### CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



# LA CLAVE ESTÁ EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS: IMPACTOS DE LAS DECISIONES DE POLÍTICA PÚBLICA Y POBREZA EN LOS FALLECIMIENTOS POR COVID-19

#### **TESINA**

## QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS

# PRESENTA ANTONIO GUZMÁN FERNÁNDEZ

DIRECTORES DE LA TESINA:

DRA. CLAUDIA VANESSA MALDONADO TRUJILLO

DR. FERNANDO ALARID-ESCUDERO

#### Resumen

La pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 ha provocado una tragedia humana: a nivel mundial se encuentra en la tercera causa de muerte, al mismo tiempo que ha profundizado una crisis económica global. En México la pandemia fue la segunda causa de muerte en 2020; sin embargo, la distribución de la tasa de letalidad no fue igual en todo el país: existen notorias diferencias entre las entidades federativas. Dado que la probabilidad de fallecimiento por COVID-19 no depende únicamente de factores asociados a la salud; sino que también de factores económicos y políticos, la presente tesina analiza el impacto de las condiciones de pobreza y vulnerabilidades por ingreso y carencias sociales en los estados, además de factores de políticas públicas de contención por cada entidad federativa en la tasa de mortalidad por COVID-19. Se encontró que las entidades federativas son sumamente importantes en la reacción y ejecución de políticas públicas para influir en la tasa de mortalidad. Asimismo, se demostró que altos niveles de pobreza y vulnerabilidades en las entidades aumentan la tasa de letalidad del virus; mientras que políticas públicas de contención provocan su disminución.

**Palabras claves:** COVID-19 — SARS-CoV-2 — pobreza y desigualdad — tasa de letalidad — fallecimientos por COVID-19 — políticas públicas contra COVID-19.

## Índice:

1.	I	ntroducción
2.	R	Revisión de la literatura5
3.	R	Respuesta del gobierno federal y el olvido de las entidades federativas
4.	P	Pobreza en las entidades federativas y COVID-19
5.	N	Metodología21
5	.1	Método de variable instrumental24
5	.2	Método por modelo jerárquico26
6.	R	Resultados
6	5.1	Limitaciones
7.	Γ	Discusión
8.	C	Conclusiones
Bib	lic	ografía:
Índ	lic	e de gráficos:
Grá	ific	co 1. Contagios y fallecimientos acumulados en México por COVID-199
Grá	ific	co 2. Contagios diarios en México por COVID-1911
Grá	ific	co 3. Fallecimientos diarios en México por COVID-1911
Grá	ific	co 4. Correlación entre pobreza y tasa de letalidad de COVID-19 por municipios por
reg	ióı	n geográfica16
Grá	ific	co 5. Porcentaje de población en situación de pobreza por municipio17
Grá	ific	co 6. Número de empleados registrados ante el IMSS
		co 7. Riesgo de muerte en pacientes hospitalizados por COVID-19 por tipo de institución ención a la salud
Grá	ific	co 8. Tasa de letalidad de COVID-19 de cada municipio agrupado por entidad19

Gráfico 9. Tasa de letalidad de COVID-19 de cada municipio agrupado por región	20
Gráfico 10. Tasa de letalidad de COVID-19 por municipio	21
Gráfico 11. Correlación entre el Índice Adopción de Políticas Públicas y el Índice de	
Movilidad de Google por entidad federativa	24
Gráfico 12. Modelo jerárquico	26
Gráfico 13. Promedio mensual del Índice de Adopción de Políticas Públicas por entidad	
federativa por mes	33
Índice de tablas:	
Tabla 1. Indicadores	22
Tabla 2. Resultados modelos MCO y de variable instrumental	28
Tabla 3. Resultados del modelo jerárquico	30

#### Lista de abreviaturas

CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**CFR** - *Case Fatality Rate* (tasa de mortalidad)

**CIMAT** - Centro de Investigación en Matemáticas

CONACYT - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**CONAGO** - Conferencia Nacional de Gobernadores

CONEVAL - Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

**COVID-19** - Enfermedad por coronavirus

DGE - Dirección General de Epidemiología

IAPP - Índice de Adopción de Políticas Públicas

IMSS - Instituto Mexicano del Seguro Social

INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía

ISSSTE - Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

LPI - Línea de pobreza por ingresos

MCO - Mínimos Cuadrados Ordinarios

OIT - Organización Internacional del Trabajo

OMS - Organización Mundial de la Salud

ONG - Organización no gubernamental

ONIS - Observatorio Nacional de Inequidades en Salud

OPS - Organización Panamericana de la Salud

PIB - Producto interno bruto

PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**SARS-CoV-2** - Coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave

**SEGOB** - Secretaría de Gobernación

SHCP - Secretaría de Hacienda y Crédito Público

SNIM - Sistema Nacional de Información Municipal

SS - Secretaría de Salud

STPS - Secretaría del Trabajo y Previsión Social

#### 1. Introducción

La pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 ha ocasionado estragos a nivel mundial. Por sí sólo, el virus se encuentra en la tercera causa de muerte a nivel mundial, con un aproximado de 10,000 muertes por semana (Institute for Global Health Sciences 2021); mientras que en México fue la segunda causa de muerte en 2020 (INEGI 2021). Las afectaciones, además de las lamentables pérdidas humanas, han supuesto poner a prueba los sistemas de salud y económicos de los países del mundo. Los rubros que han sido más afectados, derivado del cierre de la economía, han sido el consumo, empleo, flujos comerciales, cierre temporal de plantas productivas, restricciones de viajes, disminución del turismo y protección social (Provencio 2020; Rozell y Wilcox 2020; Mazzucato y Kattel 2020). En Latinoamérica el contexto no es mejor, dado que existe una alta probabilidad de saturar los sistemas de salud debido a la alta tasa de contagio, la inexistencia de tratamientos y, al mismo tiempo, se arrastran rezagos en la calidad de los servicios de salud (CEPAL 2020b).

Para el caso particular mexicano, de acuerdo con el COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) (Johns Hopkins University s.f.), a la primer semana de marzo de 2021, México se encontraba en el tercer lugar mundial en número de muertes por COVID-19 (sólo por detrás de Estados Unidos y Brasil) y en el decimotercer lugar en número de casos. Sin embargo, al comparar los fallecimientos ajustando por el tamaño de la población, México se ubica en el lugar número 15 del mundo, con un total de 150 fallecimientos por cada cien mil habitantes. Adicionalmente, el virus tiene una letalidad alta en México (case fatality rate) con un 8.9%. Es decir, por cada 100 casos, fallecen casi 9. Esto representa la segunda tasa más alta en el mundo, sólo por detrás de un lejano Yemen con el 29.2% (Johns Hopkins University 2021).

México no sólo está sometido a la presión de la crisis sanitaria, a la pandemia se le sumaron otros dos grandes problemas económicos: el primero es contextual; el segundo, estructural. El contextual responde a que, desde el segundo trimestre del 2019, el país había acumulado un total de seis trimestres consecutivos donde decreció el Producto Interno Bruto (PIB); mientras que, sólo para para el año de 2020, la contracción fue de 8.5% del PIB respecto a 2019 (INEGI s.f.; 2020). El problema estructural se debe a los altos índices de pobreza que

prevalecen en el país. Así, el virus no solo halló un Estado con cuestionamientos por su falta de preparación ante la pandemia y una población con altos índices de comorbilidades —los cuales están relacionados a la gravedad con la que impacta el virus en el cuerpo humano (IMSS 2020; OPS y OMS 2020; Kánter Coronel 2021)—; sino que el SARS-CoV-2, encontró una situación estructural preocupante en temas pobreza y población vulnerable: de los 100 municipios con mayor letalidad en el país, 81 pertenecen a las 5 entidades federativas con mayor porcentaje de su población en situación de pobreza.

Además del tema económico, la situación política tiene una particular relevancia. Las vicisitudes de la acción política se han hecho presentes el todos los países sin importar el nivel de desarrollo; sin embargo, existen dificultades añadidas derivadas del régimen político (Cejudo et al. 2020): México es un país federalista, y en ese sentido, conserva las cualidades positivas y los retos de dicho sistema político; por un lado, en un sistema federal, los gobiernos subnacionales pueden responder más rápido a crisis de salud, la acción de las entidades federativas responden a necesidades particulares de su población y la relación suele ser más cercana entre gobernantes y gobernados; por otro lado, entre los retos, se encuentra la necesidad de un alto grado de coordinación en políticas públicas —en este caso para contener al SARS-CoV-2— y superar pugnas de poder entre federación y entidades federativas. En México, la pandemia exacerbó las diferencias políticas e ideológicas entre los Estados y Federación: la confrontación entre Presidente de la República con Gobernadores por la gestión de la pandemia ha marcado la agenda para que gobiernos subnacionales, como el de Jalisco, implementara políticas más restrictivas para la contención del virus.

Lo que llama la atención de México es que la tasa de letalidad presenta notables diferencias entre las entidades federativas: mientras que los 3 estados con una mayor relación entre fallecidos respecto a los contagiados oscilan entre 16 y 17; los que menor relación tienen, van del 4.5 al 6. La presente tesina muestra que las estrategias para detener la propagación del virus son fundamentales, no sólo desde el Gobierno Federal cómo único decisor; sino que depende también de los gobiernos subnacionales y las estructuras económicas y sociales previas en las que estaban inmersos. En el presente trabajo, se plantea que entidades federativas con políticas de contención más restrictivas (reflejadas en el Índice de Adopción de Políticas

Públicas, IAPP) y en un contexto de menor pobreza y vulnerabilidad tendrán un menor índice de letalidad en la población infectada por COVID-19.

