

Escenarios hipotéticos de los componentes de la dinámica demográfica para las proyecciones de población

Luis Felipe Jiménez Chaves y Ana Gabriela López Díaz^{1,2}

Resumen

La pandemia por la COVID-19 incrementó la incertidumbre sobre el comportamiento demográfico con respecto a fenómenos relacionados con la mortalidad, fecundidad y migración. Con datos de la conciliación demográfica 1950-2015, proyecciones de la población 2016-2050 y la revisión de hipótesis sobre las variaciones en cada componente para 2020, se analizó de manera prospectiva las posibles tendencias de crecimiento de la población nacional con el *software Demographic Analysis and Population Projections* (DASSP). Los principales resultados indican que, a pesar de los esfuerzos por recolectar información oportuna, aún existe un rezago importante en cifras de varias dimensiones de la dinámica demográfica. Además, ante un escenario con posible incremento de la mortalidad, una fecundidad constante y el proceso inminente de envejecimiento de la población, se prevé que el balance migratorio internacional sea un factor importante en el volumen de personas que residirán en el país en los próximos años.

Términos clave: *Proyecciones de la población, COVID-19, mortalidad, fecundidad, migración, escenarios.*

Introducción

La población mexicana, al igual que otras del mundo, ha resentido los efectos de la pandemia por COVID-19 en muy diversos ámbitos, tanto económicos como sociales y aún culturales. Desde una mirada prospectiva, la pandemia ocasionará variaciones en indicadores derivados de los fenómenos de la dinámica demográfica, con matices desiguales en el análisis subnacional. Con la emergencia sanitaria actual, la demografía ha sido uno de los campos de conocimiento central para la acción pública, dado que sus distintas herramientas de análisis permiten explicar y anticipar las tendencias de contagio, mortalidad y otros componentes al distinguir por grupos de edad y sexo (Esteve et al., 2021).

En México, el primer contagio se reportó el 27 de febrero de 2020 y hasta agosto de 2022 se habían contabilizado aproximadamente 6.9 millones de personas con pruebas positivas de coronavirus³ y alrededor de 329 mil fallecimientos. Las defunciones, para 2020, 2021 y lo observado para 2022 representan 46.5, 46.9 y 6.7 por ciento, respectivamente.⁴ En relación con las 6.4 millones de muertes ocurridas por la COVID-19 en todo el mundo, México tuvo 5.1 por ciento de estas. La mayoría ocurrieron en Ciudad de

¹ Las personas autoras agradecen el apoyo de la Matemática Luz María Reyna en el procesamiento de las proyecciones de la población de acuerdo con cada escenario propuesto.

² Dirección de Análisis Estadístico e Informática, Coordinación de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, Secretaría General del Consejo Nacional de Población (lfjimenez@conapo.gob.mx y aglopez@conapo.gob.mx).

³ Las cifras de contagio se encuentran subestimadas, debido a que no todas las personas contagiadas se hacen una prueba o existe heterogeneidad en los niveles de testeo en las diferentes regiones del país.

⁴ Información de cifras por Exceso de Mortalidad en México.



México (17.3%), estado de México (10.7%) y Jalisco (6.0%). Con respecto al sexo de estas defunciones registradas, 62.0 por ciento fueron masculinas con una mediana de 64 años.⁵

Lo anterior, muestra que una de las principales acciones de los gobiernos durante la pandemia fue la recolección oportuna de cifras de mortalidad relacionadas con la enfermedad. En México, la Secretaría de Salud (ss) reporta y actualiza de manera diaria los casos sospechosos y confirmados de personas con COVID-19. Sin embargo, para el análisis de otros aspectos de la población mexicana (mortalidad infantil y otras causas de muerte), de la fecundidad y la migración no se ha producido información con la misma rapidez y precisión necesaria. Si bien, la expansión del virus repercute de manera directa en la mortalidad, el contexto social y las diferentes medidas adoptadas por los niveles de gobierno para reducir los contagios tuvo efectos directos e indirectos en el comportamiento de toda la dinámica demográfica e incluso en la composición de los hogares (Cárdenas, 2020).

El objetivo de este documento se centró en analizar los posibles efectos en materia demográfica de la pandemia por COVID-19 en un ejercicio de proyecciones de la población de México, a partir del *software Demographic Analysis & Population Projection System* (DAASP por sus siglas en inglés) con la información disponible para 2020 y la discusión que existe hasta el momento sobre cada componente demográfico. Además de la presente introducción, el documento consta de seis apartados: la metodología que describe las principales características del *software*, un análisis para cada componente de la dinámica demográfica; descripción de la población base y principales resultados de los escenarios prospectivos de la población y, en el último apartado, se incluyen las consideraciones finales.

Metodología

Las proyecciones de población se realizan usualmente en América Latina por medio del método de

componentes demográficos con métodos deterministas (Villacis, 2019), donde se calcula el cambio de una población en dos fechas con el balance demográfico entre nacimientos, defunciones, inmigración y emigración. Los insumos y las metodologías utilizadas para llegar a esta ecuación son muy heterogéneos entre los países, y la implementación evoluciona en la medida en que los países poseen mayor personal especializado en análisis demográfico y consolidan estrategias para mejorar la calidad, cobertura y difusión de la información en torno a los componentes demográficos. A su vez, la infraestructura tecnológica y el desarrollo de *software* especializados para ejecutar métodos estadísticos y probabilísticos, ha permitido consolidar herramientas para lograr mayor rapidez en la estimación de escenarios más acordes a la dinámica de la población en diferentes niveles subnacionales.

En México, las proyecciones demográficas se han consolidado desde mediados del siglo pasado a partir de la definición de diferentes escenarios prospectivos que posibilitan aplicar diferentes técnicas para la reconstrucción de las cifras históricas (población base) y pronósticos de las series de población de acuerdo con ajustes temporales para cada componente (CONAPO, 2017 y 2018). En el último lustro, la conciliación demográfica 1950-2015 y las proyecciones de la población 2016-2050 han sido un referente para la toma de decisiones en materia de política de población, dado que resume 100 años de historia y prospectiva demográfica.

Debido a la importancia y oportunidad de este insumo demográfico, estas cifras fueron la guía para definir la población base en este artículo, que sujeta a distintos escenarios sobre el comportamiento de la fecundidad, mortalidad y migración, y permite evaluar los posibles efectos de la pandemia en los montos y tasas de crecimiento de la población. En los siguientes párrafos se describen las principales características del *software* que posibilitó estimar las proyecciones de la población y sus derivados a partir de la definición de distintos escenarios hipotéticos, mismos que se argumentan con base en la literatura sobre cada componente y los hallazgos preliminares para cada fenómeno demográfico.

En este trabajo se selecciona un método de corte determinista para la estimación de proyecciones de

⁵ Estimaciones de la SGCONAPO con base en SS (2022c) Informe Técnico Diario COVID-19 MÉXICO presentado por la Subsecretaría Prevención y Promoción de la Salud, actualizado el 14 de agosto de 2022.



población, para aprovechar la existencia de algunos *software*⁶ que contribuyen al cálculo de poblaciones con relativamente pocos recursos y porque se considera de vital importancia la discusión de la dinámica demográfica y sus implicaciones a dos años de pandemia. El *software* DAPPS es una aplicación desarrollada por la Oficina del Censo de Estados Unidos (u.s. Census Bureau, 2017), que permite realizar análisis demográfico y proyecciones de población a mitad de año, mediante una interfaz amigable de entrada de datos y la ejecución del programa RUP (Proyecciones Rurales/Urbanas; u.s. Census Bureau, 2013). El método se fundamenta en cohortes. A partir de la proyección por separado de cada grupo de edad y sexo, se estima la población al considerar la evolución de los tres componentes del cambio demográfico: muertes, nacimientos y migraciones. En otras palabras, la población en una fecha futura es igual a la población en la fecha actual, más nacimientos, menos muertes y más migración neta (Chackiel, 1984; Mizoguchi, Fenell y Fisher, 2019). Otras características de la información resultante es que se divide en edades simples utilizando el método de Beers (creado en 1945), además, para calcular las defunciones, en lugar de utilizar índices de supervivencia, DAPPS utiliza tasas centrales de mortalidad por edad (Mizoguchi *et al.*, 2019; u.s. Census Bureau, 2013).

Por ejemplo, en el caso de la población mayor a dos años y con edad distinta del último intervalo abierto a considerar, la población proyectada sería:

$$P_{x+1}(t+1) = P_x(t) - 0.5 D_x(t) + 0.5 N_x(t) - 0.5 D_{x+1}(t+1) + 0.5 N_{x+1}(t+1)$$

$$D_{x+1}(t+1) = P_{x+1}(t+1) * m_{x+1}(t+1)$$

$$N_{x+1}(t+1) = P_{x+1}(t+1) * n_{x+1}(t+1)$$

Donde:

$P_x(t)$ = Población de edad x , último cumpleaños, en el tiempo t .

$N_x(t)$ = Migrantes netos de edad x , último cumpleaños, migrando durante el año centrado en t .

$D_x(t)$ = Defunciones de edad x , último cumpleaños, muriendo durante el año centrado en t .

$n_x(t)$ = Tasa de migración neta para personas de edad x , último cumpleaños, muriendo durante el año centrado en t .

$m_x(t)$ = Tasa central de mortalidad para personas de edad x , último cumpleaños, durante el año centrado en t .

Para realizar una proyección de población, DAPPS requiere al menos tres entradas desagregadas por edad y sexo: 1) una población base, generalmente extraída de un censo o estimación previa; 2) tablas de vida; 3) patrón de fecundidad a partir de las tasas específicas por edad de la madre y un cuarto elemento opcional pero recomendado, se fundamenta en un patrón de migración neta, en caso de no incluirse se asume que la migración neta es de cero (Mizoguchi y Fenell, 2020; u.s. Census Bureau, 2017).

Dinámica demográfica e hipótesis

Población base

Un insumo indispensable para realizar un ejercicio prospectivo consiste en contar con una población histórica coherente en monto y estructura por edad por medio de la contrastación de diferentes fuentes de información como son los censos, conteos de población, encuestas y registros administrativos, situación que permite reflejar los niveles y tendencias de la mortalidad, fecundidad y migración en diferentes unidades territoriales (CELADE, 1984).

Como se comentó en el apartado anterior, para desarrollar este objetivo, en México, durante las últimas décadas se realiza el proceso de conciliación demográfica cada que se cuenta con nueva información censal o intercensal.⁷ A grandes rasgos, algunas de las principales adecuaciones que se llevan a cabo consisten en la evaluación y corrección de la subenumeración de menores de tres años y de personas mayores presentes tanto en censos de población y vivienda como encuestas (CEPAL, 2014), fenómeno que no ocurre solamente en el país, sino en América Latina

⁶ Se encontraron *softwares* como Spectrum-Demproj desarrollado por Avenir Health; PRODEX, creado por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) y POPGROUP diseñado por la Universidad de Manchester, Inglaterra.

