022).

Mapa 1. Población en condiciones de pobreza extrema por entidad federativa, 2018-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Evalúa CDMX (2020).

Mapa 2. Tasas de letalidad por COVID-19 por entidad federativa, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de Evalúa CDMX (2020).

Con respecto a las tasas de letalidad, los cambios han sido mucho más significativos de 2020 a 2022. En 2020 dicha tasa era, a nivel nacional, de 11.2 muertes por cada 100 habitantes, pasando a 4.7 en 2022. A nivel regional

también se tenían altas tasas de letalidad, con un mínimo de 3.9 muertes por cada 100 casos y un máximo de 21.0; para 2022 esta cifra se redujo a un mínimo de 2.2 y un máximo de 8.2 (mapa 2). Dicha reducción podría asociarse con la estabilización de las muertes y también con que los contagios han requerido de menor atención médica.

COVID-19 y pobreza regional

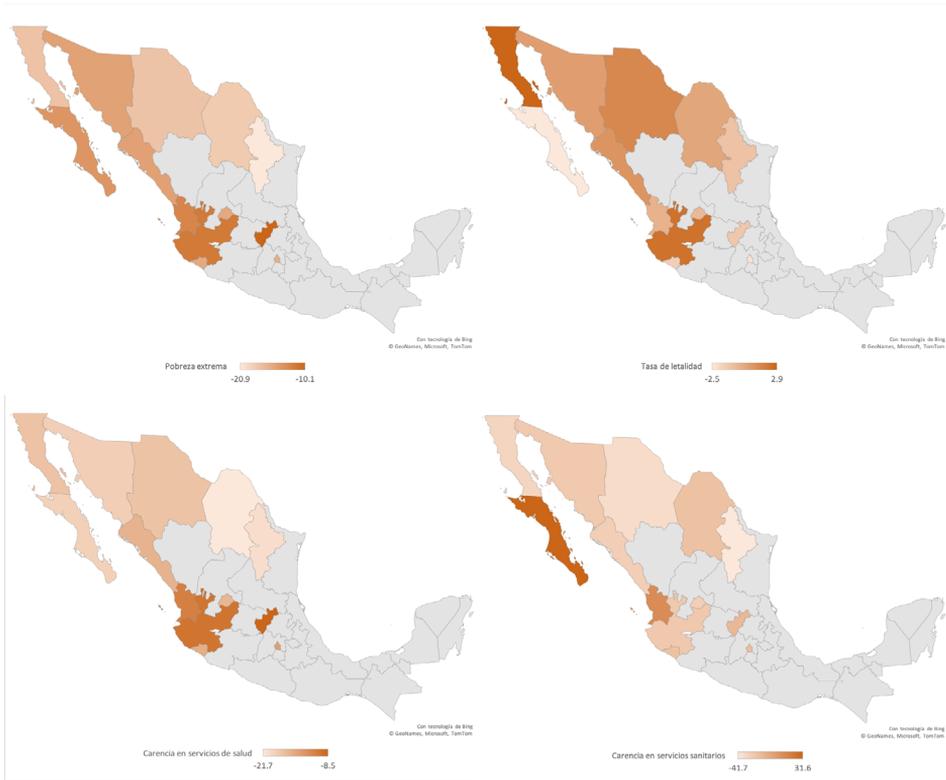
Analizar la pandemia sin considerar las condiciones socioeconómicas de la población resultaría una gran omisión. Una forma más cercana de hacerlo sería conociendo las características socioeconómicas de los hogares de las personas contagiadas, así como de quienes murieron por COVID-19; sin embargo, dado que no se cuenta con esa información, una aproximación a dicha relación es la agrupación, realizada a partir del análisis de conglomerados, de las entidades con similares niveles de pobreza extrema y tasas de letalidad. Los resultados de dicho análisis arrojaron cuatro grupos y una entidad sola.⁴ Adicional a las variables consideradas en el análisis de conglomerados se incluyeron las carencias en los servicios de salud y servicios sanitarios en la población en condiciones de pobreza, de manera que se pueda tener un contexto más amplio de las condiciones en las distintas regiones.

De acuerdo con los criterios considerados se identifica un primer grupo de entidades con bajos niveles de pobreza y tasas de letalidad superiores a la nacional (mapa 3); se puede observar que la pobreza extrema en estos estados llega a estar por debajo de la nacional entre 10.1 y 20.9 puntos porcentuales; asimismo, su población cuenta con mayor acceso a servicios de salud y sanitarios, ya que menos personas en estos estados poseen carencias en comparación con el resto del país. La tasa de letalidad muestra, para algunas entidades, ser menor en comparación con la nacional, aunque en algunos casos llega a ser ligeramente superior.