La probabilidad de que algún caso positivo fallezca por el SARS-CoV-2 no depende únicamente de factores asociados a la salud, como la gravedad de la enfermedad, comorbilidades o tipo de medicamento que se haya proporcionado (Ritchie y Roser 2020); sino que también obedece a otros factores que no son necesariamente asociados a la enfermedad *per se;* como factores socioeconómicos que influyen en el nivel de riesgo de una enfermedad (como la del COVID-19). Un componente que determina la calidad de la salud en general; pero en una pandemia en particular, es la condición de pobreza y carencias sociales en las que se encuentre la población. De acuerdo con el Coneval (2020) existe un serio problema por la pobreza en el contexto del COVID-19, dado que impide acceder a servicios de salud de calidad; mientras que carencias sociales como el acceso a agua potable o viviendas en condición de hacinamiento impiden adoptar las recomendaciones de higiene para evitar la propagación del virus. Además, carencias en el rubro de seguridad social o acceso al sistema de salud, impactan directamente a las personas que contraen el virus y no tienen los recursos necesarios para hacer frente a la enfermedad, acceder a servicios de calidad en las instituciones públicas, adoptar cuarentenas en lugares aislados o hacer frente al *gasto de bolsillo* en salud.<sup>1</sup>

El nivel de pobreza en cada entidad federativa es ciertamente un factor estructural que no depende únicamente del gobierno en turno; sin embargo, sí existen factores coyunturales asociados al ejecutivo estatal que influyen en la contención del virus. La rápida capacidad de reacción de las entidades respecto al Gobierno Federal (Rozell y Wilcox 2020), el mejor conocimiento de su población, la capacidad de adaptarse ante situaciones en constante cambio (Rozell y Wilcox 2019) y las notorias diferencias con el Presidente de la República, hacen que las entidades federativas tomen un papel primordial en la acción contra la pandemia. De este modo, se observan contrastes en cómo cada una de las entidades responde a la crisis de salud. Para el presente trabajo, se tomó el Índice de Adopción de Políticas Públicas como forma de medir la acción de las entidades federativas para contener el virus. Tales políticas de contención se ven influidas por diversos factores políticos, de acuerdo con Giraudy, Niedzwieck y Pribble

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> "Es el gasto directo de los consumidores en consultas, hospitalizaciones, medicamentos, estudios de laboratorio o gabinete, procedimientos ambulatorios y medicamentos, entre otros" (Coneval 2020).

(2020), un factor de reacción de las entidades federativas que tienen más capacidad recaudatoria (como el caso mexicano) se ve influida por la concordancia del partido gobernante en la entidad respecto del Gobierno Federal. Así, gobernadores con más poder y diferente partido al del Presidente de la República tendrán una mayor flexibilidad relativa para reaccionar e implementar acciones que no concuerden con las del Gobierno Federal; lo que nos lleva a cambios en sus políticas públicas de contención a lo largo del tiempo evaluado.

#### 2. Revisión de la literatura

El presente documento trabaja con literatura que muestra cómo la gestión de las relaciones con las entidades federativas dentro de una federación resulta de suma importancia para reaccionar ante emergencias como la de COVID-19. De igual manera, se exploran los retos y fortalezas del sistema federal en la pandemia y su relación con las posiciones partidistas. También, se aborda literatura que explica la importancia de la política social y los riesgos derivados de altos índices de pobreza, que a su vez afectan en la manera en cómo los individuos acceden a servicios de salud —públicos o privados— o bien cómo las vulnerabilidades en el ingreso y carencias sociales impactan a los hogares de bajos ingresos debido a que afectan los protocolos de higiene y distancia social para el cuidado de la salud o impiden el acceso a medicamento.

Rozell y Wilcox (2020) muestran que la pandemia de COVID-19 ha supuesto un desafio para los sistemas federales y hacen un balance de aspectos positivos, así como de aquellos que representan un reto. Por un lado —los autores argumentan— los sistemas federales cuentan con gobiernos subnacionales que se pueden adaptar mejor a condiciones cambiantes —más aun en un contexto de pandemia— e incluso experimentar con diversas opciones de solución (Rozell y Wilcox 2019; 2020). Sin embargo, uno de los grandes desafíos es la coordinación entre entidades y federación: al no existir coordinación, como es el caso de Estados Unidos [enfatizado por el autor] o bien en México (no existen referencias que muestren que el gobierno mexicano haya convocado a las entidades federativas a trabajar en conjunto), se deja el peso de las decisiones para contener el virus a las entidades federativas. Así, Rozell y Wilcox (2020) establecen que en un sistema federal existe una relativa distribución de poder entre federación y estados en lo que se refiere a la administración de la salud.

Por su parte, Giraudy et al., (2020) hacen una comparación entre los sistemas federales de Argentina, Brasil y México y enfatizan la importancia de las instituciones para reaccionar frente a la pandemia. De acuerdo con los autores, el gobierno federal mexicano ha tenido la respuesta más débil respecto a las otras dos federaciones latinoamericanas, tanto por la ausencia de cierres obligatorios, como por los planes limitados para proteger a los sectores más vulnerables de la sociedad. De igual forma Mazzucato & Kattel (2020) enfatizan que la intervención del Estado es eficaz sólo si existen las capacidades para poder reaccionar: la falta

de planes claros y estructurados en un país con el 48.8% de su población con ingresos inferiores a la línea de pobreza (Coneval 2019), podrían generar problemas en el suministro de servicios de salud. De hecho, para Giraudy et al., (2020), la ideología, o bien si los regímenes de estos países son democráticos, no explican las diferencias entre la acción de los gobiernos; sino que pasa por las bases y raíces que tiene el partido del gobernante, debido a que tiene lazos identitarios más fuertes, así como vínculos ideológicos entre sus correligionarios; como puede ser el caso de los gobernadores y el Presidente de la República. Otros dos aspectos fundamentales para Giraudy et al., (2020) son, en primer lugar, el grado de dependencia fiscal de los gobernadores hacia la federación de acuerdo con el Regional Authority Index. El argumento se centra en que gobernadores como los de Brasil y México, tienen un poco más de capacidad recaudatoria que sus contrapartes argentinas. Esto llevaría a que los gobernadores en Brasil y México implementaran políticas contrarias a las de sus presidentes, mientras que, en Argentina, dado la dependencia fiscal del Gobierno de Alberto Fernández, existirían políticas un poco más concordantes con el Gobierno Nacional. Por este motivo, resulta fundamental analizar las diferencias que se generaron por las discordancias entre el partido político y las acciones de políticas públicas de contención en el federalismo mexicano. En segundo lugar, las entidades también están condicionadas por la construcción de estados de bienestar. En el caso mexicano, el país tiene un sistema social fragmentado (Giraudy, Niedzwieck, y Pribble 2020) aunado a que no ha existido una expansión de la política social en respuesta a la pandemia de COVID-19 —mientras que sus contrapartes sí han tenido expansiones de gasto en política social más agresivas (Lustig et al. 2020)—, provoca que exista mayor riesgo entre la población vulnerable que tiene pocos recursos para hacer frente a la enfermedad.

Si bien la revisión de literatura, hasta ahora, ha sido fundamentalmente política — respecto a las dinámicas en la federación—, la mayoría de los autores citados abordan de manera directa o tangencial la importancia de asistir a la población más vulnerable (Rozell y Wilcox 2020; Giraudy, Niedzwieck, y Pribble 2020; Huberfeld, Gordon, y Jones 2020; Haffajee y Mello 2020). ¿Por qué las variables socioeconómicas son tan importantes en un contexto de pandemia? Según Huberfeld, Gordon y Jones (2020), el federalismo complica la forma en cómo se responde ante el COVID -19 por dos razones fundamentales. La primera es que el federalismo intensifica las desigualdades, dado que cada entidad federativa tiene inversiones diferenciadas en programas sociales. La segunda es que las entidades con mayores necesidades son las que

menos infraestructura poseen y por lo tanto están menos preparadas para enfrentar a una pandemia, como la ocasionada por el COVID-19. En el caso mexicano, las diferencias en el sistema de salud son muy marcadas; por ejemplo, la Ciudad de México y Nuevo León tienen entre 3 y 4 veces el número promedio de los médicos registrados respecto de las demás entidades; además, 56% de los especialistas de cuidados intensivos se concentran en la capital del país (Institute for Global Health Sciences 2021).

De acuerdo con la OCDE (2020) la mayor parte de los países no estaban preparados para contener al COVID-19 ni sus consecuencias sociales, ya que la población vulnerable tiene dificultades para acceder servicios de salud públicos de calidad. En un país con altas tasas de pobreza como México, no es posible que la población acceda a servicios privados para tratar el virus, mucho menos con escases de insumos como el oxígeno, que se ha llegado a vender hasta 20 veces su precio normal según el subsecretario, Hugo López Gatell (Ortiz 2021). Estos precios desmesurados, carencia de productos para atender la enfermedad, vulnerabilidad, altas tasas de contracción económica y desempleo crónico son algunas de las complicaciones que debe enfrentar el mexicano promedio. Desafortunadamente, no hubo focalización de ayudas a población pobre ni las políticas de contención han sido coordinadas y los costos en vidas humanas han sido demasiado altos.

#### 3. Respuesta del gobierno federal y el olvido de las entidades federativas

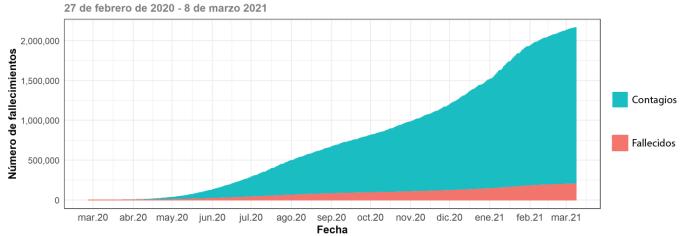
El SARS-CoV-2 no tomó por sorpresa al Gobierno Federal: una vez que el virus salió de China y empezó a infectar a los países vecinos y europeos sólo era cuestión de tiempo para que llegara a México. El primer caso de COVID-19 en el país se reportó el día 27 de febrero de 2020 (Secretaría de Salud 2020); <sup>2</sup> mientras que la primera muerte ocurrió el 18 de marzo de 2020. Las entidades con los primeros casos fueron Sinaloa y Ciudad de México. El Gobierno Federal suspendió las clases en escuelas de educación básica y media superior 15 días después del primer brote. A la par, se presentaba la Jornada Nacional de Sana Distancia el 23 de marzo de 2020 (Comunicación Social 2020), la cual era un conjunto de medidas de distanciamiento social con el objetivo de mitigar la pandemia. De la mano de las medidas de distanciamiento para evitar la propagación, hubo cancelación de eventos masivos, deportivos y turísticos. Las decisiones del Gobierno fueron evolucionando de acuerdo con la fase epidemiológica que se declaraba.

Tras la detección de los primeros 3 casos de COVID-19 en el país —todos ellos importados por personas que habían viajado al extranjero recientemente—, la Secretaría de Salud declaró el inicio de la Fase 1 de la pandemia (importación de casos). El 24 de marzo de 2020, el Gobierno declaró el inicio de la Fase 2 (Suárez et al. 2020) de la pandemia (transmisión comunitaria), caracterizada por la proliferación de casos de contagio local que no habían tenido contacto con extranjeros. Al momento de decretar la segunda fase, se habían detectado 367 casos positivos y 4 muertos en el país. Finalmente, el 21 de abril de 2020 comenzó la Fase 3 (etapa epidemiológica) (Suárez et al. 2020), en la cual, ya se registraban miles de casos en todas las regiones del país, con la consecuente dispersión nacional del virus. Para entonces, el número de contagiados ascendía a 9 mil 501, y el número de fallecidos a 857. A la fecha de corte del presente trabajo (8 de marzo), la cifra de fallecidos ascendía a poco más de 200 mil; mientras que los casos acumulados rebasan los 2 millones, como se muestra en el gráfico 1.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Aunque las bases de datos desagregadas de la Dirección General de Epidemiología (DGE s.f.) muestran que desde el 5 de enero ya existían casos.