⁷ Actualmente se lleva a cabo el ejercicio de conciliación demográfica con los datos del más reciente censo de población y vivienda (2020), encuestas y registros administrativos disponibles.



(Rodríguez *et al.*, 2019) y aún en Estados Unidos (u.s. Census Bureau, 2022). De igual forma, es importante la corrección de la omisión de personas en viviendas no censadas y la imputación, así como corregir la mala declaración de la edad y la preferencia digital (Chackiel y Macció, 1978), aunque este problema se ha reducido con el tiempo, aún persiste en las enumeraciones censales recientes (CONAPO, 2017). Debido a ello, no es posible utilizar la población del Censo de Población y Vivienda 2020 como insumo para población base, sin que se incorpore al ejercicio de conciliación censal y se aplique el procedimiento de armonización temporal junto con otras fuentes de información.⁸

Más allá de los procedimientos que se han enumerado para la construcción de una población base, en el presente ejercicio se utilizó la población a mitad de año por edad desplegada y sexo, proveniente de la conciliación demográfica y las proyecciones de la población 1950-2050.⁹ Esta población cumple con los requerimientos necesarios para convertirse en un punto de partida, además, es el producto de un ejercicio reciente llevado a cabo en 2018. En este sentido, la discusión se centra principalmente en las últimas implicaciones en la mortalidad, fecundidad y migración durante 2020 y los escenarios a futuro, que al momento (julio de 2022), brinda la evidencia recabada sobre el comportamiento de la dinámica demográfica.

La COVID-19 y la tendencia en la mortalidad

En el último siglo, la mortalidad en México ha experimentado una reducción sustancial, debido a los avances médico-sanitarios y a la expansión de los sistemas tanto de salud como educativo, entre otros factores relevantes. Las defunciones por enfermedades infecto-contagiosas cedieron su lugar dominante a enfermedades no transmisibles, sin embargo, debido a la heterogeneidad que persiste al interior del país existen lugares y grupos poblacionales que aún presentan rezagos importantes.

Con el paso del tiempo suceden diferentes fenómenos coyunturales que provocan incrementos de

defunciones poco habituales en una población humana como hambrunas, desastres asociados a fenómenos naturales, violencia (guerras, crimen organizado) o epidemias, así como la presencia importante de enfermedades crónicas, cuyas complicaciones desembocan en la muerte, un ejemplo de esta situación es la diabetes mellitus. Para dar cuenta de la magnitud de este tipo de eventos sobre la mortalidad, para un periodo de tiempo, se calcula el total de defunciones entre las defunciones esperadas con base en la tendencia de muertes de años previos (CEPAL, 2021), estimación que refleja el exceso de mortalidad por distintas causas de muertes asociadas o no a la coyuntura emergente. Según cifras de la ss¹⁰ consultadas en julio de 2022, durante 2020, México experimentó un exceso de mortalidad de 40.4 por ciento conforme a lo esperado, es decir, alrededor de 311 mil defunciones más que la tendencia que se percibía en años previos y 68.9 por ciento de estas muertes se asociaron a la COVID-19. Mientras que las cifras preliminares para 2021 mostraron una ligera reducción en el exceso de defunciones (INSP, 2022b).

Derivado de las alteraciones en las defunciones esperadas en 2020, al igual que en otros territorios, se espera en México, modificaciones en la esperanza de vida al nacer y en las mediciones relacionadas con este indicador (Novak y Vázquez, 2021). A grandes rasgos, la esperanza de vida, expresa los años promedio que en general, una cohorte hipotética de personas se espera que viva en determinadas condiciones, dada la experiencia de mortalidad observada en ese momento, y es uno de los referentes para fines comparativos entre países y regiones sobre las condiciones de vida

⁸ Para más detalles se sugiere consultar: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/390813/Publicaci_n_Conciliaci_n_de_mogr_fica_de_M_xico_WEB-compressed.pdf

⁹ <http://indicadores.conapo.gob.mx/Proyecciones.html>

¹⁰ En mayo de 2020 se creó el Grupo de Trabajo Interinstitucional para el Análisis del Exceso de Mortalidad por todas las causas, la Secretaría General del Consejo Nacional de Población (SG CONAPO) forma parte activa y hay representación de diversas instancias de la Secretaría de Salud (Salud) y de la Secretaría de Gobernación (SEGOB), del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). El principal objetivo de este grupo es fortalecer la vigilancia de la mortalidad por la COVID-19, mediante el análisis del exceso de mortalidad por todas las causas, utilizando el registro de las actas de defunción, como uno de los enfoques propuestos para contribuir a la evaluación de la magnitud real de la carga de la epidemia por la enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2. Para más información se sugiere consultar: <https://uisp.insp.mx/dps/html/index.php> y para conocer cifras del exceso de mortalidad en México se recomienda consultar el siguiente enlace: <https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>

de su población; sin embargo, es importante considerar varios elementos al momento de interpretar las cifras de este indicador debido a que múltiples factores suelen impactar de manera simultánea tanto en el aumento como su disminución.

En la práctica, para el cálculo de esta medida se construyen tablas de vida que contabilizan la mortalidad observada a diferentes edades en un año calendario por lo que los efectos de la implementación de nuevas medidas sanitarias, las secuelas de una epidemia o hambruna podrían no verse reflejados inmediatamente, sino en periodos posteriores (Luy, Di Giulio, Di Lego, Lazarevic y Sauerberg, 2019). Del mismo modo, es importante señalar que no todas las personas dentro de una cohorte experimentan los mismos riesgos de morir a lo largo de su vida, al igual que las diferentes cohortes que componen la tabla de vida observada en un año determinado, depende de muchos elementos que suelen cambiar con el tiempo e interactuar con otros, como los biológicos, económicos, sociales, ambientales y territoriales.

En algunos estudios se afirma que la COVID-19 presenta patrones de mortalidad por edad similares en muchos países (usualmente desarrollados y/o con sistemas de estadísticas vitales rápidos y de mejor calidad) y, en general, las personas mayores han sido las más afectadas (Goldstein y Lee, 2020). De esta forma, los países con una esperanza de vida al nacer más alta, mayor proporción de población envejecida, sistemas de salud endeble y poca acción en cuanto a medidas adecuadas de prevención de contagios serán los más perjudicados (CEPAL, 2021). En México, el patrón para 2020 (véase gráfica 1) sugiere mayor impacto en las personas con más de 60 años (Palacio *et al.*, 2021) y en los hombres (Ordorica, 2020; García y Beltrán, 2021).

Se sabe que la mortalidad es diferente en países avanzados en comparación con los que se encuentran en vías de desarrollo, en este último grupo una gran parte de la población presenta condiciones socioeconómicas precarias, por lo que se ha identificado mayor mortalidad y formas más severas de COVID-19 en personas menores de 60 años, pero con condiciones concomitantes que las hacen más vulnerables como: la multimorbilidad (Ángeles *et al.*, 2022), tener una menor posición socioeconómica o ser indígena (Ortiz y Pérez, 2020). Esto también se extiende a las mujeres

embarazadas, cuya razón de mortalidad materna se incrementó de 34.2 por cada 100 mil nacimientos en 2019 a 53.9 en 2020 (ss, 2022a), crecimiento de casi 60 por ciento, cifra muy cercana a la estimada por Méndez *et al.* (2021) a un año de la pandemia. Las muertes asociadas a COVID-19 se incrementan debido a las comorbilidades como la enfermedad renal crónica, diabetes mellitus y obesidad en las mujeres con diagnóstico positivo (López *et al.*, 2021).

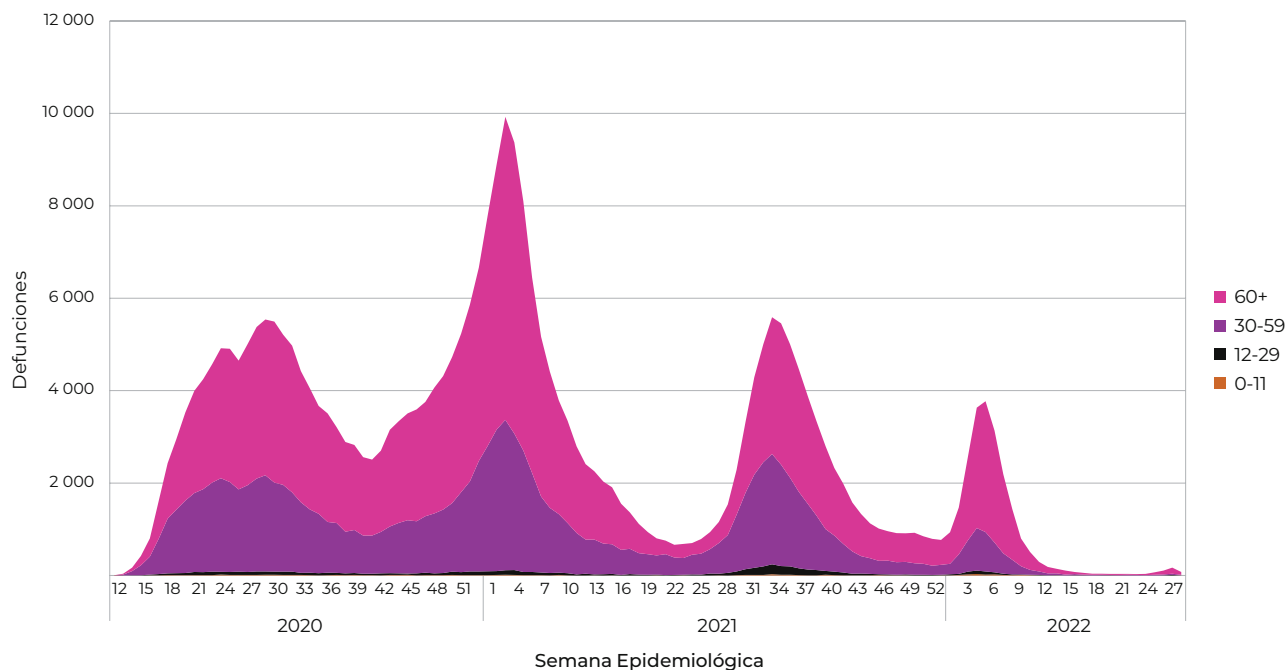
Aunado a lo anterior, habría que contemplar las posibles variantes de la COVID-19 y sus brotes, que podrían afectar a población aún más joven en los próximos años (Le Bourg, 2021; UNICEF, 2022), hechos que pueden alentar decrementos en la esperanza de vida al nacer (Le Bourg, 2021), puesto que la contribución de los años-persona es mayor en estas edades, sobre todo en las personas menores de cinco años. En este sentido, la evidencia aún es escasa, pero se ha encontrado que, dadas las condiciones de salud y socioeconómicas diferenciadas de las personas en los países de ingresos altos y medios (UNICEF, 2022), los menores pueden llegar a presentar síndrome inflamatorio multisistémico (Antúnez *et al.*, 2021) y formas más graves de COVID-19 en Latinoamérica como la hospitalización (López *et al.*, 2022).