El segundo conjunto de entidades se puede definir como un grupo con pobreza extrema menor a la nacional y tasas de letalidad similares a la

⁴ Véase anexo.

Mapa 3. Pobreza extrema muy menor a la nacional y tasas de letalidad superiores a la nacional

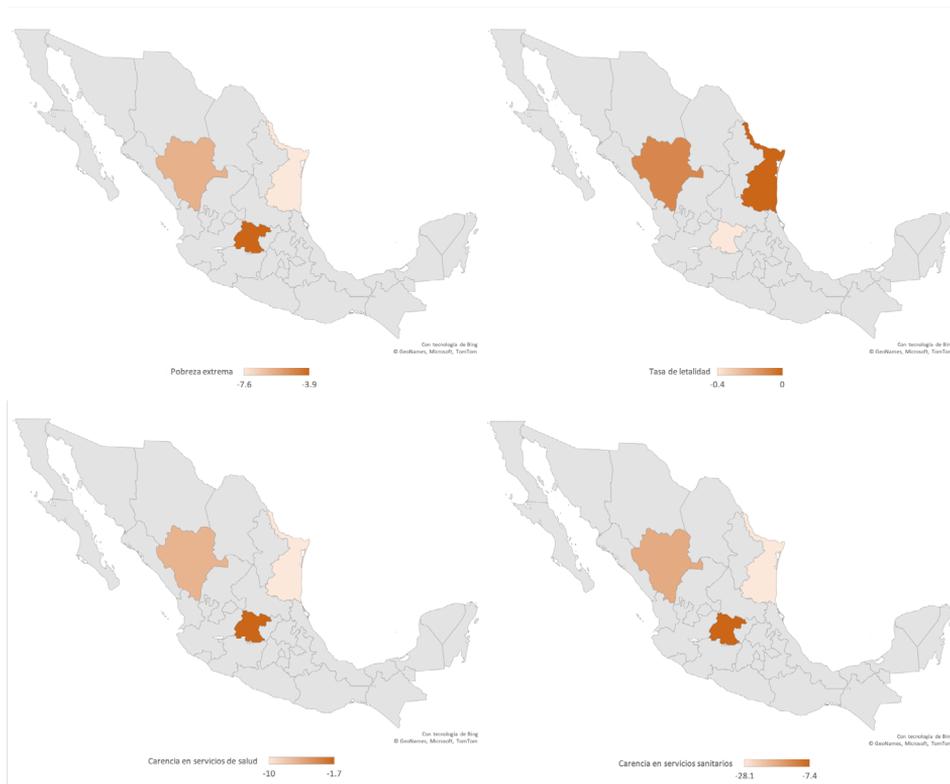


Fuente: Elaboración propia con datos de Evalúa CDMX (2020) y SS (2022).

nacional (mapa 4), la diferencia en la pobreza con respecto al país oscila entre 3.9 y 7.6 puntos porcentuales; en relación con las carencias de salud su diferencia no es tan amplia, observándose una mayor variación en la cobertura de servicios sanitarios. Las tasas de letalidad son muy parecidas a la nacional, incluso en Tamaulipas se presenta una tasa igual.

El tercer grupo se caracteriza por niveles de pobreza extrema y tasas de letalidad superiores a las del país (mapa 5). Los niveles de pobreza varían entre 0.3 y 10.2 puntos porcentuales por arriba del nivel nacional, y las carencias en servicios de salud y sanitarios para algunas de estas entidades son mayores a las del país. En relación con las tasas de letalidad estas son ligeramente menores, pero también llegan a ser mayores en 3.5 puntos porcentuales.