Gráfico 1. Contagios y fallecimientos acumulados en México por COVID-19

#### Contagios y fallecimientos acumulados en México por COVID-19



Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.).

En este contexto de contagio exponencial, la comunicación —tanto al interior del equipo tomador de decisiones, como hacia la población—es un factor fundamental para no generar pánico e informar de manera asertiva los protocolos de higiene y cuidados para no contraer la enfermedad. Sin embargo, en era de la posverdad, aquella donde abundan las noticias falsas, existe un peligro: la información no comprobada y la exacerbación del sentimiento de miedo colectivo que pone en peligro a millones de personas. El asunto no es exclusivo de México ni tampoco es nuevo. Sin embargo, en el contexto de una pandemia y con el crecimiento de los usuarios en redes sociales, resulta de particular cuidado la manera en cómo el Estado habrá de hacer frente al reto de informar, tanto a los ciudadanos como a los actores políticos durante la pandemia de COVID-19. No obstante, la comunicación ha sido contradictoria desde el inicio de la crisis. Por un lado, el Presidente invitaba a no temer, usar amuletos y seguir consumiendo en fondas; mientras que, por otro lado, el subsecretario López-Gatell mostraba preocupación en sus conferencias indicando las formas de contagio y explicando las precauciones necesarias.

López Obrador contradecía constantemente a su principal estratega en su mensaje respecto a la pandemia; sus apariciones eran desafortunadas desde el punto de vista de comunicación, tanto así que la popularidad del Presidente lo empezó a resentir. Quizás, lo que le redituó más al Presidente, fue haber dejado a López-Gatell el espacio de la conferencia vespertina para informar de manera técnica la acción del Gobierno Federal para enfrentar al

COVID-19. Además, el Presidente buscaba ceder la responsabilidad de comunicar las cifras derivadas de la pandemia en cada de las entidades federativas y las tendencias acumuladas. Aunado a eso, el Subsecretario presentaba de manera digerible para la prensa los distintos estudios que se realizaban respecto al SARS-CoV-2, los protocolos que recomendaba la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como los avances en la creación de vacunas y las fases en las que se encontraban. Para Cairney y Kwiatkowski (2017), el mensaje tiene que ser pragmático y eficaz, de tal suerte que contenga objetivos claros y que tome en cuenta su contexto político. En el gabinete, durante los primeros meses de la pandemia, no parecía estar tan claro el objetivo ni los medios en cómo combatirían la nueva amenaza.

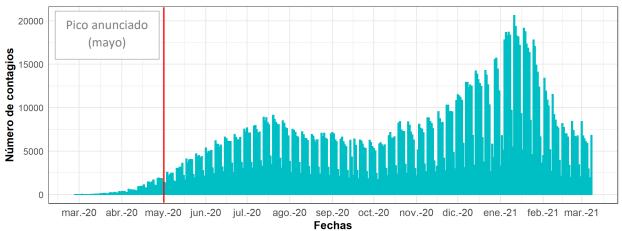
A lo largo de la pandemia el gobierno optó por un proceso comunicacional que trataba de calmar a la población y de detener el miedo (en varias zonas de la república se habían registrado compras de pánico, discriminación contra personas con COVID-19 o hasta ataques contra personal de salud); sin embargo, los datos no eran los más alentadores: el subsecretario Hugo López Gatell anunció que el punto máximo de casos por COVID-19 en México (acmé) se lograría en mayo de 2020 (Gráficos 2 y 3) (Presidencia de la República 2020) con base en un modelo de proyección de brotes de COVID-19 desarrollado por el Centro de Investigación en Matemáticas y del Instituto de Matemáticas de la UNAM, bajo el liderazgo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) (Vera de la O 2020; Conacyt y CIMAT 2020).

No obstante —explicó el subsecretario— las predicciones no fueron acertadas, dado la complejidad del virus y la extensión del territorio nacional; sin embargo, hubo investigadores que cuestionaron la metodología, los supuestos y la alimentación de datos para el modelo epidemiológico (Flores 2020). Tanto fue el desajuste entre el modelo y los datos reales, que los mismos investigadores que habían creado el modelo aceptaron que había perdido capacidad predictiva y no ajustaba de manera correcta la dinámica de la pandemia (Conacyt 2021).

Gráfico 2. Contagios diarios en México por COVID-19

#### Contagios diarios en México por COVID-19

27 de febrero de 2020 - 8 de marzo 2021

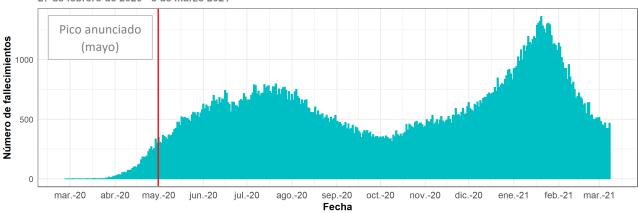


Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.).

Gráfico 3.

#### Fallecimientos diarios en México por COVID-19

27 de febrero de 2020 - 8 de marzo 2021



Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.).

La respuesta del gobierno federal de mexicano vino de la mano de una serie de políticas públicas publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF 27-03-2020; DOF 24-03-2020). Ahí se establecían una serie de lineamientos que debería abordar la administración pública federal. Las respuestas eran complejas y, ante tal incertidumbre, la situación demandaba estrategias coordinadas y una fuerte capacidad de adaptación (Provencio 2020). No obstante, la estrategia dejó de lado a los gobiernos subnacionales quienes fueron los grandes ausentes: no

hubo grupos de trabajo, no se les consultaron necesidades particulares, no les fueron planteadas estrategias de coordinación política ni se convocó a la Consejo Nacional de Gobernadores (CONAGO).

El Consejo de Salubridad General reconoció el día 23 de marzo de 2020 a la epidemia por el virus SARS-CoV2, causante de la enfermedad de COVID-19, como una enfermedad grave a la que se le debía abordar con atención prioritaria (DOF 23-03-2020). En este documento, el Consejo recomendaba y exhortaba a las entidades federativas para que definieran sus planes de reconversión hospitalaria; más no las convocó ni llamó para trabajar de manera conjunta. De igual manera, les solicitó la ampliación de la capacidad instalada para atender los casos y hospitalizaciones que se avecinaban. De hecho, el Consejo retomó el tema de coordinación tan sólo 4 días después, en un nuevo decreto (DOF 27-03-2020), donde ya no se mencionaban a las entidades federativas, y sólo hacía el llamado a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Para el 31 de marzo, el Gobierno Federal decretó una batería de restricciones que a la postre serían implementadas de manera selectiva dependiendo de la cantidad de casos, fallecimientos, y camas hospitalarias ocupadas (DOF 31-03-2020). En este primer conjunto de políticas, el gobierno hacía su primer gran restricción a nivel nacional con una duración de un mes: del 30 de marzo al 30 de abril de 2020. Las restricciones eran la suspensión de actividades no esenciales, prohibición de congregaciones, medidas de distanciamiento social e higiene y la modificación de la integración del Consejo de Salubridad General que se componía por los titulares de las secretarías de Gobernación, Relaciones Exteriores (con un fuerte protagonismo), Defensa Nacional, Marina, Seguridad y Protección Ciudadana y Trabajo y Previsión Social (DOF 31-03-2020). Los gobiernos subnacionales, de nuevo, no fueron invitados.

Mientras que en otros países, también federales, han existido instrumentos para coordinar las respuestas sanitarias Australia (*war cabinet* —con múltiples partidos, líderes y oficiales—), Canadá (cooperación entre partidos y ministros) y Alemania (*Corona Cabinet* — que incluyen a representantes federales y de los *Länder*—) (Rozell y Wilcox 2020), en México no ha existido ningún tipo de instrumentos o planes que convoquen a un pacto federal para la contención de la pandemia. Tal pareciera que cada entidad tiene que ver por sí misma, sus

políticas de contención y su contexto económico y social en la epidemia. El Gobierno Federal obvió —como mencionan Haffajee & Mello (2020)— que un simple factor de unificación nacional podrían haber sido las declaratorias de emergencia donde se hubieran podido revisar los poderes y planes que cada actor poseería. Además, el *Institute for Global Health Sciences* (2021) establece que en caso de emergencia, la comunicación toma un rol fundamental, así como la claridad y coherencia de los mensajes. Sin embargo, la declaratoria y la comunicación del gobierno federal llegó tarde y con fallas de consistencia y mensajes contradictorios. Y aunque a la postre el subsecretario Hugo López Gatell trató de remediar estas deficiencias, la oportunidad para convocar a toda la federación se había diluido.

El Gobierno Federal ha llevado un control estricto de las decisiones en términos de contención del virus. La concentración de las decisiones del Presidente de México en la arena política se trasladó al ámbito técnico de la pandemia. Una de las opciones viables para abordar la crisis era tener el punto de vista del Consejo de Salubridad General, de la comunidad científica y de las universidades. En lugar de eso, el Presidente optó por un modelo de gestión de crisis donde se borraba la delgada línea entre lo político y lo técnico (*Institute for Global Health Sciences* 2021). Así, Hugo López Gatell se convertiría en el brazo técnico y de comunicación; pero a la vez, su puesto no dependía del Secretario de Salud; sino que del mismo Presidente; con el riesgo de caer en el *group thinking* y perder la visión alternativa de más actores, entre ellos los gobernadores.