Algunos de los primeros análisis de la pandemia y su impacto demográfico apuntan a que la mortalidad producida por COVID-19 será intensa en un periodo corto de tiempo, similar en magnitud a la producida por el virus del VIH/SIDA, solo que este último en un periodo de varios años y en menor escala que la provocada por el virus de la influenza española (Goldstein y Lee, 2020). También se ha afirmado que la esperanza de vida bajará en periodos específicos pero se recuperará rápidamente (INE, 2020; CEPAL, 2021) puesto que las personas vulnerables que fallecerían en un lapso corto y cercano de tiempo, lo hacen con la epidemia (Le Bourg, 2021). Otros análisis indican retrocesos en la esperanza de vida al nacer de los hombres en 1.3 años en 2020 en Brasil (Castro *et al.*, 2021), similar a lo encontrado para México por García y Beltrán (2021) en cuanto a sexo, pero con una pérdida de 3.6 años.¹¹ Los últimos trabajos comparativos a ni-

¹¹ Los resultados para entidades federativas fueron heterogéneos con datos de febrero a diciembre de 2020: Ciudad de México y Baja California fueron los más afectados entre los hombres (alre-

Gráfica 1.

República Mexicana. Defunciones ocurridas por semana epidemiológica según grupo de edad, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia con base en la SS (2022b), casos sospechosos y confirmados de la COVID-19 en México.

vel internacional revelan impactos diferenciados entre los 29 países analizados (algunos de Europa, Estados Unidos y Chile), y aún no es claro si a corto y mediano plazo la esperanza de vida recuperará su tendencia ascendente (Schöley *et al.*, 2022), de manera que en el corto plazo se esperan fluctuaciones mayores en este indicador para el resto de países de Latinoamérica.

Es así como el panorama de la mortalidad en México presenta complejidades no solo por los efectos directos por COVID-19 sino por los indirectos que se reflejan en el sistema de salud y en otros rangos etarios en periodos posteriores, a lo que habría que añadir que, desde los últimos años, en México la esperanza de vida al nacer ha dejado de crecer para ambos sexos, debido a contextos de violencia en edades jóvenes, sobre todo en los hombres (Aburto *et al.*, 2016; García y Partida, 2020).

Será muy importante continuar con el análisis de manera más detallada de las posibles causas de

muerte indirectas por COVID-19, puesto que algunos estudios muestran evidencia que no es una causa independiente (Castro *et al.*, 2022), aunado a que existe heterogeneidad en la recopilación de información entre las diferentes unidades del territorio nacional; de acuerdo con la CEPAL (2022), esto se relaciona con el acceso a pruebas y servicios de salud para el diagnóstico de la enfermedad, la completitud de los registros de defunciones y la calidad de la clasificación de las causas de muerte. Por esta razón, las cifras de mortalidad consideradas en este estudio determinan una cota mínima de las defunciones, por lo que el efecto puede ser mayor.

No obstante, es preciso delinear posibles escenarios que sean útiles y que reflejen las condiciones que provee el pasado reciente. En este sentido, conforme a la literatura revisada, si se asumen hipótesis conservadoras, la esperanza de vida tendrá una ligera recuperación, aunque no lo suficiente ni lo rápidamente pronosticado para otros países, debido al contexto de alta violencia del país, por lo que se proponen dos escenarios para el ejercicio de aplicación:

dedor de 5 y 6 años, respectivamente) y Baja California y Coahuila entre las mujeres (cerca de 4 años).

uno donde la mortalidad aumenta y la esperanza de vida al nacer $E(0)$ no logra recuperarse lo suficiente, incrementándose ligeramente en los próximos lustros y otro donde se queda constante, conforme al nivel registrado en 2020.

Fecundidad

La incertidumbre sobre el comportamiento de la fecundidad se incrementa ante un fenómeno coyuntural como una pandemia, debido a que un número amplio de variables podrían incidir en su nivel y tendencia con diferentes efectos en el tiempo. No obstante, tiene la ventaja de que, en situaciones estables, las cifras alrededor de la tasa global y en las específicas no suelen variar abruptamente de un año a otro, por lo que las tendencias pasadas permiten anticipar hipótesis en el futuro. La literatura ha señalado una serie de factores que actúan sobre la fecundidad, como las variables intermedias, que son aquellas que influyen directamente y otros elementos indirectos como la escolaridad o las condiciones laborales, entre otros. Los determinantes próximos que han sido identificados son el inicio de la vida sexual, la nupcialidad, el uso de métodos anticonceptivos y el aborto (Bay *et al.*, 2003).

Se ha documentado que el comportamiento de la fecundidad rompe su tendencia cuando varía en función de choques externos como crisis económicas (Lee, 1990), hambrunas, desastres naturales o epidemias (Richmond y Roehner, 2018), como sucede hoy en día con la COVID-19 (Stone, 2020). Primero, sucede que, cuando se alcanza el nivel más alto de mortalidad, enseguida las concepciones y nacimientos disminuyen por necesidad, elección o motivos psicobiológicos (Livi-Bacci, 2012) y, después sigue un periodo donde recuperan su tendencia (Lee, 1990; Livi-Bacci, 2012).

Según las regularidades históricas anteriores, resulta apresurado anticipar tendencias futuras de la fecundidad; los primeros hallazgos se han encontrado en países de ingresos altos (cuya característica más sobresaliente es una fecundidad baja, entre otras), con la ayuda de encuestas y sistemas de estadísticas vitales rápidos los primeros resultados apuntan a que las mujeres postergan tener descendencia (Luppi, Arpino y Rosina, 2020), puesto que los nacimientos han bajado, después de nueve meses de iniciada la pandemia

por COVID-19 (Sobotka *et al.*, 2021; Esteve, Blanes y Domingo, 2021; Berrington *et al.*, 2022).

En este sentido, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, sugiere que los efectos de la COVID-19 en los comportamientos reproductivos de la población podrían durar varios años y diferenciarse entre países. En aquellos con niveles intermedios y altos de fecundidad se podría presentar el escenario de que, debido a la reducción del funcionamiento del sistema de salud que provee de servicios de atención a la salud sexual y reproductiva (una de las variables intermedias), podrían ocurrir embarazos no deseados, incrementándose la población (UN, 2021). Con respecto a esto, previamente, Aassve *et al.* (2020) delinearon las posibles trayectorias que tomarían diversos países según sus condiciones socioeconómicas y la etapa de la transición demográfica¹² en la que se encontraban, para el equipo de investigadores las decisiones de política pública que formularan y ejecutaran los gobiernos incidirán en la fecundidad en el mediano plazo, en la medida en que la pandemia avance.

Otro planteamiento que se ha sugerido es que si la fecundidad es estable en el largo plazo podría ocurrir que los nacimientos no se vean afectados realmente y la caída que se observa en algunos países en el corto plazo se debe a hijos deseados pero postergados puesto que las preferencias en la fecundidad no se han modificado (CEPAL, 2022). El Instituto Nacional de Estadística de España para 2020 retoma en cierta forma este planteamiento, puesto que en las proyecciones de población que realiza puntualiza que los nacimientos son estables en el corto plazo y varios años después crecen, pero debido a las cohortes más numerosas de mujeres que entrarán en edad fértil (INE, 2020).

En América Latina es más escasa la evidencia a pesar del esfuerzo de muchos países por mejorar el acopio de datos ante la necesidad de información, situación que devela la necesidad de mejorar el proceso de captación de los nacimientos, como un tema pendiente por parte de los sistemas de estadísticas vitales.

¹² Es el cambio de un estado donde existen altas tasas de fecundidad y mortalidad a tasas bajas y controladas, esto trae como consecuencia el aumento de la esperanza de vida y por ende de la población mayor.

Con algunos datos incipientes de nacimientos, Cavenaghi (2021) muestra que a finales de 2020 en América Latina disminuyó el número de nacimientos registrados aunque no se observa una caída importante, pero dicho decremento puede ser transitorio en el corto plazo con una recuperación posterior, por lo que no se esperan más nacimientos producto de embarazos no deseados, a menos que exista un desabasto de anticonceptivos y las cadenas de suministro se rompan o se trate de un país sin derechos reproductivos.

En Costa Rica, se encontró una caída en los nacimientos, pero parece estar más asociada al patrón de fecundidad descendente que ya estaba presente en el país. También se encontró un descenso importante en abril de 2020, aunque Rosero-Bixby (2022) lo relaciona con las medidas tomadas por el gobierno para la mitigación de la pandemia.

En México, es inminente el descenso de la fecundidad (CONAPO, 2020) y los niveles altos comenzaron a bajar a mediados de la década de 1960 (Zavala, 2020). Según la conciliación demográfica 1950-2015 (CONAPO, 2017), la Tasa Global de Fecundidad (TGF) pasó de 6.8 hijas(os) a 4.0 hijas(os) por mujer en solo 20 años y las proyecciones de la población 2016-2050 indican que en 2022 la TGF estará por debajo del reemplazo generacional (se estima en 2.01 hijas(os)).

Análisis recientes constatan que dicho descenso sucedió de forma distinta a lo esperado, primero ocurrió entre las mujeres con mayor nivel socioeconómico, urbanas y con alta escolaridad, después, debido en gran parte a los programas de planificación familiar en la década de 1970, el fenómeno se expandió a mujeres en ámbitos rurales (Zavala, 1988; Juárez y Gayet, 2020). De este modo, se presenta una fecundidad heterogénea donde coexisten patrones con calendario tardío para las mujeres urbanas y escolarizadas y temprano para las mujeres que viven en zonas rurales, ambos ligados a intensidades diferentes conforme al estrato social (Paéz y Zavala, 2017).¹³

Si en el pasado reciente, los programas de planificación familiar contribuyeron de forma importante a disminuir la fecundidad de las mujeres mexicanas,

se tendría que considerar en el contexto de la COVID-19 como una de las variables intermedias que podrían afectar sus necesidades de anticoncepción. Según datos de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, 2018 (ENADID, 2018), la prevalencia anticonceptiva de métodos modernos en mujeres en edad fértil sexualmente activas y unidas fue de 72.0 y 69.8 por ciento,¹⁴ respectivamente (CONAPO, 2020). México se ha comprometido, a través de diversos acuerdos y tratados internacionales, a considerar los servicios de salud sexual y reproductiva como fundamentales¹⁵ y durante la pandemia se clasificaron como esenciales por lo que se ha tratado de que ocurran las menores afectaciones posibles (Mejía, Ramírez y Muradás, 2020). En el próximo lustro, se podrá corroborar en qué medida se produjeron embarazos no deseados y no planeados debido a la necesidad insatisfecha de anticonceptivos por causa de la pandemia.¹⁶

Las cifras más recientes que dan cuenta de los niveles de fecundidad en México, provenientes del Censo de Población y Vivienda 2020, indican que la fecundidad por primera vez se encuentra por debajo del reemplazo (Juárez y Gayet, 2021). Sin embargo, las autoras también advierten que se necesitan más fuentes de información que corroboren este cambio, como las encuestas especializadas y los registros administrativos.