Mapa 4. Pobreza extrema menor al nivel nacional y tasas de letalidad similares a la nacional



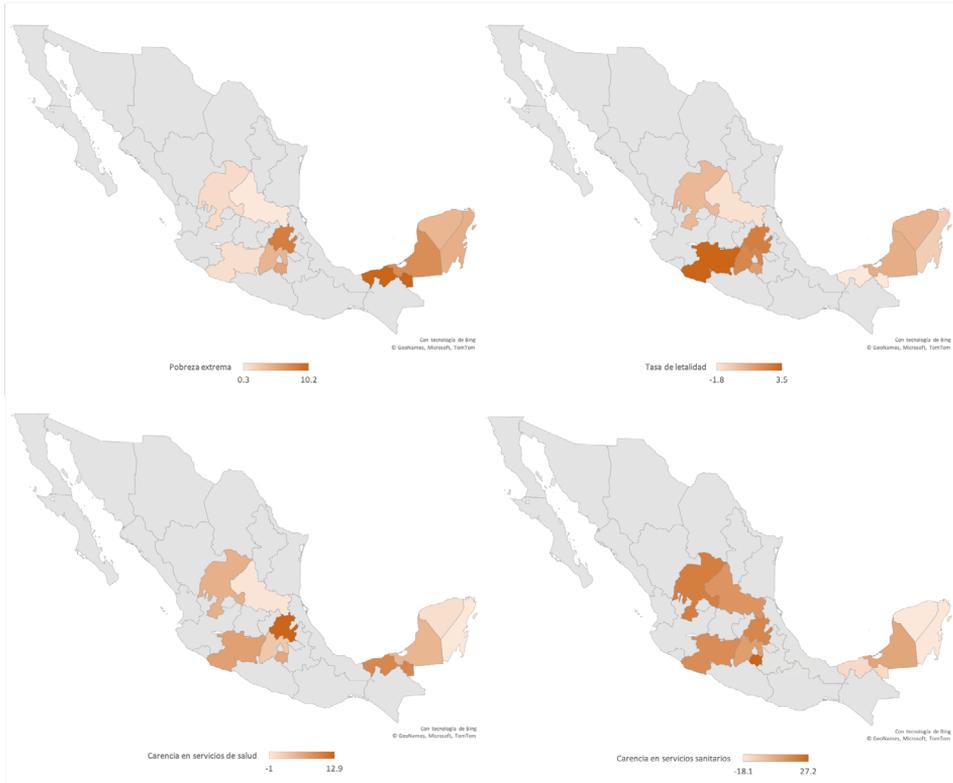
Fuente: Elaboración propia con datos de Evalúa CDMX (2020) y ss (2022).

El cuarto y último grupo está conformado por estados con niveles de pobreza muy superiores al nivel nacional y tasas de letalidad mayores (mapa 6), siendo la pobreza extrema entre 15.8 y 23.3 puntos porcentuales mayor a la del país. Las carencias en servicios de salud y sanitarios también se agudizan en estas entidades. La tasa de letalidad es ligeramente menor en algunos estados, pero llega a ser superior en otras hasta en 3.3 puntos porcentuales.

Un Estado que no entró en ningún grupo arrojado por los conglomerados es Chiapas, dado que su comportamiento muestra niveles de pobreza extrema muy superiores al nivel nacional (33.6 puntos porcentuales por arriba del nivel nacional), pero con una tasa de letalidad similar a la del país (0.5 puntos porcentuales arriba). Esta tasa de letalidad puede ser el reflejo

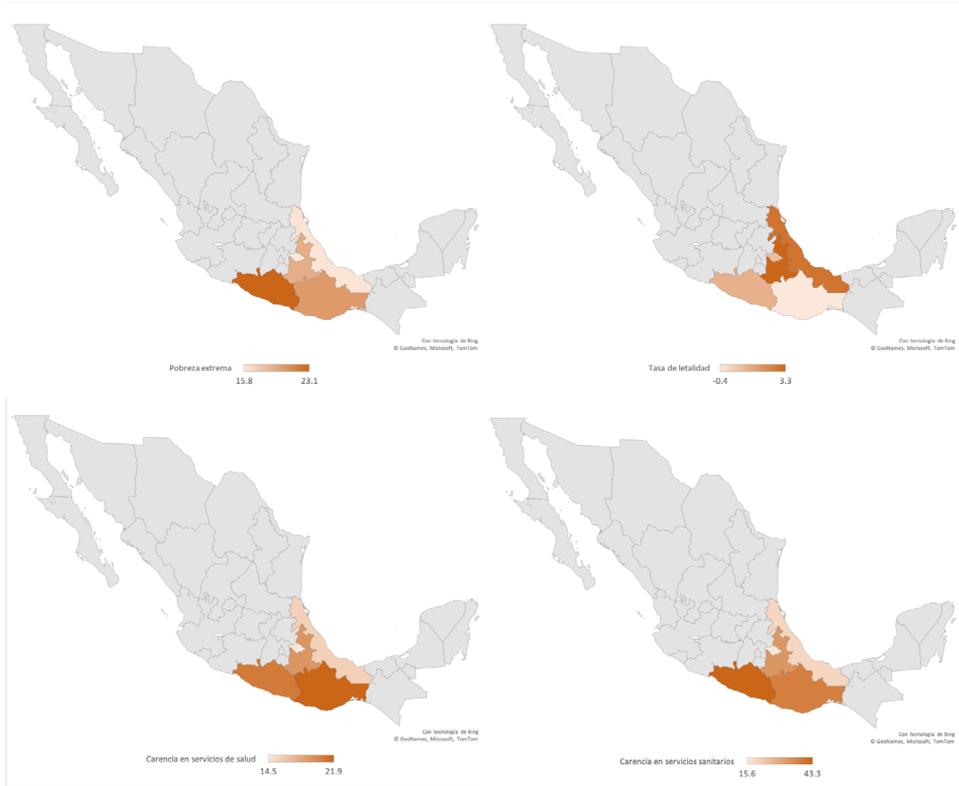
de que las condiciones de pobreza en esta entidad y otras no permitieron realizar las pruebas suficientes para detectar los contagios y también es posible que el acceso a las instituciones de salud en muchas comunidades se haya dificultado por la distancia para llegar a ellas.