Para un gobierno no es sencillo ser eficaz en un tema tan complejo como lo son las relaciones entre federación y entidades, mucho menos en un contexto donde se sufren los estragos de una pandemia; no obstante, es cuando resulta más necesario contar, desde el Gobierno Federal, con líderes que operen, concilien, coordinen, comuniquen y pongan en marcha estrategias que aminoren el grado de conflicto entre los múltiples actores del sistema político mexicano, y que además, promuevan los intereses y objetivos del mandatario legítimamente electo. No fue sorpresa para nadie que desde que empezó la pandemia hubo grupos oficialistas y de oposición que vieron en el tema de COVID-19 una oportunidad para posicionar sus filias y fobias ideológicas. Mientras que otros, de manera genuina, mostraban sus acuerdos o desacuerdos, más que como un medio para obtener réditos políticos, como una vía democrática para enriquecer la discusión; o bien, proponer rutas alternas a las que estaba

tomando el Gobierno Federal. Ante tal efervescencia política, resultaba claro que debía existir un plan de estrategia política para tratar de contener los ataques de la oposición y tratar de pactar, negociar y coordinar acciones en un marco —en la medida de lo posible— de pluralidad política y social. Desafortunadamente, la estrategia, o bien falló o no existió y los conflictos han escalado a tal punto de que una decena de entidades federativas han planteado abandonar el pacto fiscal; además de que ciertas entidades han enfrentado la pandemia con acciones contrarias a las que promovía el Gobierno Federal (Lecona Morales 2020); mientras que la Asociación de Gobernadores de Acción Nacional (GOAN), y los gobernadores de Puebla, Jalisco y Michoacán acusaban constantemente al gobierno federal por falta de recursos para sortear la pandemia.

#### 4. Pobreza en las entidades federativas y COVID-19

El concepto de pobreza que se aborda en el presente trabajo corresponde al de pobreza multidimensional tal como lo mide el Coneval (2018) en su "Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México", donde se plantea que, además de que contar con un ingreso menor al de la línea de pobreza por ingresos (LPI)³ una persona en situación de pobreza tiene al menos una carencia social (rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación). En ese sentido, en este trabajo se plantea que, no sólo los ingresos, sino que también las carencias sociales impactan a la tasa de letalidad por COVID-19.

En su informe de acerca de las desigualdades de salud en México, el Observatorio Nacional de Inequidades en Salud (ONIS) (2019)<sup>4</sup> plantea que las desigualdades en el acceso de salud afectan más a las regiones pobres, porque aunque la población de los municipios más pobres acceda a servicios de salud de manera masiva —un buen porcentaje de ese acceso a la salud puede estar asociado al Seguro Popular (ONIS 2019; PNUD 2020a)— existen, por un lado, dificultades en el acceso a la atención de usuarios debido al deterioro de las instituciones de salud mexicanas; mientras que por otro lado, hay retrasos en la atención que agravan las enfermedades de los beneficiarios (ONIS 2019). Todo esto conlleva a tasas de mortalidad más elevadas en zonas geográficas de mayor pobreza. Además, el país concentra preocupantes cifras de prevalencia de obesidad en la población adulta e infantil, —segundo y cuarto lugar a nivel mundial respectivamente— o diabetes (se estima que 90% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 se debe a la obesidad) (Dávila-Torres, De Jesús González-Izquierdo, y Barrera-Cruz 2015). De acuerdo con la OMS (OPS y OMS 2020; Kánter Coronel 2021), se incrementan las probabilidades de agravamiento de la enfermedad por SARS-CoV-2 —e incluso de fallecimiento— si se contrae COVID-19 y se cuenta con alguna comorbilidad.

-

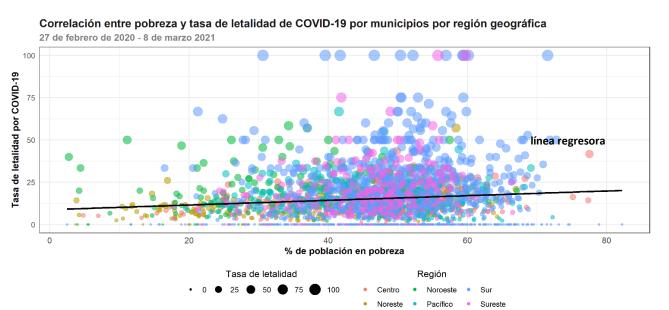
<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> La última actualización para abril del 2021 la LPI para zonas urbanas es de \$3,722.42 MXN y para zonas rurales es de \$2,617.71 MXN. Véase más información en:

http://sistemas.coneval.org.mx/InfoPobreza/Pages/wfrLineaBienestar.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> La desigualdad en el acceso a la salud se mide respecto de dos carencias sociales: acceso a la salud y la seguridad social; ambas carencias concordantes concepto de Coneval.

Cabe destacar que los efectos en el ingreso de las personas, derivados de la crisis económica, no serán equitativos entre los deciles de ingreso de la población. La desigualdad que prima en el país lleva a inferir que las pérdidas del 10% más rico en México—que posee el 64% de la riqueza— será menor en términos relativos, que la pérdidas de la población en situación de pobreza (PNUD 2020b). Si a estos efectos nocivos en los más pobres le añadimos que las exigencias de higiene se hacen más necesarias para aminorar la transmisión del SARS-CoV-2; que requieren de servicios públicos de agua potable; que resulta difícil para los deciles más bajos de ingreso adquirir productos de higiene y que la desigualdad de la infraestructura y capital humano en el sector salud por entidad federativa es preocupante, el resultado es que se crean un caldo de cultivo para incrementar los contagios que sometería a mayor presión al deteriorado sistema de salud mexicano y con efectos notoriamente perjudiciales en las entidades de mayor pobreza y vulnerabilidad. A continuación, (Gráfico 4), se muestra una regresión simple (con significancia al 99.99%) entre el nivel de pobreza de los municipios y la tasa de letalidad de COVID-19, haciendo referencia a la zona geográfica del país en el que están. Como se puede apreciar, existe una relación positiva, a mayor pobreza en los municipios hay un aumento en la mortalidad del virus. También se anexa un mapa con el nivel de pobreza por municipio en el país de acuerdo con los datos de (Coneval 2019) (Gráfico 5).

Gráfico 4.

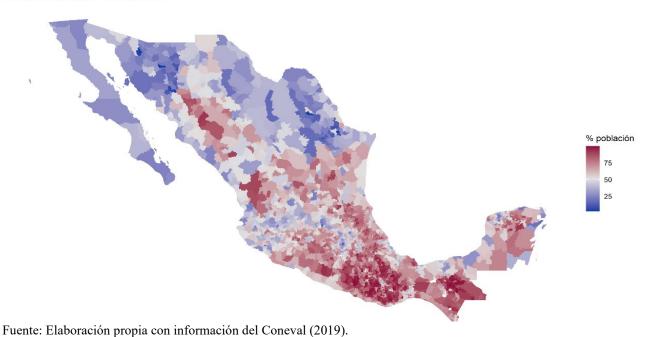


Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.) y Coneval (2019).

La desigualdad en el país es lacerante, de acuerdo con Coneval (2019) con los datos al 2018, la población con un ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos es de 61.1 millones de personas; es decir, el 48.8% de la población en el país. Mientras que la población con un ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos es de 21 millones, lo cual representa el 16.8% de la población total. Tan sólo 21.9% de la población es no pobre y no vulnerable. La contradicción no es menor, en un país cuya economía es la número 15 del mundo en cuanto a PIB con 1,268,870 (2019) millones de dólares (Banco Mundial s.f.).

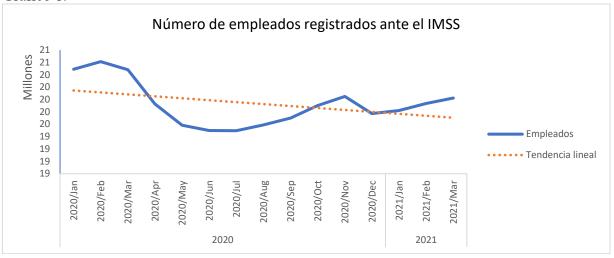
Gráfico 5.

Porcentaje de población en situación de pobreza por municipio 27 de febrero de 2020 - 8 de marzo 2021



Aunado a los preocupantes datos de pobreza en México, la economía del país se ha visto seriamente afectada debido a la pandemia. Las medidas de suspensión de actividades no esenciales y distanciamiento social, generaron un impacto negativo en el turismo y una desaceleración en los sectores manufactureros, de servicios (Esquivel 2020) y el empleo formal (Gráfico 6). Eso llevará consigo un probable impacto en los niveles de pobreza que tiene el país: las estimaciones van desde los 8.9 millones de personas del Coneval y 9.5 millones de la Cepal; hasta los 42.8 millones de Enquide (Esquivel 2020). Aunque estas estimaciones no son comparables entre ellas, sí dan muestra del impacto en la pobreza a consecuencia de la pandemia.

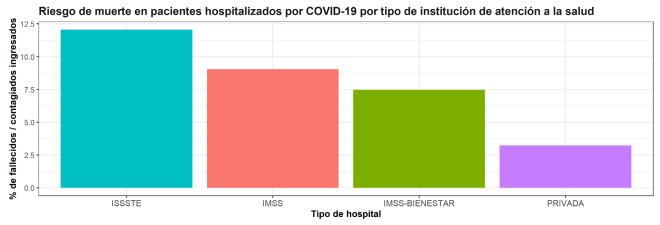
Gráfico 6.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS s.f.).

Además de la pobreza estructural de país y cómo se ha visto alimentada por la pandemia, cabe preguntarse si a las personas que asisten a los diversos sistemas de salud tienen las mismas probabilidades de fallecer, ¿juega un rol la desigualdad en el acceso a la salud por tipo de sistema? Tal como analiza la OCDE (2020), el COVID-19 —y en general los desastres y crisis ponen de manifiesto las desigualdades existentes en una sociedad que suelen afectar a los más pobres. La tasa de mortalidad de la gente que es ingresada a hospitales públicos y privados es notoria. Si tomamos en cuenta el paquete de datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología (DGE s.f.), cuando se hace el cruce de las personas ingresadas a los diversos sistemas de salud y que se les hace prueba confirmatoria de COVID-19 (hay 3 tipos de resultados confirmatorios: Confirmado por asociación clínica epidemiológica, confirmado por comité de dictaminación y confirmado por muestra de laboratorio) con las personas que tienen reportada fecha de fallecimiento en los hospitales públicos y privados, obtenemos un aproximado de porcentaje de fallecidos respecto de ingresados que dieron positivo por COVID-19 por institución de salud (Gráfico 7). Los datos confirman que, en efecto, quienes pueden pagar atención en hospitales privados tienen una menor tasa de mortalidad que aquellos que acuden a hospitales públicos.

Gráfico 7.



Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.).