De este modo, la variable que marca el interés son los nacimientos, como se puede observar en la gráfica 2. México no escapa al patrón descrito en párrafos previos: una tendencia más o menos constante a partir del año 2015, para después iniciar una caída sostenida desde marzo de 2020 y mostrar su máximo en abril del mismo año. Este descenso en el registro de los nacimientos no puede ser explicado por la postergación del deseo de

¹³ Parte de estas divergencias se observan en las entidades federativas, según las Proyecciones de la población en Ciudad de México se observa la TGF más baja del país (1.45) y Chiapas presenta la más alta (2.64) hijas(os) por mujer en 2022.

¹⁴ Porcentaje de mujeres en edad fértil (15 a 49 años) sexualmente activas un mes previo al levantamiento de la encuesta que declaran estar haciendo uso de cualquier método anticonceptivo al momento de la encuesta (CONAPO, 2020).

¹⁵ Conferencia Internacional del Cairo de 1994, Consenso de Montevideo de 2013, Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la Cumbre de Mundial de Población y Desarrollo de Nairobi de 2019 (Mejía, Ramírez y Muradás, 2020).

¹⁶ A la fecha se sabe que se presentaron algunos tipos de afectaciones en la continuidad de los servicios de salud reproductiva por la reconversión hospitalaria, las medidas de prevención frente a brotes de contagio y las medidas restrictivas de la movilidad de las personas, al menos en los primeros meses de surgir la pandemia (Chávez, Romero y Negrete, 2022).



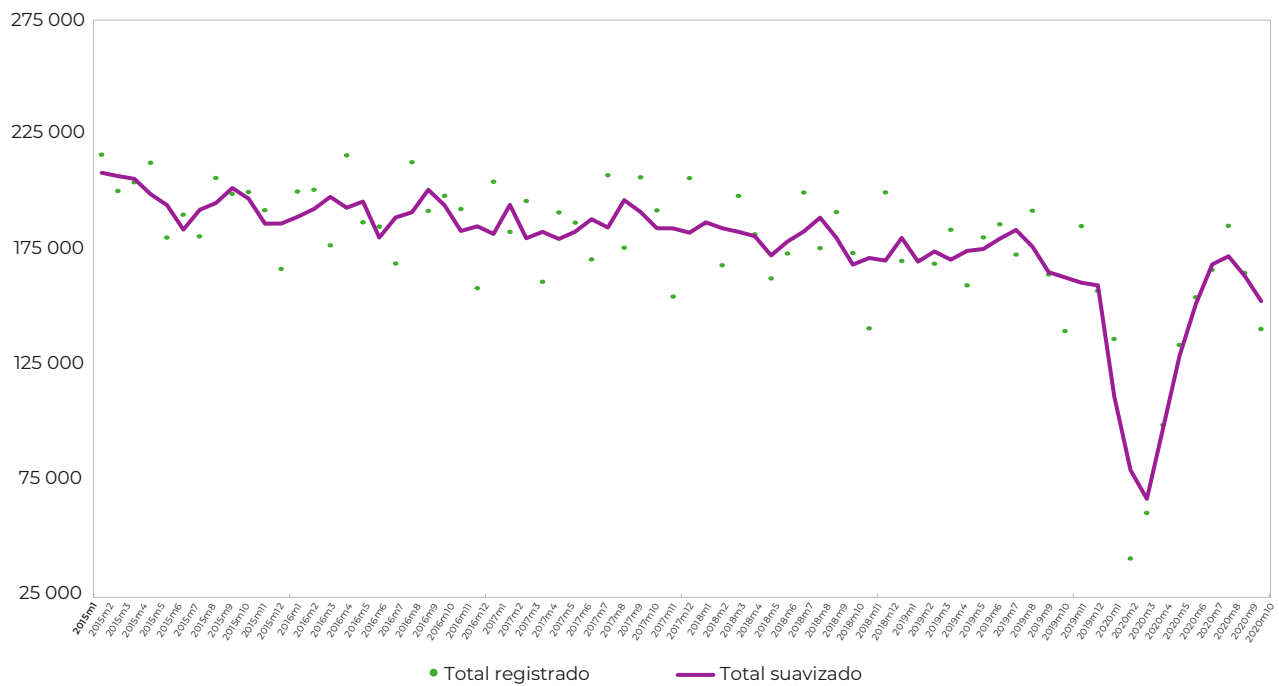
tener hijas(os), ese efecto se debería reflejar después de los 9 meses de iniciada la pandemia. Tal vez, en el caso mexicano podría ser consecuencia de la implementación de medidas de distanciamiento social como estrategia de contención del virus en muchas entidades del país, situación donde las Oficinas del Registro Civil fueron consideradas esenciales y los servicios se reorganizaron, pero enfrentaron restricciones en su operación, lo que pudo provocar que declinara el registro de nacimientos (Abouzahr *et al.*, 2021), mismos que deberán cotejarse en el registro extemporáneo de los próximos años. Los datos para 2021 aún no están disponibles, por lo que no existe evidencia para México que sustente el patrón histórico de contracción

en la fecundidad que mencionan los autores citados al principio de este apartado.

Debido al carácter preliminar de los datos y por la falta de fuentes de información que permitan constatar las variaciones de la fecundidad debido a la pandemia, en el presente trabajo, las tasas específicas de fecundidad se mantendrán constantes con respecto al último ejercicio prospectivo de la población y conforme a las recomendaciones más recientes de la CEPAL (2022), Lee (2021) y Cavenaghi (2021) ante la falta de evidencia del desabasto de anticonceptivos y numerosos embarazos no deseados en mujeres, puesto que México en su conjunto es un país en transición media¹⁷ y con tendencias en la fecundidad a la baja en el pasado reciente.

Gráfica 2.

República Mexicana. Nacimientos mensuales 2015-2020 (serie registrada y desestacionalizada)



Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, Estadísticas de nacimientos registrados, tabulados interactivos 2015-2020.

¹⁷ Podría ocurrir que a niveles subnacionales o en áreas más pequeñas ocurran escenarios diversos al planteado aquí, debido a las diferentes dinámicas demográficas por las que transitan las entidades federativas aunado a las políticas diferenciadas conforme a los distintos órdenes de gobierno. Sin embargo, este tipo de análisis puede ser parte de estudios posteriores en los próximos años.

Migración interna e internacional

La migración en todas sus aristas, al igual que la mortalidad y la fecundidad, requiere monitoreo y seguimiento permanente para contabilizar los flujos y *stocks* de poblaciones que deciden cambiar su condición de residencia habitual y con esto determinar políticas para la atención en sociedades, tanto receptoras como de expulsión. La dirección y el volumen de la migración se relaciona de manera directa con el crecimiento social de una población, según la Organización Internacional para las Migraciones durante la pandemia, en algunos países tradicionales de llegada, la disminución de la población inmigrante provocó decrementos en las tasas de crecimiento de la población (OIM, 2019).

Por la naturaleza y volatilidad de la migración, se reconoce como una de las variables demográficas con mayor dificultad para obtener registros con suficiente precisión (Giorguli *et al.*, 2018). Debido a esta situación, en la conciliación demográfica se consideran distintas fuentes de información producidas en el país y en la nación vecina de la frontera norte¹⁸ que permiten armonizar y estimar distintos flujos como: población mexicana o población no nacida en el país que salen del territorio mexicano hacia Estados Unidos; personas migrantes de México (nacionales y extranjeras) que se dirigen a otros países; e inmigrantes en México, reconociendo a las extranjeras o las nacionales que retornan al país (CONAPO, 2017).

Sin embargo, debido a la pandemia por COVID-19 varias fuentes de información se vieron alteradas por problemas para captar datos sobre migrantes y se perdió continuidad o se aplazó su levantamiento. Esta situación incrementó la incertidumbre sobre los flujos de migrantes internacionales en la región del norte y de Centroamérica. Diferentes estudios, con cifras preliminares para 2020 y 2021, refieren que el comportamiento de los flujos de migración internacional podrían cambiar de volumen y dirección en cada uno de los años de pandemia (Esteve *et al.*, 2021; Masferrer, 2021), debido a que, aún con los cierres de las fronteras y la contracción de

oleadas de migrantes, la crisis económica, la vacunación y el aumento de la vulnerabilidad¹⁹ en las y los migrantes ha incentivado procesos de recuperación e incremento de la migración sur-norte. De igual forma y en otra dirección, a partir de diversas fuentes, se prevé en el país, un moderado aumento de poblaciones inmigrantes que deciden asentarse en México por múltiples causas asociadas a momentos coyunturales desde sus países de origen u otras situaciones personales y familiares. Esta situación se puede constatar en el panel izquierdo de la gráfica 3 (Giorguli y Angoa, 2021).

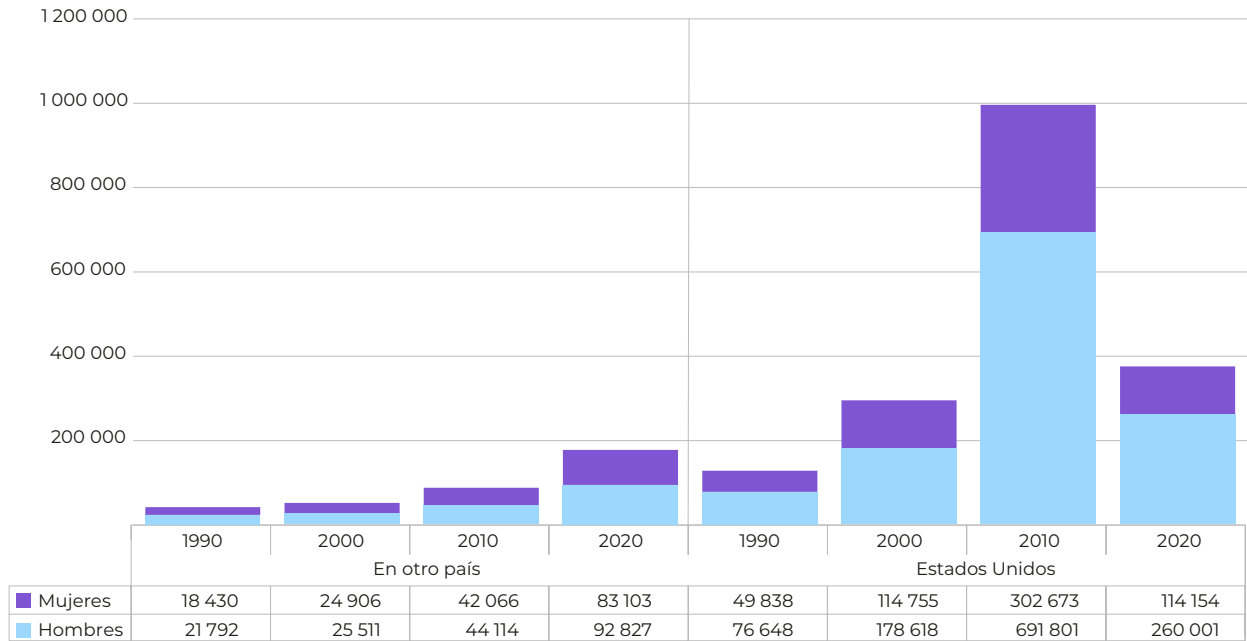
Cuando se analizan las tendencias del saldo neto migratorio con base en la información de la conciliación demográfica y proyecciones de la población 2016-2050, es posible apreciar algunos hechos sobre el balance entre emigrantes e inmigrantes en el país (véase gráfica 4): 1) durante las tres últimas décadas ha prevalecido un saldo neto migratorio negativo; sin embargo, la distancia entre emigrantes e inmigrantes se ha reducido al comparar con los años noventa; 2) a finales de la primera década del siglo pasado, durante la crisis económica de Estados Unidos de América se observó un balance migratorio cercano a cero, relacionado con la migración de retorno y el arribo de menores migrantes procedentes de Estados Unidos de América, en su mayoría hijas e hijos de población mexicana (Giorguli, García y Masferrer, 2018).