Mapa 5. Pobreza extrema y tasas de letalidad superiores al nivel nacional



Fuente: Elaboración propia con datos de Evalúa CDMX (2020) y ss (2022).

Mapa 6. Pobreza extrema muy superior a la nacional y tasas de letalidad superiores a la nacional



Fuente: Elaboración propia con datos de Evalúa CDMX (2020) y ss (2022).

Discusión y conclusiones

Los resultados encontrados permiten observar patrones distintos en cada región, teniéndose que las entidades con menores niveles de pobreza extrema muestran menores diferencias en sus tasas de letalidad con respecto al nivel nacional. Lo anterior puede ser reflejo de una mayor cobertura y atención de los servicios de salud, así como la aplicación de más pruebas para la detección de los casos. En cambio, los grupos con niveles de pobreza superior a la nacional presentan mayores diferencias en sus tasas de letalidad. Destaca que en los Estados más pobres (Guerrero, Oaxaca, Tlaxcala, Veracruz, Puebla y Chiapas) existan algunas entidades con tasas de letalidad

menores a la nacional, lo cual resulta interesante ya que el acceso a la salud y servicios sanitarios en dichas regiones suele ser limitado. Sin embargo, esto mismo podría explicar la falta de registros en los contagios y muertes, ya que las personas pudieron no acudir a las instituciones de salud e incluso morir en sus casas. Además, muchas de estas entidades se caracterizan por concentrar a una alta proporción de población indígena o rural, y con grandes distancias hacia los centros urbanos, cuestión que también afecta el acceso a los servicios.

La pandemia por COVID-19 evidenció las debilidades del sistema del sector salud y su sistema de registros, que son conocidas desde hace décadas, pero también el acceso limitado de la población a la atención médica. La combinación de estos factores llevó a que una gran parte de la población se encontrara vulnerable ante los contagios, la enfermedad y su falta de atención.

El análisis de las implicaciones de la pandemia debe de seguir siendo motivo de investigaciones futuras, ya que ha tenido impacto en diversas dimensiones: salud, educación, empleo, desigualdad, pobreza, violencia, entre otros. Y cada uno de estos aspectos requiere de estudios que permitan conocer el grado de afectación que se ha tenido en cada una de ellas.

Bibliografía

- Calderón Chelius, M. (2022). La pobreza en México en el contexto del COVID-19. En Alonso, R. (ed.). *La 4T bajo la lupa. Balance preliminar del gobierno de Andrés Manuel López Obrador, 2018-2021*. Universidad Iberoamericana Puebla.
- Canales, A. (2020). La desigualdad social frente al COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago (Chile). *Notas de Población*, 111, 13-41.
- CEPAL. (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales. Informe Especial COVID-19, 1.
- (2021). *Panorama social de América Latina, 2020*. Santiago.
- Chertorivski, S., Córdova, J. A., Frenk, J., Juan, M., Narro, F. y Soberón, G. (2020). La gestión de la pandemia en México. Análisis preliminar y recomendaciones. Consejo Consultivo Ciudadano Pensando México.
- Evalúa CDMX (2020). Medición de la pobreza y la desigualdad en la Ciudad de México (MMIP) Periodo 2012-2020, anexo estadístico, actualización marzo de 2020. <https://www.evalua.cdmx.gob.mx/principales-atribuciones/medicion-de-la-pobreza-y-desigualdad>.
- Flores, F., y Betti, G. (2021). The pandemic of poverty, vulnerability, and COVID-19: Evi-