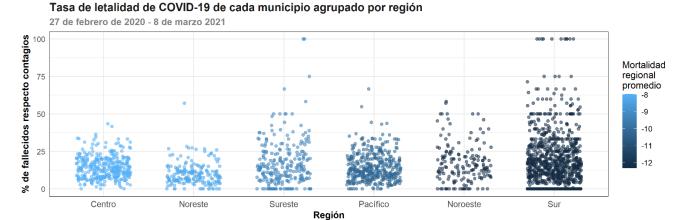
A pesar de la profunda desigualdad de acceso a la salud y la precariedad económica de los deciles de ingreso más bajo, México no expandió su gasto social para tratar de paliar las consecuencias económicas de la pandemia. En la microsimulación llevada a cabo por Lustig et al. (2020) analizan el impacto en la pobreza y distribución del ingreso derivado de la pandemia y que países como Colombia, Argentina y Brasil tuvieron expansiones importantes del gasto social, mientras que en México se mantuvo sin cambios. Lo que llevaría a pensar que las personas que ya estaban en niveles de pobreza antes de la pandemia, fueran más vulnerables en tiempos de crisis y confinamiento, dado que no hubo apoyos para tratar de aminorar el impacto económico y de salud. Además, con apoyos nulos, el riesgo de no poder afrontar la pérdida de empleo más la enfermedad ocasionada por el SARS-CoV-2 es aún mayor.

Tasa de letalidad de COVID-19 de cada municipio agrupado por entidad % de fallecidos respecto contagios 27 de febrero de 2020 - 8 de marzo 2021 Mortalidad estatal promedio -5.0 -7.5 -10.0 -12.5 -15.0 Baja California Sur Ciudad de México San Luis Potosí Aguascalientes Quintana Roo 3aja California Nuevo León Guanajuato Tamaulipas Michoacán Querétaro Durango Zacatecas Campeche Coahuila Colima Guerrero Chihuahua Hidalgo Tlaxcala Puebla México Nayarit Veracruz Oaxaca Sonora Morelos Yucatán Chiapas Sinaloa

Gráfico 8.

Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.).

Gráfico 9.



Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.).

De igual manera, al revisar los municipios agrupados por entidad federativa o por región geográfica del país (Gráficos 8 y 9), podemos observar que, en algunos casos, las entidades con mayor número de pobres respecto a su población son las que han sido mayormente castigadas por el virus. Algunos de los Estados—que más adelante en el modelo estadístico se abordarán dados sus niveles de carencias y vulnerabilidades—, tienen en promedio indicadores de pobreza, educación, tasas de comorbilidades, desempleo y carencias sociales menos favorecedores.

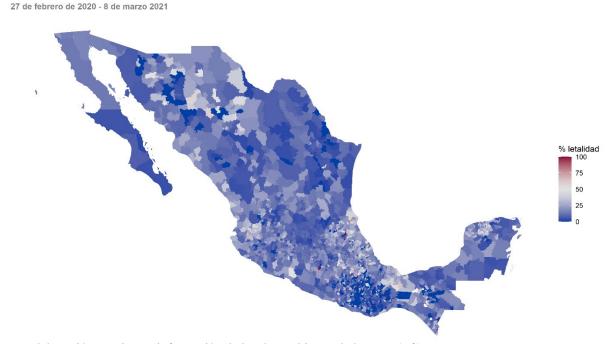
#### 5. Metodología

Para desarrollar los modelos se relacionó la tasa de mortalidad con variables políticas y económicas. La tasa de mortalidad (case fatality rate —CFR—) es la relación de los fallecimientos respecto de los casos positivos por COVID-19 (estimados) y desagregados para las 32 entidades federativas y 2,457 municipios de México, con frecuencia diaria desde que se detectó el primer caso el 27 de febrero de 2020 al 8 de marzo del 2021 (t= 376 días). Dado que la tasa de mortalidad cambia en el tiempo t para cada entidad y municipio, se puede afirmar que el CFR nos muestra la gravedad de la enfermedad en una geografía y tiempo particulares para una población específica (Ritchie y Roser 2020). La Información de casos positivos confirmados y defunciones asociados a COVID-19 fueron tomados de la Dirección General de Epidemiología (DGE s.f.) y fueron los insumos para calcular la tasa de mortalidad (véase gráfico 10) que se representa por la siguiente expresión:

$$Tasa\ de\ letalidad\ (\%) = \frac{Fallecimientos\ confirmados}{Casos\ positivos\ confirmados} \times 100$$

Gráfico 10.

Tasa de letalidad de COVID-19 por municipio



Fuente: Elaboración propia con información de los datos abiertos de la DGE (s.f.).

Los modelos estadísticos que se presentarán en el siguiente apartado se basan en las respuestas de las entidades federativas respecto a 10 decisiones de política pública para la contención del virus SARS-CoV-2 y que son concentradas en un índice de adopción de políticas públicas (IAPP) desarrollado por la Universidad de Miami (2021) para cada una de las 32 entidades durante 376 días. El índice puede tomar valores entre 0 y 100, siendo cero ninguna acción de parte del Estado y cien el máximo nivel de restricción. De igual manera, se tomará la concordancia del partido político del gobierno estatal o municipal (o bien alguno de sus aliados) respecto del gobierno federal. En el rubro de indicadores económicos se toman los factores de pobreza y vulnerabilidades por ingreso y carencias sociales tal como indica la Tabla 1. Los indicadores más actualizados que tiene Coneval son del año 2018 para entidades federativas y 2015 para municipios.

Tabla 1. Indicadores

Dimensión	Concepto	Indicador	Composición	Fuente	
			Cierre de escuelas	_	
	Políticas públicas de contención del SARS-CoV-2		Suspensión en área laboral	_	
			Cancelación eventos		
			públicos	Universidad de Miami (2021): Observatorio para la contención de COVID-19 en	
			Suspensión transporte público		
			Desarrollo de Campañas informativas		
Políticas públicas		Índice de adopción de políticas públicas	Restricción de viajes dentro del estado		
			Control de viajes		
			internacionales	- América	
			La directiva de quedarse en	Latina	
			casa	_	
			Las restricciones al tamaño		
			de reuniones de personas	_	
			El uso obligatorio de		
			cubrebocas		
		Partido político		Conferencia	
D 1//:	ca Similitud partidista	coincidente o aliado		Nacional de	
Política		con el del Ejecutivo	-	Gobernadores	
		Federal por entidad federativa		(CONAGO	
		icucianva		s.f.)	

				Sistema
		Partido político		Nacional de
		coincidente o aliado		Información
		con el del Ejecutivo	-	Municipal
		Federal por municipio		(SNIM)
				(SEGOB s.f.)
		Porcentaje de		Consejo
		población en situación		Nacional de
	Pobreza por	de pobreza por entidad	-	Evaluación de
	entidad	federativa (2018)		la Política de
	federativa y	Porcentaje de		Desarrollo
	municipio	población en situación		Social
		de pobreza por	-	(Coneval
		municipio (2015)		2019)
		Porcentaje de		
		población vulnerable		
		por ingreso por	-	
		entidad federativa		
<b>.</b>		(2018)		
Económicos		Porcentaje de		Consejo
		población vulnerable		Nacional de
	Vulnerabilidades	•	-	Evaluación de
	por entidad	municipio (2015)		la Política de
	federativa y	Porcentaje de		Desarrollo
	municipio.	población vulnerable		Social
		por carencias sociales	_	(Coneval
		por entidad federativa		2019)
		(2018)		2017)
		Porcentaje de		-
		población vulnerable		
		por carencias sociales	-	
		por municipio (2015)		
		por municipio (2013)		

Fuente: Elaboración propia con datos de (Universidad de Miami 2021; CONAGO s.f.; SEGOB s.f.; Coneval 2019).

Como ya se ha abordado, la acción de las entidades federativas resulta de suma importancia debido a las características del sistema federal y económico mexicano. De igual forma, la capacidad y aptitudes de los gobiernos (Mazzucato y Kattel 2020) para equilibrar su economía y nivel de contagio será determinante. Para medir el impacto de las decisiones de políticas de contención de parte de los gobernadores, así como los niveles de pobreza, en la mortalidad en los casos de COVID-19, se construyeron 2 modelos econométricos; el primero es por método de variable instrumental; el segundo, un modelo jerárquico. El modelo por variable instrumental sirve para resolver problemas de endogeneidad, dado que se puede observar que a mayores políticas restrictivas mayor índice de letalidad; pero también las políticas de restricción

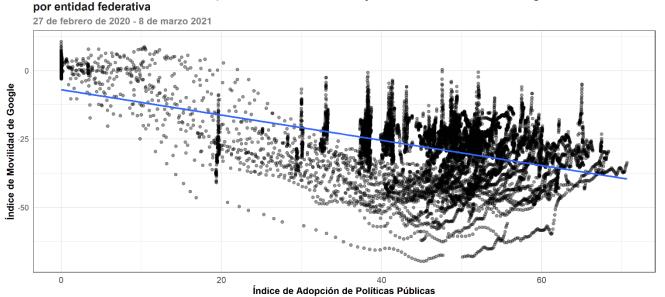
pueden explicarse debido al aumento de letalidad; mientras que el modelo jerárquico se utilizó para explicar las diferencia en la letalidad entre las entidades.

#### 5.1 Método de variable instrumental

Gráfico 11.

El método de variable instrumental permite eliminar la endogeneidad en las variables independientes y la dependiente. En el caso del presente modelo, se busca eliminar la endogeneidad entre la tasa de letalidad y el Índice de Adopción de Políticas Públicas (medidas de contención de parte de las entidades). Dado que, los incrementos en la letalidad se pueden explicar por el IAPP; también se podría explicar que, ante un incremento en la letalidad, los gobernadores incrementen sus políticas de contención, como una manera de reaccionar ante altas tasas de fallecimiento y, por lo tanto, subir el IAPP. El método de variable instrumental conlleva encontrar un variable llamada instrumento o variable instrumental que esté correlacionada y explique a la variable independiente, en este caso, al Índice de Adopción de Políticas Públicas; pero que a su vez no explique a la tasa de letalidad. Para contrastar al modelo de variables instrumentales se realizó un modelo de regresión por mínimos cuadrados ordinarios.

Correlación entre el Índice de Adopción de Políticas Públicas y el Índice de Movilidad de Google



Fuente: Elaboración propia con información de la base de datos del Observatorio de Covid-19 de la Universidad de Miami (2021).