En tiempos de pandemia, la discusión sobre el comportamiento de los dos componentes de la migración internacional es bastante variada y compleja, Guadagno (2020) manifiesta que el cierre de fronteras ha ocasionado descensos en los patrones de migración internacional. Giorguli y Angoa (2022) apuntan a una heterogeneidad en la composición sociodemográfica de las personas migrantes, así como mayores flujos de migración mixta (regular y no regular). En casos particulares como España, el INE (2020) expresó que ambos flujos bajarían, pero continuaría un saldo neto migratorio positivo, aunque más bajo.

¹⁸ Para una consulta específica de las metodologías, ventajas y limitaciones de las fuentes de información en México y Estados Unidos se recomienda revisar el documento de Galindo (2015).

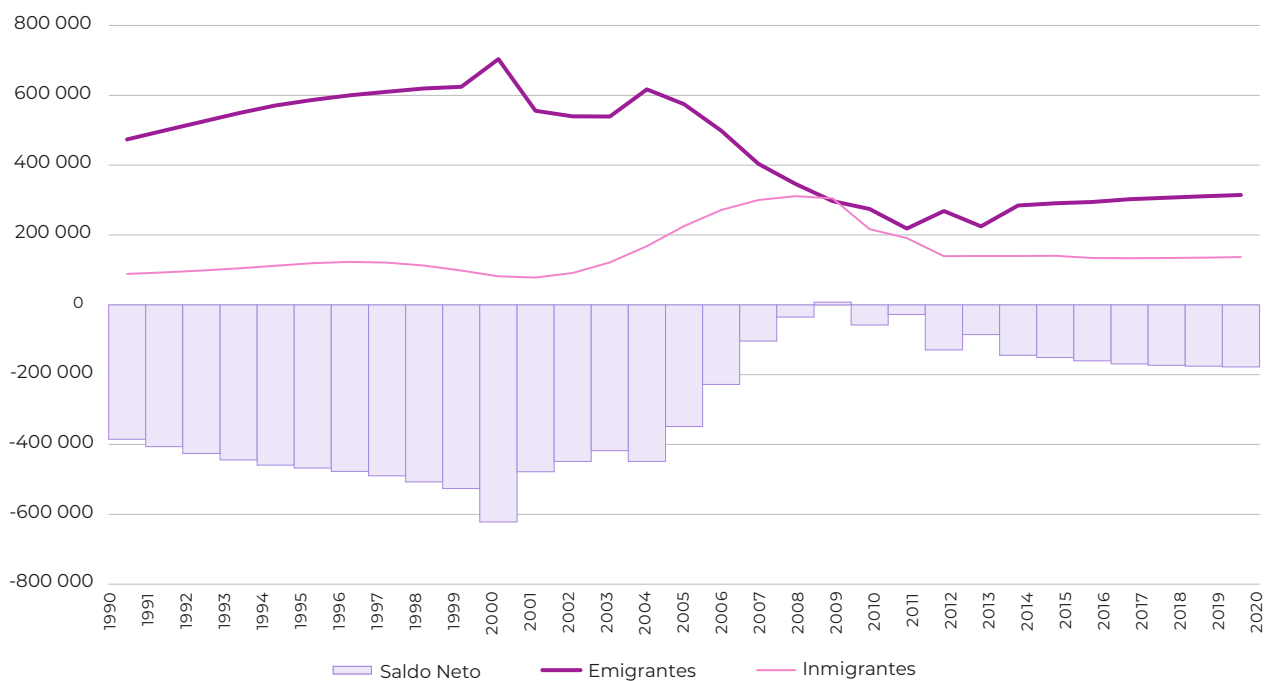
¹⁹ Con la pandemia por COVID-19, las poblaciones migrantes experimentan situaciones de desigualdad en distintos ámbitos: incremento del desempleo y del deterioro de las condiciones laborales; depreciación de monedas, situación que redujo el poder adquisitivo expresado en las remesas internacionales; barreras para el acceso a salud y educación; altas tasas de contagio; dificultad para encontrarse con sus familias; mayor demanda de migrantes calificados en el sector de salud (Cerruti, 2022; CEPAL, 2022).

Gráfica 3.
República Mexicana. Población que hace cinco años vivía fuera de México por sexo según lugar de residencia y año censal, 1990-2020



Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, censos de población y vivienda 1990, 2000, 2010 y 2020.

Gráfica 4.
República Mexicana. Saldo neto migratorio, 1990-2020



Fuente: Elaboración propia con base en Conciliación Demográfica de México 1950-2015 y Proyecciones de la Población de México y las Entidades Federativas 2016-2050.

Al centrar la discusión sobre los posibles comportamientos de cada elemento de la migración internacional en México durante 2020, es necesario para la inmigración, considerar la posición geopolítica del país dentro del escenario mundial y el comportamiento de los flujos en crisis económicas recientes obliga a tomar en cuenta distintas corrientes que podrían contribuir al arribo o no de poblaciones migrantes:

1. En primer lugar, el retorno de personas migrantes nacidas en México podría ser un factor concomitante con la pandemia, sin embargo, los momentos en que se levantaron los censos de población y vivienda en México y Estados Unidos no permiten contabilizar de forma directa flujos de personas migrantes retornadas por la crisis sanitaria, por esta razón, en los próximos años será importante estimar el retorno a partir de otras encuestas de interés demográfico como la ENADID 2023 y el proceso de enumeración o estimación de la población en 2025. Aun así, con cifras de algunas medidas administrativas instrumentadas por los Estados Unidos se puede constatar la expulsión por interés de la salud pública de personas migrantes en 2020, en alrededor de 798 505 (Estimaciones del CONAPO con base en CBP, 2021 y CBP, 2022).
2. México fue uno de los países que no cerró sus fronteras, por ello se incrementó la presencia de poblaciones extranjeras que arribaron al país antes y durante la pandemia. La inmigración podría estar alentada por: la migración de tránsito que, ante las restricciones migratorias de los Estados Unidos podrían situarse en México en mayores proporciones, además, la continuidad de los Protocolos de Protección a Migrantes (MPP, por sus siglas en inglés),²⁰ proceso que sitúa a centenares

de migrantes en las entidades de la frontera en espera de resoluciones por parte de aquel país; incremento de solicitantes de refugio y asilo; las redes familiares y laborales que se desarrollan con colectivos de tradición o emergencia migratoria en el país. El incremento de personas solicitantes en México pasó de 41 mil en 2020 a poco más del triple en 2021 (130 mil).

Con respecto a la emigración, es bien conocido que en términos absolutos, México es uno de los principales corredores migratorios del mundo (BBVA-CONAPO, 2020). Se tiene información que a partir de la crisis económica de 2008, la intensidad de la emigración disminuyó (Masferrer, 2021). Además, es muy probable que la COVID-19 haya interrumpido o aplazado proyectos emigratorios de manera indeterminada.

Asimismo, es importante considerar que la pandemia incidió en la dinámica de la migración interna entre las distintas áreas o unidades subnacionales, asociado a las políticas adoptadas por cada entidad federativa para mitigar la contingencia y a factores relacionados con el temor a contagios en los centros de alta aglomeración, incremento del desempleo, insostenibilidad para cubrir rentas o el cierre de centros educativos. Según Dandekar y Ghai (2020) la pandemia propició migración interna inversa, que en palabras de Borah (2021) se explicó por flujos de expulsión en las grandes ciudades y de atracción en las zonas menos afectadas –localidades pequeñas o rurales– facilitado por la virtualidad y la educación a distancia, esencialmente en familias de estratos altos (CEPAL, 2022). No obstante, por el momento coyuntural, se afirma que los efectos de la COVID-19 en la migración interna son impredecibles, pero con el tiempo podrían retomar las tendencias anteriores a la pandemia y no tener impacto demográfico (Cerruti, 2022).

Las hipótesis en torno a la dinámica de la migración internacional definidas en este trabajo se establecen a partir de los comportamientos de la emigración e inmigración en otros momentos coyunturales como la crisis económica de 2008, además, al ser un fenómeno con mucha volatilidad, se asume que en 2020 disminuyó la población que emigró desde México en 30 y 15 por ciento, y también, de manera simultánea, la inmigración permaneció constante o se incrementó en 15 y 30 por ciento. En todos los

²⁰ Constituye una acción gubernamental de los Estados Unidos mediante la cual las personas que lleguen a ese país por tierra vía México (por medio o no de un puerto de entrada) puedan ser devueltos a México de conformidad con la Sección 235(b)(2)(c) de la Ley de Inmigración y Nacionalidad, mientras sus procedimientos de remoción se encuentren pendientes en los Estados Unidos bajo la sección 240 de la ley mencionada. México se comprometió a proveer a extranjeros que han sido colocados en el país bajo este MPP de protecciones humanitarias adecuadas incluyendo documentación de inmigración, acceso a atención médica, educación y empleo (DHS, 2022). Más información en <https://www.dhs.gov/archive/los-protocolos-de-proteccion-migrantes-administracion-trump>

escenarios, permanecería el saldo neto migratorio negativo, pero en los de mayor incremento de la inmigración este indicador quedaría cercano a cero. Sin embargo, se considera que estos posibles cambios serán coyunturales, pero que se reactivarán con el pasar de los años e incluso se podrían intensificar debido a las condiciones de mayor vulnerabilidad en las poblaciones que residen en países con mayores rezagos socioeconómicos.