- dence from a fuzzy multidimensional analysis of deprivations in Brazil, *World Development*, 139.
- Hernández, H. (2020). COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico. *Notas de Población*, 111, 105-132.
- INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>.
- Johnson, D. (2000). Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. Thomson.
- Mendoza-González, M. F. (2020). Rezago social y letalidad en México en el contexto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19): una aproximación desde la perspectiva de la salud colectiva en los ámbitos nacional, estatal y municipal. *Notas de Población*, 111, 133-154.
- Nayak, A. et al. (2020). Impact of Social Vulnerability on COVID-19 Incidence and Outcomes in the United States, *MedRxiv. The Preprint server for Health Sciences*. Consultado en <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.10.20060962v2>.
- Ortega, A., Armenta, C., García, H. y García, J. (2020). Índice de vulnerabilidad en la infraestructura de la vivienda ante el COVID-19 en México, *Notas de Población*, 111, 155-188.
- Our World in Data (2022). Data on COVID-19. Consultado en <https://github.com/owid/covid-19-data/tree/master/public/data>.
- Pérez, C. (2004). Técnicas de análisis multivariante de datos. Pearson.
- Secretaría de Salud (ss). (2020a). Conferencia de Prensa Informe Diario sobre Coronavirus. Consultado en <https://coronavirus.gob.mx/>.
- (2020b). Panorama epidemiológico de las enfermedades transmisibles en México, 2019. México.
- (2021). Información referente a casos COVID-19 en México. Consultado en <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-referente-a-casos-covid-19-en-mexico>.
- (2022). Comunicado 130. Ocupación hospitalaria por COVID-19 es 95% menor que lo registrado en el pico de la pandemia. Consultado en <https://www.gob.mx/salud/prensa/130-ocupacion-hospitalaria-por-covid-19-es-95-menor-que-lo-registrado-en-el-pico-de-la-pandemia#:~:text=La%20Secretar%C3%ADa%20de%20Salud%20informa,pandemia%20en%20enero%20de%202021>.
- World Health Organization (WHO). (2022). WHO Coronavirus Disease Dashboard. <https://covid19.who.int/>.

Anexo

Características de los grupos obtenidos a partir del análisis de conglomerados

Entidad	Pobreza extrema	Tasa de letalidad	Carencia en servicios de salud	Carencia en servicios sanitarios
Sinaloa	29.1	5.7	27.7	24.9
Sonora	29.0	5.3	24.9	28.4
Nayarit	31.3	4.5	32.8	62.4
Colima	28.4	3.3	28.2	32.8
Ciudad de México	28.0	2.5	29.7	34.9
Aguascalientes	28.4	4.2	27.3	25.1
Baja California Sur	30.0	2.2	24.6	83.7
Jalisco	32.3	7.1	33.9	28.6
Querétaro	33.9	3.6	35.4	38
Coahuila	25.6	5.0	22.2	32.7
Chihuahua	26.2	6.2	26	17.3
Baja California	26.3	7.6	26.1	21.5
Nuevo León	23.1	3.8	23.3	10.4
Durango	38.0	4.6	37.3	33.9
Tamaulipas	36.4	4.7	33.9	24
Guanajuato	40.1	4.3	42.2	44.7
Guerrero	67.1	5.9	64.7	95.4
Oaxaca	64.2	4.3	65.8	90.2
Tlaxcala	59.8	5.5	58.4	67.7
Veracruz	60.0	7.6	59.8	71.6
Puebla	63.1	8.0	63.2	85.5
Quintana Roo	48.7	4.0	42.9	34.4
Yucatán	48.2	5.1	44.0	34.0
Estado de México	48.3	6.9	46.5	60.4
Morelos	49.7	6.0	50	79.3
Campeche	51.2	5.3	48.4	57.4
Hidalgo	52.4	7.2	56.8	68.3
San Luis Potosí	44.3	3.2	43.3	63.3
Zacatecas	45.3	4.9	49	70.9
Michoacán	45.1	8.2	50.7	66.1
Tabasco	54.2	2.9	53.3	38.9
Chiapas	77.6	5.2	76.7	94.1
Nacional	44.4	4.7	43.9	52.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Evalúa CDMX (2020) y Secretaría de Salud (2022).