Las capacidades de las entidades federativas para hacer cumplir su mandato será un factor fundamental para entender el efecto de sus políticas de contención. No sólo es acerca de si se toma la decisión de prohibir eventos, reuniones o actividades económicas; sino de su capacidad para disuadir a la población y hacer cumplir las medidas extraordinarias. Estas capacidades de política son definidas como las habilidades y recursos necesarios de parte de las agencias del sector público para desarrollar, implementar y llevar a cabo funciones políticas (Mazzucato y Kattel 2020; Gleeson, Legge, y O'Neill 2009; Wu, Ramesh, y Howlett 2018). Si bien, el presente documento no pretende hacer un estudio acerca de las capacidades de política de todas las entidades federativas; sí es necesario observar sus matices para no obviar ese aspecto primordial en las políticas de contención. Por lo tanto, como variable instrumental se tomarán los Informes de Movilidad Local sobre el COVID-19 de Google (s.f.) adaptados a manera de índice por la Universidad de Miami (2021) (Gráfico 11). Debido a que existe endogeneidad entre las políticas públicas de contención que implementan los estados y la tasa de letalidad de la población, el índice de movilidad de Google se usará como un proxy de la capacidad de la entidad para disminuir el flujo de personas en su entidad una vez que se haya tomado la decisión de restringir ciertas actividades sociales. El modelo es el siguiente:

Dada la regresión lineal

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e$$

Donde X<sub>1</sub> es la variable endógena

$$\hat{X}_1 = \alpha_0 + \alpha_1 Z_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 + e$$

Donde  $Z_1$  es la variable instrumental

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \hat{X}_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + v$$

Variables:

Y = Relación de casos fallecimientos / casos confirmados por entidad (índice de letalidad)

 $\boldsymbol{X_1}$  = Índice de políticas públicas acumulado por entidad federativa

 $X_2$  = Porcentaje de población en pobreza por entidad federativa

 $X_3$  = Porcentaje de población vulnerable por ingresos por entidad federativa

 $X_4$  = Porcentaje de población vulnerable por carencias sociales por entidad federativa

 $X_5$  = Partido político coincidente (o aliado) con el del Ejecutivo Federal por entidad federativa

 $Z_1$  = Índice de movilidad de Google (variable instrumental)

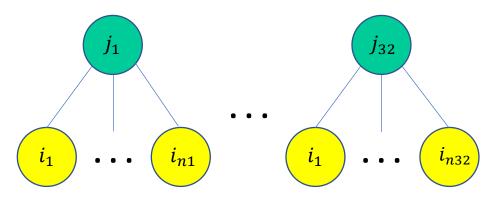
 ${\pmb v}=$  término de error compuesto que no está correlacionado con  $\hat{X}_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ 

#### 5.2 Método por modelo jerárquico

Una vez revisadas las características e impactos en la tasa de letalidad, cabría preguntarse en qué medida podemos explicar esas variaciones de la tasa de letalidad respecto de las entidades federativas. Dado que existe diferencia en la tasa de letalidad entre los estados —análisis ANOVA—, se realizó un modelo jerárquico que incluye a los 2457 municipios con los componentes de partido político, de pobreza y vulnerabilidades por ingresos y carencias sociales.

El modelo jerárquico parte de la estructura básica anidada de municipios en entidades federativas. Esta estructura cumple con el supuesto del modelo que pide que, en la estructura, cada una de las observaciones pertenezca únicamente a una unidad de análisis de nivel superior inmediato: un municipio corresponde únicamente a una entidad federativa. Además, existen diferentes tipos de unidades y de niveles con jerarquía claramente identificable: 2457 municipios —nivel 1— anidados en 32 entidades federativas —nivel 2—(Gráfico 12).

Gráfico 12. Modelo jerárquico



Fuente: Elaboración propia, basado en Leyland y Groenewegen (2020).

Nivel 1:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij} + \beta_2 X_{2ij} + \beta_3 X_{3ij} + \beta_4 X_{4ij} + \beta_5 X_{5ij} + e_{ij}$$

Nivel 2:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} w_{1j} + u_{0j}$$
  

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11} w_{1j} + u_{1j}$$
  

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21} w_{1j} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + \gamma_{31}w_{1j} + u_{3j}$$
  
$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + \gamma_{41}w_{1j} + u_{4j}$$
  
$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + \gamma_{51}w_{1j} + u_{5j}$$

Combinado:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}w_{1j} + u_{0j} + [\gamma_{10} + \gamma_{11}w_{1j} + u_{1j}]X_{1ij} + [\gamma_{20} + \gamma_{21}w_{1j} + u_{2j}]X_{2ij} + [\gamma_{30} + \gamma_{31}w_{1j} + u_{3j}]X_{3ij} + [\gamma_{40} + \gamma_{41}w_{1j} + u_{4j}]X_{4ij} + [\gamma_{50} + \gamma_{51}w_{1j} + u_{5j}]X_{5ij} + e_{ij}$$

Variables:

Y = Relación de casos fallecimientos / casos confirmados por municipio

#### Nivel 1 – Municipio (i)

 $X_1$  = Porcentaje de población en pobreza por municipio

 $X_2$  = Porcentaje de población vulnerable por ingresos por municipio

 $X_3$  = Porcentaje de población vulnerable por carencias sociales por municipio

 $X_4$  = Partido político coincidente (o aliado) con el del Ejecutivo Federal por municipio

#### Nivel 2 – Estados (j)

 $W_1$  = Índice de políticas públicas acumulado

#### 6. Resultados

La idea de encontrar una variable exógena deriva de que, al hacer una regresión lineal, existe endogeneidad entre la tasa de mortalidad y el índice de adopción de políticas públicas, como se puede ver en la regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de la tabla 2. Es decir, a mayor número de restricciones, existía una mayor relación de fallecidos. Esto se debe a que, si bien las políticas se ejecutan para disminuir los fallecimientos, también se puede dar el caso opuesto: dado que existe una alta tasa de fallecimientos se apliquen más políticas de contención. Por lo tanto, se necesita eliminar ese factor de endogeneidad con una variable exógena.

Tabla 2. Resultados modelos MCO y de variable instrumental

	Dependent variable:		
	Tasa de letalidad estatal	(fallecidos / casos)	
	МСО	instrumental variable	
	(1)	(2)	
policy_accumulated	0.0002***	-0.002***	
	(0.00001)	(0.0001)	
nivel_pobreza	0.183***	0.132***	
	(0.007)	(0.017)	
vulnerable_ingresos	0.374***	0.280***	
	(0.030)	(0.070)	
vulnerable_car_soc	0.371***	0.315***	
	(0.015)	(0.037)	
partido_edo	2.827***	2.589***	
	(0.114)	(0.270)	
Constant	-13.494***	5.961**	
	(0.912)	(2.355)	
Observations	12,032	12,032	
R <sup>2</sup>	0.179	-3.615	
Adjusted R <sup>2</sup>	0.179	-3.617	
Residual Std. Error (df = $12026$ )	4.663	11.057	
F Statistic	525.961*** (df = 5; 1202	6)	
Note:	*p<0.1; **p<0.05	; ***p<0.01	

Fuente: Elaboración propia.

Con la variable instrumental se intenta capturar la mayor parte de las razones exógenas. El resultado de la variable instrumental invierte la relación del índice de políticas públicas (policy\_acumulated). De tal suerte que, la relación es efectivamente es negativa y, con un 99.99% de confianza, se puede afirmar que a mayores políticas de restricción existe un menor número de fallecimientos, lo que concuerda con la hipótesis planteada en el presente trabajo. Además, por cada unidad de política acumulada se reduce en 0.0002 el índice de mortalidad.

Cabe añadir que la política acumulada para las entidades aumenta en promedio 45 unidades. Asimismo, la pobreza, la vulnerabilidad por ingreso y la vulnerabilidad por carencias sociales y el partido concordante con el Gobierno Federal, son significativas con pendiente positiva, todas con un 99.99% de confianza. Lo que quiere decir que, a mayor pobreza o existencia de vulnerabilidades por entidad federativa, será mayor la tasa de letalidad; mientras que ser de un partido contrario al del Presidente lleva tener una menor tasa de letalidad.

Para demostrar las variaciones de letalidad entre los municipios respecto de los estados, se realizó un análisis de modelos jerárquicos (Tabla 3). Los resultados nos mostraron que la variabilidad en la tasa de letalidad es explicada con un 95% de confianza por diferencias significativas en el nivel de pobreza y vulnerabilidad por carencias sociales entre los grupos (entidades federativas). La variable de pobreza presenta una pendiente positiva de 0.1052; mientras que la de vulnerabilidad por carencias sociales 0.1544, también positiva. En el caso de las vulnerabilidades por ingreso no resultaron significativas. Esto podría aportar datos para la discusión acerca de la importancia de políticas sociales que se enfoquen no sólo en el ingreso, sino en servicios públicos de salud de calidad en poblaciones y municipios con menores recursos. Además, contario a nivel estatal, el partido político que gobierna el municipio no es significativo. Esto puede ahondar en la discusión de que la clave sigue estando en las entidades federativas.

Tabla 3. Resultados del modelo jerárquico

	Est.	S.E.	t val.	d.f.	р 
(Intercept)	2.80	11.04	0.25	67.89	0.80
<pre>policy_acumulated</pre>	0.00	0.00	0.11	38.67	0.91
pobreza_porcent_2015	0.11	0.05	2.04	2160.83	0.04
vulne_care_social_porcent_2015	0.15	0.07	2.29	2305.63	0.02
vulne_ingresos_porcent_2015	0.05	0.16	0.29	2253.93	0.77
partido_mun	-0.02	0.80	-0.02	2427.75	0.98

p values calculated using Satterthwaite d.f.

#### **RANDOM EFFECTS:**

Group	Parameter	Std. Dev.
entidad Residual	(Intercept)	4.87 13.06

#### Grouping variables:

Group	# groups	ICC
entidad	32	0.12

Fuente: Elaboración propia.

#### 6.1 Limitaciones

Existe una discusión acerca de si la tasa de letalidad es un indicador cercano a la realidad del problema de fallecidos por COVID-19, debido a que los casos confirmados no son lo mismo que los contagios, dado que estos últimos no podemos observarlos y, por lo tanto, sólo es una inferencia del número total de contagios. En México, el número de casos ha sido cuestionado fuertemente, tanto por la falta de transparencia de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, como por el limitado número de pruebas que se realizan (Institute for Global Health Sciences 2021), lo que lleva a los presentes modelos a arrastrar el sesgo o probable subreporte presentado en las bases de datos del Gobierno Federal.