Escenarios posibles

Después de determinar los cambios que se perciben en el panorama demográfico para 2020 y establecer las hipótesis más probables con respecto a la información disponible hasta el momento, es preciso delinear los posibles escenarios que se perciben en los siguientes lustros, siempre y cuando los elementos que conforman la dinámica demográfica no presenten grandes cambios en los años posteriores a la realización de este ejercicio. De esta manera se comparan los escenarios propuestos contra la estimación producto de las tendencias definidas en la conciliación demográfica 1950-2015 y proyecciones de la población vigentes 2016-2050. Por lo tanto, en este apartado, se describen los escenarios y en un segundo momento se presentan gráficas sobre los montos poblacionales.

El primer escenario, acorde con la dinámica de las proyecciones vigentes consiste en una aproximación más cercana a la teoría y calculado exclusivamente para fines comparativos, donde la mortalidad que, a pesar de tener cambios en el último año (2020), cuya esperanza de vida al nacer $E(0)$ presenta distorsiones, se recupera, aunque no en su tendencia a la alza, por lo que se asume como constante. La fecundidad también se percibe como constante debido a que al momento de escribir este trabajo aún hacen falta más estudios que reafirmen la consolidación de la tendencia a la baja de la TGF (Juárez y Gayet, 2021) o que se presentó una ligera alza debido a las necesidades insatisfechas de métodos anticonceptivos agravados por el contexto de pandemia. La hipótesis de migración internacional permanece constante.

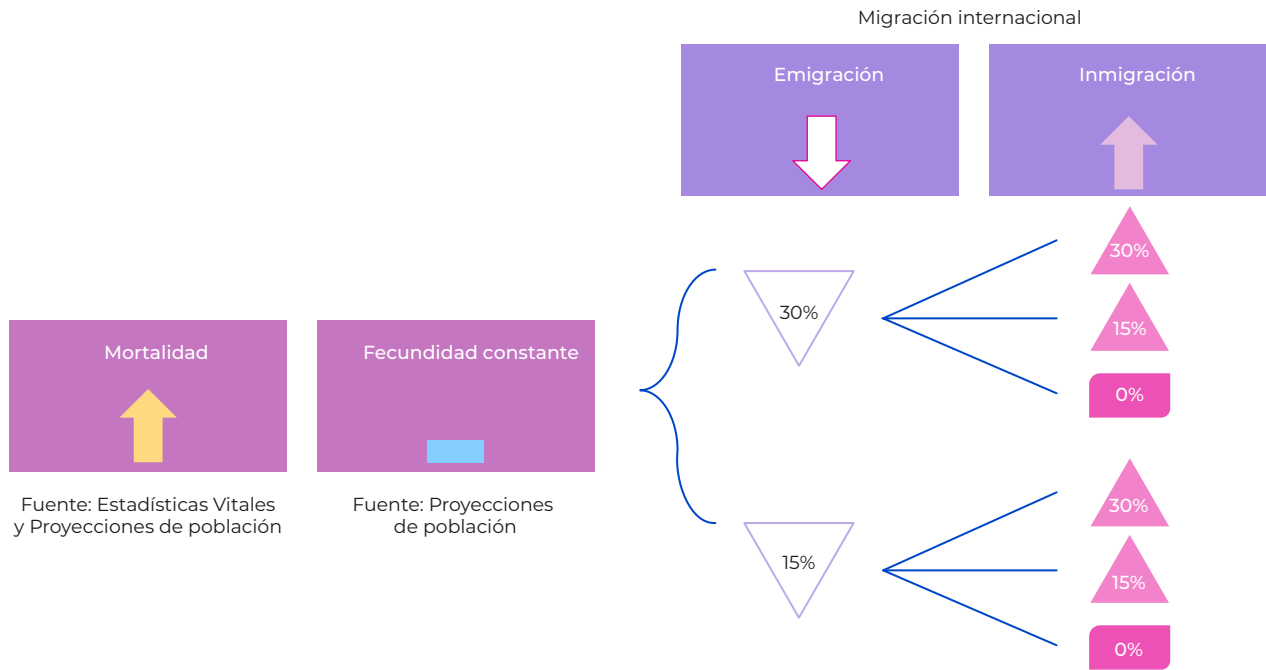
El segundo y tercer escenario refieren a una mortalidad que se incrementa, manifestándose con una esperanza de vida al nacer que desciende,

principalmente por problemáticas persistentes en el sistema de salud y nuevas variantes de COVID-19 que afectan a diversos grupos etarios. La fecundidad permanece constante y la emigración desciende en 30 y 15 por ciento con tres subescenarios (véase esquema 1) y se verifica un aumento de las personas que llegan o solo utilizan el país como tránsito hacia Estados Unidos: a) aumento de 30 por ciento, b) moderado de 15 por ciento y c) sin incremento, es decir, niveles constantes respecto a lo estimado en 2020.

La gráfica 5 presenta los resultados con respecto a la evolución de la población nacional durante el periodo 2021-2050. De manera general, se puede apreciar que las alteraciones en los componentes de la dinámica demográfica, en especial, el incremento de la mortalidad en 2020, incide en una disminución absoluta y relativa de la población si se compara con los lineamientos establecidos en la serie que tiene como población base la conciliación y proyecciones vigentes. El escenario que pronostica menor volumen de población se caracteriza por contemplar en 2020 el exceso de mortalidad derivado de la pandemia y otras causas indirectas y considerar los indicadores de fecundidad y saldo neto migratorio constantes. Ahora bien, cuando se consideran distintas hipótesis para la migración internacional, el escenario que apunta a un saldo neto migratorio nulo (disminución de 30% de la emigración e incremento de 30% de la inmigración) se define por un pronóstico de la población un poco más elevado sobre los otros.

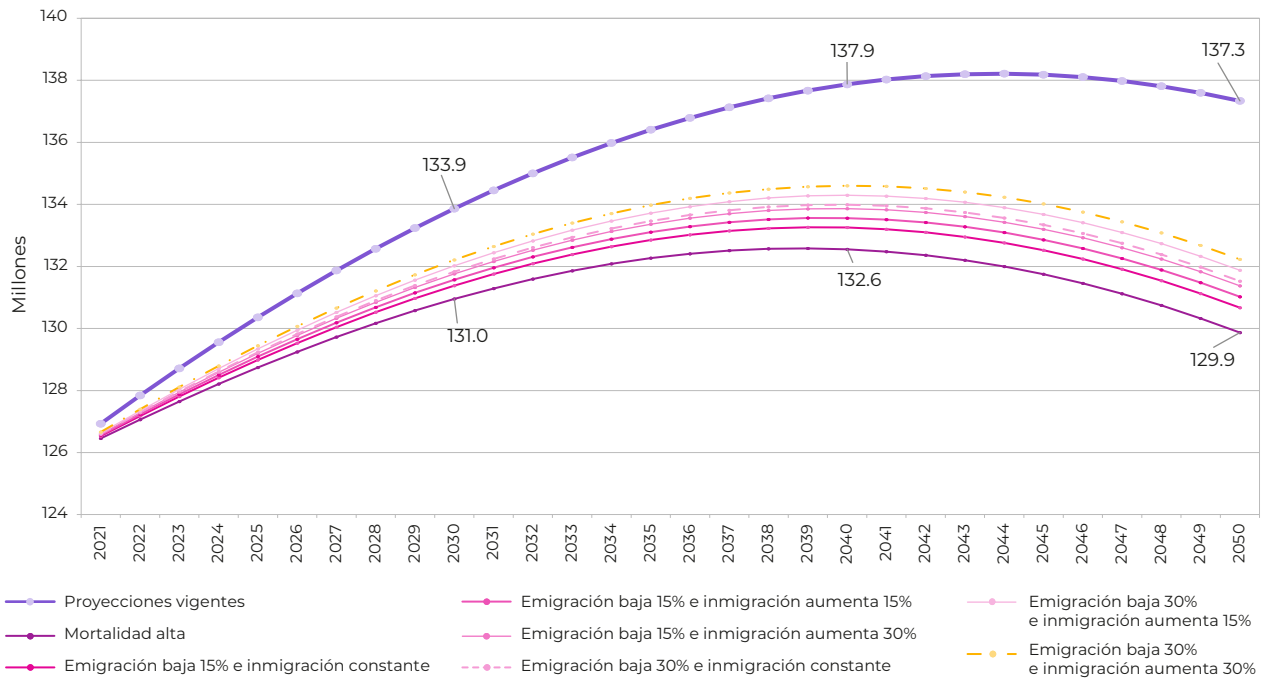
Como se ha documentado, este hecho indica que similar a la dinámica de otros países, la migración internacional es uno de los factores que impulsa las tasas de crecimiento de la población en el país (Cangiano, 2019; UN, 2017), por lo que será importante en los próximos años delinear y continuar con las estrategias para crear las condiciones necesarias que permitan que la migración en todas sus aristas se desarrolle de manera ordenada y segura. Además, como se ha enunciado, se requiere del fortalecimiento y monitoreo constante de este fenómeno demográfico desde los registros administrativos hasta las encuestas especializadas en el tema, proceso que disminuirá la incertidumbre en tiempos de emergencia. Por otro lado, se insiste que, en futuros trabajos, será necesario contar con información periódica, oportuna y confiable sobre los comportamientos reproductivos

Esquema 1.
República Mexicana. Hipótesis de escenarios demográficos, 2020



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 5.
República Mexicana. Saldo neto migratorio, 1990-2020



Fuente: Elaboración propia con base en Conciliación Demográfica de México 1950-2015 y Proyecciones de la Población de México y las Entidades Federativas 2016-2050.

de la población, situación que posibilita la evaluación completa y exhaustiva de los efectos en la dinámica demográfica ante procesos emergentes como una pandemia. Asimismo, es importante considerar que en cualquier escenario, el proceso de envejecimiento de la población continuará y la tendencia de la fecundidad a la baja será un hecho inherente a la composición demográfica del país.

Consideraciones finales

En este artículo se subraya la necesidad de generar estrategias que permitan la recolección oportuna sobre información de todos los componentes de la dinámica demográfica. Se requiere recuperar nacimientos y las defunciones que no fueron registradas en la pandemia, si bien, la crisis sanitaria optimizó y aceleró el desarrollo del registro de defunciones, en lo que concierne a la variable de fecundidad se deben regularizar datos periódicos de nacimientos y de estadísticas de prestaciones y atenciones de salud sexual y reproductiva para tomar decisiones que permitan definir cómo y dónde actuar en defensa de los derechos sexuales y reproductivos de la población. Asimismo, es importante hacer énfasis en áreas pequeñas o en grupos vulnerables, que por múltiples causas postergaron cada uno de estos trámites. Se percibe que las causas relacionadas con la omisión o registro extemporáneo de los hechos vitales se relacionan con cuestiones estructurales e individuales, tales como: miedo al contagio, la falta de insumos para cumplir con las medidas sanitarias, el cierre de las Oficinas de Registro Civil, las brechas digitales en la región que frenan el incremento o implementación de registros en línea, entre otros (CEPAL, 2021).