Aunado a lo anterior, los modelos se ven limitados, no sólo por la inferencia de contagios basada en el número de pruebas, sino porque no toma en cuenta la cifra de fallecidos no

reportada por los sistemas de salud de las entidades federativas. Tal como lo ha señalado el subsecretario de salud, Hugo López Gatell, el Gobierno Federal no tiene el control de los datos de fallecimientos; el sistema federal es alimentado por cada uno de los sistemas de salud de las entidades; a su vez, estos sistemas registran sólo a individuos que han asistido a centros de salud por atención médica. Entonces, tanto para el gobierno estatal como el federal, no les es legible la cifra de personas que han fallecido fuera del sistema de salud. Esta situación podría generar, al igual que en el número de contagiados, un subreporte en municipios y entidades con poca densidad poblacional y altos índices de marginación y pobreza, donde no existen servicios de salud cercanos a sus poblados y difícilmente pueden ser contabilizadas las víctimas. Si bien esta posible falta de información escapa al alcance del presente documento, tener los datos podría reforzar la hipótesis de que la pobreza es un factor determinante en la tasa de letalidad, debido a que un incremento en el número de contagios y víctimas reforzaría los supuestos de los modelos presentados.

Una limitante interna a los modelos es que no se contemplan variables como la densidad poblacional, el grado de movilidad (viajes al interior o exterior del país) de una población o bien los factores culturales que llevan a que una población sea más o menos afecta a seguir las normas de emergencia para la contención del virus (Rozell y Wilcox 2020); tampoco considera las capacidades de los gobiernos subnacionales en cuanto a infraestructura en salud y su idoneidad para soportar la carga que representaría una pandemia como la del SARS-CoV-2. En el caso del método por variable instrumental, una forma de someterla a prueba y observar que realmente exista condición de exogeneidad es analizar si existe una probabilidad (aunque sea baja) de que nuestra variable instrumental (índice de movilidad de Google<sup>5</sup>) explique la tasa de letalidad; de ser así, la variable exógena no capturaría la totalidad de las razones exógenas y el análisis tendría sesgo.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Los datos de Google se basan en la movilidad respecto de 6 rubros:

<sup>1 -</sup> comercio y recreación;

<sup>2 -</sup> supermercado y farmacias;

<sup>3 -</sup> parques;

<sup>4 -</sup> estaciones de tránsito;

<sup>5 -</sup> lugares de trabajo y,

<sup>6 -</sup>zonas residenciales.

#### 7. Discusión

Para Haffajee & Mello (2020), las medidas de cuarentena y el distanciamiento social son eficaces en lugares donde se tiene una respuesta decisiva y coordinada a nivel nacional; mientras que una falta de coordinación entre los niveles de gobierno costaría vidas. No obstante, la acción del Gobierno Federal para coordinar a las entidades federativas fue nula en la pandemia, lo que ocasionó que cada gobierno estatal actuara de manera separada para contener el virus (como ya se abordó, las políticas de contención se ven reflejadas en el Índice de Adopción de Políticas Públicas, cuyo desarrollo temporal se puede ver en el gráfico 13). En ese sentido, se exacerbaron los retos inherentes en una federación para actuar de manera conjunta ante la pandemia; pero no se lograron capitalizar las cualidades positivas del sistema político: no se fomentó la respuesta rápida ni se lograron concentrar recursos de acuerdo con la necesidad de la población; como tampoco se pudo aprovechar la relación cercana entre ciudadanos y sus gobiernos estatales.

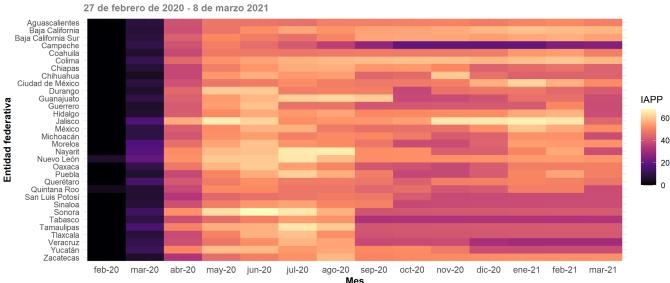
Mientras que otros países, también federales, lograban amplios concesos —no exentos de conflictos— entre partidos políticos, gobiernos subnacionales y representantes federales en medio negociaciones políticas, México se enfrascaba en conflictos entre gobernadores y el Presidente de la República. La coordinación y acuerdos no fueron posibles y, por lo tanto, se pudieron observar notables diferencias, no sólo en sus políticas públicas para aminorar los contagios; sino que también en su tasa de letalidad.

La investigación nos mostró que las entidades federativas son sumamente importantes en la reacción y ejecución de políticas públicas para influir en la tasa de mortalidad por COVID-19; incluso más importantes que los municipios, quienes tienen una menor capacidad de implementar políticas públicas de contención, sea por el marco legal que no les transfiere las atribuciones adecuadas para actuar, o bien porque los recursos financieros y humanos son insuficientes ante el reto de una pandemia como la del SARS-CoV-2. En cualquier caso, el conflicto entre niveles de gobierno socavó la capacidad de atender a la población de manera coordinada y ser parte de la coalición gobernante u oposición dentro de las entidades federativas condicionó la proporción de fallecimientos.

Por lo tanto, conviene discutir acerca la importancia y grado de participación de las entidades federativas en el Consejo de Salubridad General o bien en algún otro mecanismo que agrupe a los gobernadores y sus órganos técnicos para enriquecer la toma de decisiones. Queda claro que el Gobierno Federal como único decisor no es lo óptimo, dado que no puede prever toda la complejidad inherente en las entidades federativas ni tampoco puede conocer a fondo la estructura social y económica previa que condiciona de manera transversal a las políticas públicas que se lleven a cabo para la contención del virus.

Gráfico 13.

# Promedio mensual del Índice de Adopción de Políticas Públicas por entidad federativa por mes



Nota: El índice puede tomar valores entre 0 y 100, siendo cero ninguna acción de parte del Estado y 100 el máximo nivel de restricción.

Fuente: Elaboración propia con información de la base de datos del Índice de Adopción de Políticas Públicas de la Universidad de Miami (2021).

Sin embargo, no todo es atribuible a la acción (o inacción) de los gobernadores dentro de sus entidades. La presente tesina se une a una serie de trabajos que han puesto de manifiesto la preocupación por las desigualdades sociales (CEPAL y OIT 2020; CEPAL 2020a; ONIS 2019; Coneval 2020; PNUD 2020a; 2020b) originada por la pobreza y la desigualdad —tema al que también han aportado diversos autores (Esquivel 2020; 2015; Campos-Vazquez, Chavez, y Esquivel 2017; del Castillo 2015; del Castillo Negrete Rovira 2017; Lustig et al. 2020)—. En

ese sentido, se demostró que altos niveles de pobreza y vulnerabilidades en las entidades aumentan la tasa de letalidad del virus; lo que abona a la discusión de la importancia de la política social como herramienta para aminorar los impactos de la pandemia por COVID-19 en la población más pobre del país. Por lo tanto, en tiempo de recortes y austeridad, conviene replantear las prioridades del gasto público.

#### 8. Conclusiones

El presente documento mostró dos aspectos de la pandemia; por un lado, que la gestión de las políticas públicas de contención por parte de los gobiernos subnacionales en México ha generado resultados desiguales respecto a la tasa de letalidad por COVID-19 y que tales gobiernos son importantes en la contención, así como las diferencias partidarias con el Gobierno Federal. Por otro lado, el contexto económico de pobreza y vulnerabilidades por ingreso y carencias sociales en el que se encuentran las entidades federativas también condiciona la tasa de fallecimientos.

No se encontró ningún mecanismo por el cual el Gobierno Federal haya coordinado con los diferentes niveles de gobierno políticas públicas para contener la pandemia, salvo contadas operaciones dispersas; las pocas acciones en conjunto provenían de decisiones tomadas previamente desde el Gobierno Federal sin aportaciones de las entidades federativas. Esto llevó a que los estados actuaran de manera separada del gobierno federal y en algunas ocasiones con francos desacuerdos. En este contexto, las entidades que implementaban un mayor número de políticas de contención y que no concordaban con el partido en el poder, tenían una menor tasa de letalidad que aquellas que relajaron la acción pública para detener el número de contagios y fallecimientos.

El SARS-CoV-2 ha desnudado las carencias y debilidades de nuestro sistema de salud y la vulnerabilidad en la que se encuentran los más pobres en tiempos de pandemia. Si bien se encontró que las entidades federativas son sumamente importantes en la reacción y ejecución de políticas públicas para influir en la mortalidad por COVID-19; también se demostró que existen impactos diferenciados en la tasa de letalidad de acuerdo con su contexto económico: altos niveles de pobreza y vulnerabilidades por ingresos y carencias sociales en las entidades aumentan la tasa de letalidad del virus. Esto se debe a que, por un lado, la condición de pobreza impide acceder a servicios de salud de calidad o resistir periodos largos de cuarentena o cierre de la economía. Mientras que las carencias sociales, como acceso a agua potable o viviendas en condiciones de hacinamiento, provocan que la población no pueda llevar a cabo protocolos de higiene recomendados por gobiernos y organismos internacionales. Además, carencias de

seguridad social o acceso a salud impiden que la población en contextos de pobreza pueda hacer frente a una enfermedad como la de COVID-19.

En suma, los datos nos muestran el grado de importancia de las entidades en el arreglo federal mexicano; por lo tanto, se debe invertir mayor capital político en la coordinación y acción conjunta para la gestión de crisis y, una vez que amaine la tasa de letalidad y de contagios, se considera necesario revisar la política social para combatir la pobreza y las desigualdades sociales. Revisar las injusticias sociales es un imperativo ético: la vida nos va en ello, y el COVID-19 nos lo ha mostrado.

#### Bibliografía:

- Banco Mundial. s.f. "PIB (US\$ a precios actuales)". Accedido el 15 de junio de 2021. https://datos.bancomundial.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?most\_recent\_value\_desc=t rue.
- Cairney, Paul, y Richard Kwiatkowski. 2017. "How to communicate effectively with policymakers: combine insights from psychology and policy studies". *Palgrave Communications* 3 (1): 37. https://doi.org/10.1057/s41599-017-0046-8.
- Campos-Vazquez, Raymundo M., Emmanuel Chavez, y Gerardo Esquivel. 2017. "Growth is (really) good for the (really) rich". *The World Economy* 40 (12): 2639–2675. https://doi.org/10.1111/twec.12494.
- Castillo, Miguel del. 2015. "La magnitud de la desigualdad en el ingreso y la riqueza en México Una propuesta de cálculo". *CEPAL Serie Estudios y Perspectivas*, núm. 249.
- Castillo Negrete Rovira, Miguel del. 2017. "Income Inequality in Mexico, 2004-2014". *Latin American Policy* 8 (1): 93–113. https://doi.org/10.1111/lamp.12112.
- Cejudo, Guillermo M, David Gómez-Álvarez, Cynthia L Michel, Damián Lugo, Humberto Trujillo, Calep Pimienta, Juvenal Campos Versión, G M Cejudo, D Gómez-Alvarez, y C Lugo. 2020. "Federalismo en COVID: ¿Cómo responden los gobiernos estatales a la pandemia?" Versión 4. Laboratorio Nacional de Políticas Públicas, México 8 de octubre. https://lnppmicrositio.shinyapps.io/FederalismoEnCovid/.
- CEPAL. 2020a. *Informe especial Covid-19: El desafío social en tiempos del COVID-19*. núm. 3. CEPAL, 1–22.
  - https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325\_es.pdf.
- ——. 2020b. Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe, 2020: la política fiscal ante la crisis derivada de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). COVID-19 Respuesta. Santiago: Naciones Unidas, 163.
  - https://www.cepal.org/es/publicaciones/45730-panorama-fiscal-america-latina-caribe-2020-la-politica-fiscal-la-crisis-derivada.
- CEPAL, y OIT. 2020. "El trabajo en tiempos de pandemia: desafíos frente a la enfermedad por Covid-19". *Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe*, núm. 22, 60. https://www.cepal.org/es/publicaciones/45557-coyuntura-laboral-america-latina-caribetrabajo-tiempos-pandemia-desafios-frente.