En este sentido, es prioritario acelerar la mejora y monitoreo constante de diversas fuentes que permitan cotejar la dinámica de la población en tiempo real, países como Chile debido a la pandemia hicieron esfuerzos para el mejoramiento y oportunidad de sus estadísticas. Sin duda ha habido avances considerables, pero son tareas pendientes que la pandemia evidenció y que en los avances para la planeación se convierten en impostergables para el desarrollo de distintos insumos necesarios para la toma de decisiones de política pública, como son las proyecciones de la población y el cumplimiento de los Objetivos de

Desarrollo Sostenible y los acuerdos del Consenso de Montevideo (CEPAL, 2022).

Por su parte, como lo mencionan varios autores, la posición de México dentro de los corredores de migración internacional incita al constante monitoreo de salidas y entradas de poblaciones que deciden cambiar de lugar de residencia, más allá del cierre de fronteras para mitigar la pandemia, es importante, generar las situaciones económicas y sanitarias para ejercer el derecho a migrar de manera regular y segura. Los resultados de los escenarios muestran que la migración internacional es un elemento que estimula en varios sentidos el monto de la población en México. Una necesidad apremiante, con respecto a este componente, es que se requieren de insumos que permitan establecer escenarios particulares para cada entidad federativa durante 2020, debido a que como se ha constatado en diferentes estudios, la pandemia tuvo mayores repercusiones en unas entidades federativas que en otras, aunado a ello, también se carece de información de migración interna para obtener conclusiones más firmes.

Aunque con el pasar de los meses, el conocimiento de la pandemia y sus efectos se han incrementado, existen áreas de oportunidad y preguntas de investigación que requieren respuestas con información confiable y periódica que permitan analizar los diferentes impactos en los componentes de la dinámica demográfica. Un ejemplo de ello son los efectos a largo plazo sobre la esperanza de vida de hombres y mujeres en diferentes edades y cómo afectarán las diferentes secuelas (aún desconocidas) del virus a la población mexicana.

Con el tiempo, la implementación de medidas sanitarias ha demostrado su efectividad en contener y reducir la propagación de múltiples enfermedades. Su alcance puede ser difícil de cuantificar en el corto plazo, pero es innegable la contribución que ha tenido en la reducción de la mortalidad. Fomentar y reforzar la utilización de protocolos de sanidad en espacios públicos y privados debe formar parte de las acciones a corto y largo plazo de todos los actores involucrados, los tres órdenes de gobierno, empresas y comunidad frente a un virus que ha demostrado alta mutabilidad y ante nuevas variantes de otros tipos de virus presentes en la humanidad. Si bien la muerte es un desenlace que es menos frecuente gracias al desarrollo de vacunas,

aún faltan muchas personas por ser inmunizadas²¹ y las condiciones de salud de la población mexicana no permiten retornar a una normalidad previa a la pandemia, por lo que ningún gobierno debe plantearse retirar los protocolos sanitarios.

Referencias bibliográficas

- Aassve, A. Cavalli N., Mencarini L., Plach, S. y Livi Bacci, M. (2020). The COVID-19 pandemic and human fertility. *Science*. Recuperado de: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abc9520>
- AbouZahr, C., Bratschi, M. W., Cercone, E., Mangharam, A., Savigny, D., Dincu, I., Forsingdal, A. B., Joos, O., Kamal, M., Fat, D. M., Mathenge, G., Marinho, F., Mitra, R. G., Montgomery, J., Muhwava, W., Mwamba, R., Mwanza, J., Onaka, A., Sejersen, T. B., Tuoane-Nkhasi, M., Steel, P. (2021). The COVID-19 Pandemic: Effects on Civil Registration of Births and Deaths and on Availability and Utility of Vital Events Data. *American journal of public health*. Recuperado de: <https://ajph.aphapublications.org/doi/epdf/10.2105/AJPH.2021.306203>
- Aburto, J. M., Beltrán-Sánchez, H., García-Guerrero, V. M. y Canudas-Romo, V. (2016). Homicides In Mexico Reversed Life Expectancy Gains For Men And Slowed Them For Women, 2000–10. *Health Affairs*, 35 (1), pp. 88–95. Recuperado de: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.0068>
- Ángeles Correa, M. G., Villarreal Ríos, E., Galicia Rodríguez, L., Vargas Daza, E. R., Frontana Vázquez, G., Monroy Amaro, S. J., Ruiz Pinal, V., Álvarez, J. D. y Beltrán, S. S. (2022). Enfermedades crónicas degenerativas como factor de riesgo de letalidad por COVID-19 en México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46. Recuperado de: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2022.40>
- Antúnez Montes, O. Y., Escamilla, M. I., Figueroa-Uribe, A. F., Arteaga-Menchaca, E., Lavariega-Saráchaga, M., Salcedo-Lozada, P., Melchior, P., de Oliveira, R. B., Tirado Caballero, J. C., Redondo, H. P., Montes Fontalvo, L. V., Hernandez, R., Chavez, C., Campos, F., Uribe, F., del Aguila, O., Rios Aida, J. A., Buitrago, A. P., Betancur Londoño, L. M., Buonsenso, D. (2021). COVID-19 and Multisystem Inflammatory Syndrome in Latin American Children. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 40 (1). Recuperado de: <https://doi.org/10.1097/inf.0000000000002949>
- Bay, G., Del Popolo, F. y Ferrando, D. (2003). *Determinantes próximos de la fecundidad. Una aplicación a países latinoamericanos*. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía, División de Población. Santiago de Chile. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7180/1/S039583_es.pdf
- BBVA-CONAPO [Fundación BBVA-Consejo Nacional de Población]. (2020). *Anuario de Migración y Remesas 2021*. Recuperado de: <https://www.bbva-research.com/publicaciones/anuario-de-migracion-y-remesas-mexico-2020/>
- Berrington, A., Ellison, J., Kuang, B., Vasireddy, S. y Kulu, H. (2022). Scenario-based fertility projections incorporating impacts of COVID-19. *Wiley Online Library*, 28 (2) pp. 1-23. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/psp.2546>
- Borah, G. (2021). Going home amidst COVID-19: character and determinants of return migration to Assam, India. Documento presentado en la Conferencia Internacional de Población 2021, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP), 5 a 10 de diciembre. Recuperado de: <https://ipc2021.popconf.org/abstracts/211178>
- Cangiano, A. (2019). The Impact of Migration on UK Population Growth. Migration Observatory. Recuperado de: <https://migrationobservatory.ox.ac.uk/resources/briefings/the-impact-of-migration-on-uk-population-growth/#:%7E:text=Population%20estimates%20show%20that%20net,growth%20from%201991%20to%202018>
- Castro, M., Gurzenda, S., Turra C., Kim, S., Andrasfay, T. y Goldman, N. (2021). *Reduction in life expectancy in Brazil after COVID-19*. *Nat Med*. 27 (9), pp. 1629-1635. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8446334/pdf/nihms-1735284.pdf>
- _____. (2022). COVID-19 is not an Independent Cause of Death. medRxiv. Recuperado de:

²¹ Según estimaciones de la ENSANUT (2021), a la fecha del levantamiento de la información, en el país alrededor de una de cada cuatro personas mayores de 18 años no ha recibido al menos una dosis de alguna vacuna contra la COVID-19 (INSP, 2022a).

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9176661/#!po=68.7500>.
- Cárdenas, R. (2020). Las agendas internacionales de población y la recuperación de las condiciones de vida frente a la pandemia de COVID-19. En UNFPA, *Efectos Sociodemográficos y Socioeconómicos en el desarrollo de la población frente a la COVID-19. Desafíos y Oportunidades en el marco del Consenso de Montevideo*. Recuperado de: https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/efectos_sociodemograficos_y_socioeconomicos_en_el_marco_de_covid_19_0.pdf
- Cavenaghi S. (2021). Covid-19 And Fertility in Latin America: Boom, Bust, Neither, Expert Group Meeting on The Impact Of The Covid-19 Pandemic On Fertility. Recuperado de: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesapd_2021_egm_session_v_suzana_cavenaghi.pdf
- CBP [U. S. Customs and Border Protection]. (2021). FY 2021 Nationwide Enforcement Encounters: Title 8 Enforcement Actions and Title 42 Expulsions. Recuperado de: <https://www.cbp.gov/newsroom/stats/cbp-enforcement-statistics/title-8-and-title-42-statistics-fy2021>
- _____. (2022). FY 2020 Nationwide Enforcement Encounters: Title 8 Enforcement Actions and Title 42 Expulsions. Recuperado de: <https://www.cbp.gov/newsroom/stats/cbp-enforcement-statistics/title-8-and-title-42-statistics-fy2020>
- CELADE [Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía]. (1984). *Métodos para proyecciones demográficas*. CEPAL. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8751/S8400128_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe]. (2014). Los datos demográficos. Alcances, limitaciones y métodos de evaluación. *Serie Manuales-CEPAL*, 82. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11362/37145>
- _____. (2021). *Mortalidad por COVID-19: evidencias y escenarios*. Observatorio Demográfico de América Latina y el Caribe 2020, LC/PUB.2020/20-P, Santiago. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46640-observatorio-demografico-america-latina-caribe-2020-mortalidad-covid-19>
- _____. (2022). *Los impactos sociodemográficos de la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe*, LC/CRPD.4/3, Santiago. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47922-impactos-sociodemograficos-la-pandemia-covid-19-america-latina-caribe>
- Cerruti, M. (2022). COVID-19 y su impacto en la migración y distribución de la población. Presentación Panel 1: “Población y desarrollo: Efectos de la pandemia sobre la dinámica demográfica de la región”, Cuarta reunión de la Conferencia Regional sobre Población y Desarrollo de América Latina y el Caribe, CEPAL, Santiago, 28 al 30 de junio de 2022. Recuperado de: https://crpd.cepal.org/4/sites/crpd4/files/presentations/panel_1_marcela_cerrutti.pdf
- Chackiel, J. (1984). Proyección de la fecundidad: Criterios y procedimientos utilizados en CELADE. *Métodos para proyecciones demográficas*, 1003. 43-44. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/20718>
- _____. y Macció, G. (1978). Evaluación y corrección de datos demográficos. VI. Análisis de la población por edades. Serie B 39. Octubre. Santiago de Chile. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8624/S7800476_es.pdf
- Chávez, M., Romero P. y Negrete M. (2022). La partería, una acción perinatal emergente en tiempos de COVID-19. *Rev CONAMED*, 27 (1), pp. 36-40. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2022/con221e.pdf>
- CONAPO. (2017). *Conciliación demográfica de México 1950-2015. Documento metodológico*. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/390813/Publicacion_Conciliacion_demografica_de_Mexico_WEB_compressed.pdf
- _____. (2018). *Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050. Documento metodológico*. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/390959/Proyecciones_de_la_poblacion_de_Mexico_2016_2050_primera_parte.pdf
- _____. (2020). *Situación de los derechos sexuales y reproductivos. República Mexicana, 2018*. Recu-