- Comunicación Social. 2020. "Para disminuir la propagación del COVID-19, el IMSS promueve las medidas de sana distancia". No.142/2020. 2020. http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202003/142.
- Conacyt. 2021. "Informe Modelo ama-2". Ciudad de México. https://coronavirus.conacyt.mx/productos/ama/Reporte AMA-2 2021-02-22.pdf.
- Conacyt, y CIMAT. 2020. "Consiguen matemáticos del CIMAT y del IMUNAM un modelo prospectivo del COVID-19 que es confiable". Comunicado de prensa, 28 de abril. https://www.matem.unam.mx/acerca-de/noticias/consiguen-matematicos-del-cimat-y-la-unam-un-modelo-prospectivo-del-covid-19-que-es-confiable.
- CONAGO. s.f. "Listado de gobernadores". Actualizado el 1 de mayo de 2021. https://www.conago.org.mx/gobernadores.
- Coneval. 2018. "Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México". Ciudad de México: Coneval.
- . 2019. "Pobreza en México. Resultados de pobreza en México 2018 a nivel nacional y por entidades federativas". 2019.
  - https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx.
- 2020. "La política social en el contexto de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) en México". Ciudad de México.
  - https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Politica\_Social\_COVID-19.pdf.
- Dávila-Torres, Javier, José De Jesús González-Izquierdo, y Antonio Barrera-Cruz. 2015. "Panorama de la obesidad en México". *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 53 (2): 240–49. http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\_medica/article/viewFile/21/54.
- DGE. s.f. "Covid-19 México". Actualizado el 21 de junio de 2021. https://datos.covid-19.conacyt.mx.
- Esquivel, Gerardo. 2015. "Desigualdad Extrema en México. Concentración del Poder Económico y Político." México: Oxfam, 41.
- ———. 2020. "Los impactos económicos de la pandemia en México". *EconomíaUNAM* 17 (51): 28–44. http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/543.
- Flores, Javier. 2020. "¿Falló el modelo matemático?" Nexos, julio 2020.

- https://datos.nexos.com.mx/fallo-el-modelo-matematico/.
- Giraudy, A, S Niedzwieck, y J Pribble. 2020. "How political science explains countries' reactions to COVID-19". *Americas Quarterly*, 30 de abril. https://www.americasquarterly.org/article/how-political-science-explains-countries-reactions-to-covid-19/.
- Gleeson, Deborah H, David G Legge, y Deirdre O'Neill. 2009. "Evaluating health policy capacity: Learning from international and Australian experience". *Australia and New Zealand Health Policy* 6 (1): 3. https://doi.org/10.1186/1743-8462-6-3.
- Google. s.f. "Informes de Movilidad Local sobre el COVID-19". Actualizado el 6 de mayo de 2021. https://www.google.com/covid19/mobility/.
- Haffajee, Rebecca L., y Michelle M. Mello. 2020. "Thinking Globally, Acting Locally The U.S. Response to Covid-19". *New England Journal of Medicine* 382 (22): e75. https://doi.org/10.1056/NEJMp2006740.
- Huberfeld, Nicole, Sarah H. Gordon, y David K. Jones. 2020. "Federalism Complicates the Response to the COVID-19 Health and Economic Crisis: What Can Be Done?" *Journal of Health Politics, Policy and Law* 45 (6): 951–65. https://doi.org/10.1215/03616878-8641493.
- IMSS. 2020. "Redoblar medidas de autocuidado para personas con comorbilidades es clave para evitar riesgos por COVID-19". No. 521/2020. 2020. http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202007/521.
- INEGI. s.f. "PIB y cuentas nacionales". Actualizado el 20 de mayo de 2021. https://www.inegi.org.mx/temas/pib/#Tabulados.

2021 02.pdf.

- ———. 2020. "Producto Interno Bruto de México durante el cuarto trimestre de 2020". Comunicado de prensa núm. 157/21, 25 de febrero. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/pib\_pconst/pib\_pconst
- ——. 2021. "Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020". *Comunicado de prensa núm. 61/21*, 27 de enero de 2021. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/Defunc ionesRegistradas2020 Pnles.pdf.
- Institute for Global Health Sciences. 2021. "La respuesta de México al Covid-19: Estudio de

- caso".
- Johns Hopkins University. s.f. "COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE)". Actualzado el 3 de junio de 2021. https://coronavirus.jhu.edu/map.html.
- Kánter Coronel, Irma. 2021. "Magnitud del sobrepeso y obesidad en México: Un cambio de estrategia para su erradicación". *Mirada legislativa*, núm. 197, 18.
- Lecona Morales, Guillermo. 2020. "Hacia un nuevo pacto fiscal: el rol de la ciudadanía". *Nexos*, 1 de octubre. https://www.nexos.com.mx/?p=50288.
- Leyland, Alastair H., y Peter P. Groenewegen. 2020. "Multilevel Data Structures". En *Multilevel Modelling for Public Health and Health Services Research*, 49–68. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34801-4 4.
- Lustig, Nora, Valentina Martinez Pabon, Federico Sanz, y Stephen D Younger. 2020. "Assistance on inequality, poverty and mobility in the CEQ working paper series".
- Mazzucato, Mariana, y Rainer Kattel. 2020. "COVID-19 and public-sector capacity". *Oxford Review of Economic Policy* 36 (Supplement\_1): S256–69. https://doi.org/10.1093/oxrep/graa031.
- OECD. 2020. "Covid-19, Crises and Fragility". *OECD Policy Responses to Coronavirus* (COVID-19). http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-crises-and-fragility-2f17a262/.
- ONIS. 2019. "Primer informe sobre desigualdades en salud en México." Ciudad de México: Secretaría de Salud y Organización Panamericana de la Salud.
- OPS, y OMS. 2020. "COVID-19 y comorbilidades AMÉRICAS". organizacion Panamericana de la Salud, 1,2.
- Ortiz, Elizabeth. 2021. "Proveedores de oxígeno disparan el precio hasta 20 veces en la pandemia". *UDG TV*, 6 de enero. https://udgtv.com/noticias/proveedores-de-oxigeno-disparan-precio-pandemia/.
- PNUD. 2020a. "Desarrollo humano y COVID-19 en México: Desafios para una recuperación sostenible." Ciudad de México: Naciones Unidas.
- ——. 2020b. "Los siguientes pasos hacia el desarrollo en México: Desigualdades del

- desarrollo humano en el siglo XXI." Ciudad de México: Naciones Unidas.
- Presidencia de la República. 2020. "Versión estenográfica. Conferencia de prensa. Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México", 1 de junio.
  - https://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-deprensa-informe-diario-sobre-coronavirus-covid-19-en-mexico-244201?idiom=es.
- Provencio, Enrique. 2020. "Política económica y Covid-19 en México en 2020". *Journal of Economic Literature* 17 (51): 263–81. http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/563.
- Ritchie, Hannah, y Max Roser. 2020. "What do we know about the risk of dying from COVID-19?" *Excess mortality*, 25 de marzo. https://ourworldindata.org/covid-mortality-risk.
- Rozell, Mark J., y Clyde Wilcox. 2019. *Federalism: A Very Short Introduction*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/actrade/9780190900052.001.0001.
- ——. 2020. "Federalism in a Time of Plague: How Federal Systems Cope With Pandemic". *The American Review of Public Administration* 50 (6–7): 519–25. https://doi.org/10.1177/0275074020941695.
- Secretaría de Salud. 2020. "Se confirma en México caso importado de coronavirus COVID-19". *Prensa Secretaría de Salud*, 28 de febrero. https://www.gob.mx/salud/prensa/077-seconfirma-en-mexico-caso-importado-de-coronavirus-covid-19.
- SEGOB. s.f. "Sistema Nacional de Información Municipal". Accedido 2 de mayo de 2021. http://snim.rami.gob.mx/.
- STPS. s.f. "Trabajadores Asegurados". Actualizado el 5 de mayo de 2021. http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/asegurados.htm.
- Suárez, V., M. Suarez Quezada, S. Oros Ruiz, y E. Ronquillo De Jesús. 2020. "Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020". *Revista Clínica Española* 220 (8): 463–71. https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.007.
- Universidad de Miami. 2021. "Observatorio COVID-19". 2021. http://observcovid.miami.edu/americas/?lang=es.

casos-de-covid-19-en-cdmx-segun-prediccion-cientifica/.

Vera de la O, Meli. 2020. "Después del 6 de mayo bajará la curva de casos de COVID-19 en CDMX, según predicción científica". *El Financiero*, 1 de mayo. https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/a-partir-del-6-de-mayo-bajara-la-curva-de-

Wu, Xun, M. Ramesh, y Michael Howlett. 2018. "Policy Capacity: Conceptual Framework and Essential Components". En *Policy Capacity and Governance*, 1–25. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54675-9\_1.

#### Documentos legales:

- Acuerdo por el que el Consejo de Salubridad General reconoce la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) en México, como una enfermedad grave de atención prioritaria, así como se establecen las actividades de preparación y respuesta ante dicha epidemia, Diario oficial de la federación [DOF] 23-03-2020 (Mex.).
- Acuerdo por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2, Diario oficial de la federación [DOF] 31-03-2020 (Mex.).
- Decreto por el que se declaran acciones extraordinarias en las regiones afectadas de todo el territorio nacional en materia de salubridad general para combatir la enfermedad grave de atención prioritaria generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), Diario oficial de la federación [DOF] 27-03-2020 (Mex.).
- Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), Diario oficial de la federación [DOF] 24-03-2020 (Mex.).