- perado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/634858/Situacion_de_los_derechos_sexuales_y_reproductivos_2018_RM_030521.pdf
- Dandekar, A. y Ghai, R. (2020). Migration and Reverse Migration in the Age of COVID-19. *Economic & Political Weekly*, LV (19). Recuperado de: <http://164.100.47.193/fileupload/current/122644.pdf>
- DHS [Department of Homeland Security]. (2022). Los protocolos de protección a migrantes (Archivo de la administración Trump). Recuperado de: <https://www.dhs.gov/archive/los-protocolos-de-proteccion-migrantes-administracion-trump>
- Esteve, A., Blanes, A. y Domingo, A. (2021). *Consecuencias demográficas de la COVID-19 en España: entre la novedad excepcional y la reincidencia estructural*. Funcas. Recuperado de: <https://www.funcas.es/articulos/consecuencias-demograficas-de-la-covid-19-en-espana-entre-la-novedad-excepcional-y-la-reincidencia-estructural/>
- Galindo, C. (2015). Saldo neto migratorio México-Estados Unidos. En R. Cruz y F. Acosta (coords.), *Migración interna en México. Tendencias recientes en la movilidad interestatal*. Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte, pp. 217-270.
- García, V. y Beltrán, H. (2021). Heterogeneidad en el exceso de mortalidad y su impacto en la pérdida de esperanza de vida por COVID-19: evidencia de México. *Estudios canadienses en población*, 48 (2-3), 165-200. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s42650-021-00051-1>
- García, V. y Partida, V. (2020). Cien años de la dinámica demográfica en México, análisis de las estimaciones, 1950-2015 y proyecciones probabilísticas de la población, 2016-2050. En S. Giurgulli y J. Sobrino (eds.), *Dinámica demográfica de México en el siglo XXI. Tomo I*, pp. 133-159. Ciudad de México: El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales.
- Giorguli, S. y Angoa, M. (2021). Una década de movilidad internacional hacia México, 2010-2020. *Coyuntura Demográfica. Revista sobre los procesos demográficos en México hoy*, 19. Recuperado de: <http://coyunturademografica.somede.org/una-decada-de-movilidad-internacional-hacia-mexico-2010-2020/>
- Giorguli, S., García, V. y Masferrer, C. (2018). Un sistema migratorio en construcción: Dinámicas demográficas y políticas migratorias en América del Norte y el Triángulo Norte de Centroamérica. (Documento político). Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, El Colegio de México. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/344661460_Un_sistema_migratorio_en_construccion_Dinamica_demografica_y_politicas_migratorias_en_America_del_Norte_y_el_Triangulo_Norte_de_Centroamerica
- Goldstein, J. R. y Lee, R. D. (2020). Demographic perspectives on the mortality of COVID-19 and other epidemics. *PNAS*, 117 (36). Recuperado de: <https://doi.org/10.1073/pnas.2006392117>
- Guadagno, L. (2020). Migrants and the COVID-19 pandemic: An initial analysis. *Migration Research Series*, 60. International Organization for Migration (IOM). Geneva. Recuperado de: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/mrs-60.pdf>
- INE [Instituto Nacional de Estadística]. (2020). Proyecciones de población. 2020-2070 [Comunicado de prensa]. Gobierno de España. Recuperado de: https://www.ine.es/prensa/pp_2020_2070.pdf
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática]. (1990). XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Tabulados interactivos. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/cpv1990/p5.asp?s=est&c=11895&proy=cpv90_p5
- _____. (2000). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados interactivos. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/cpv2000/p5.asp?s=est&c=10262&proy=cpv00_p5
- _____. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados interactivos. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/cpv2010/p3mas.asp?s=est&c=27781&proy=cpv10_p3mas
- _____. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados interactivos. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/Olap/Proyectos/bd/censos/cpv2020/P3Mas.asp>

- _____. (2022). Estadísticas de nacimientos registrados. Tabulados interactivos 2015-2020. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/natalidad/nacimientos.asp?s=est&c=23699&proy=nat_nac
- INSP [Instituto Nacional de Salud Pública]. (2022a). Encuesta Nacional de Nutrición 2021 sobre COVID-19. Resultados Nacionales. Recuperado de: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/doctos/informes/220804_Ensa21_digital_4ago.pdf
- _____. (2022b). Exceso de mortalidad por todas las causas, México 2020-2022. Unidad de Inteligencia en Salud Pública. (UISP). Recuperado de: <https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>
- Juárez, F. y Gayet, C. (2020). De la fecundidad a la salud reproductiva: tendencias y temas actuales. En S. Giurgulli y J. Sobrino (eds.), *Dinámica demográfica de México en el siglo XXI. Tomo I*, pp. 133-159. Ciudad de México: El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales.
- _____. (2021). Nuevo escenario de baja fecundidad en México a partir de información censal. *Realidad, Datos y espacio. Revista internacional de estadística y geografía*, 12 (3). Recuperado de: <https://rde.inegi.org.mx/wp-content/uploads/2021/pdf/RDE35/RDE35.pdf>
- Le Bourg, E. (2021). Epidemics and Forecasts of Life Expectancy. *Gerontology* 2022, 68 (4). Karger Publishers. Recuperado de: <https://doi.org/10.1159/000517947>
- Lee, R. (1990). *Population Bulletin of the United Nations, The demographic response to economic crisis in historical and contemporary populations*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Ronald-Lee-18/publication/11111240_The_demographic_response_to_economic_crisis_in_historical_and_contemporary_populations/links/56fb1d0408ae3c0f264c095c/The-demographic-response-to-economic-crisis-in-historical-and-contemporary-populations.pdf?origin=publication_detail
- _____. (2021). An historical perspective on the response of fertility to economic and mortality crises. United Nations, DESA, Session II. Fertility response to public health and economic crises: Learning from the past. Recuperado de: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd_2021_egm_session_ii_ronald_lee.pdf
- Livi Bacci, M. (2012). *Historia mínima de la población mundial*. Nueva edición ampliada y actualizada. Barcelona, España: Ariel.
- López Medina, E., Camacho-Moreno, G., Brizuela, M. E., Dávalos, D. M., Torres, J. P., Ulloa-Gutierrez, R., López, P., Debbag, R., Pérez, P., Patiño, J., Norero, X., Mariño, C., Luengas, M. A., Ensinck, G., Daza, C., Luciani, K., Quintana Kuhner, P., Rodríguez, M., Rodríguez-Auad, J. P., Asturias, E. J. (2022). Factors Associated with Hospitalization or Intensive Care Admission in Children With COVID-19 in Latin America. *Frontiers in Pediatrics*, 10. Recuperado de: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.868297>
- López Rodríguez, G., Galván, M., y Galván Valencia, O. (2021). Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México. *Gaceta Médica de México*. Recuperado de: https://www.gaceta-medicademexico.com/frame_eng.php?id=653
- Luppi, F., Arpino, B. y Rosina, A. (2020). The impact of COVID-19 on fertility plans in Italy, Germany, France, Spain, and the United Kingdom. *Demographic Research*, 43, 1399-1412. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/26967844>
- Luy, M., Di Giulio, P., Di Lego, V., Lazarevič, P. y Sauerberg, M. (2020). Life Expectancy: Frequently Used, but Hardly Understood. *Gerontology*, 66 (1), 95-104. Recuperado de: <https://doi.org/10.1159/000500955>
- Masferrer, C. (2021). Efectos de COVID-19 en los flujos migratorios desde y hacia México. *Coyuntura Demográfica. Revista sobre los procesos demográficos en México hoy*, 19. Recuperado de: <http://coyunturademografica.somede.org/efectos-de-covid-19-en-los-flujos-migratorios-desde-y-hacia-mexico/>
- Mejía, G., Martínez, M. y Muradás, M. (2020). Los impactos potenciales de la pandemia de la COVID-19 en la salud sexual y reproductiva en México, 2020-2025. En *La situación demográfica de*

- México 2020. CONAPO. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/629813/LSDM__2020_ISNN_140421.pdf
- Méndez Domínguez, N., Santos Zaldívar, K., Gómez Carrero, S. Datta Banik, S. y Genny, C. (2021). Maternal mortality during the covid-19 pandemic in Mexico: a preliminary analysis during the first year. *BMC Salud Pública*, 21, 1297. Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11325-3>
- Mizoguchi, N., Fenell, S. y Fisher, O. (2019). DAPPS: A New Tool for Demographic Analysis and Population Projections [Resumen de la presentación de la conferencia]. Encuentro Anual de la Population Association of America, Texas, EUA. Recuperado de: <http://paa2019.populationassociation.org/uploads/192618>
- Mizoguchi, N. y Fenell, S. (2020). Demographic Analysis and Population Projections System (DAPPS) and Rural/Urban Projections (RUP). United Nations Virtual Expert Group Meeting on Methods for the World population Prospects 2021 and Beyond, New York, EUA. Recuperado de: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/unpd_egm_202004_s3_mizoguchi_fennell.pdf
- Novak, B. y Vázquez P. (2021). Año y medio de pandemia: años de vida perdidos debido al covid-19 en México. *Notas de Población*, 112, 171-191. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47700/1/07_LDN113_Novak.pdf
- OIM [Organización Internacional para las Migraciones]. (2019). *Informe sobre las Migraciones en el Mundo 2020*. Ginebra. Recuperado de: <https://publications.iom.int/books/informe-sobre-las-migraciones-en-el-mundo-2020>
- Ordorica, M. (2020). Impacto del covid-19 en la integración de la población y el desarrollo: una mirada desde el Consenso de Montevideo. En UNFPA, *Efectos Sociodemográficos y Socioeconómicos en el desarrollo de la población frente a la covid-19. Desafíos y Oportunidades en el marco del Consenso de Montevideo*. Recuperado de: https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/efectos_sociodemograficos_y_socioeconomicos_en_el_marco_de_covid_19_0.pdf
- Ortiz, L. y Pérez, M. A. (2020). Inequidades sociales en la progresión de la covid-19 en población mexicana. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44. Recuperado de: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2020.106>
- Páez, O. y Zavala de Cosío, M. E. (2017). Tendencias y determinantes de la fecundidad en México: las desigualdades sociales. En M. L. Coubès, P. Solís y M. E. Zavala de Cosío (coords.), *Generaciones, cursos de vida y desigualdad social*, 1. El Colegio de México y El Colegio de la Frontera Norte, p.45-76. Recuperado de: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01547857/document>
- Palacio Mejía, L. S., Wheatley Fernández, J. L., Ordóñez Hernández, I., López Ridaura, R., Lopez-Gatell Ramírez, H., Hernández Ávila, M. y Hernández Ávila, J. E. (2021). Estimación del exceso de mortalidad por todas las causas durante la pandemia del Covid-19 en México. *Salud Pública de México*, 63 (2, Mar-Abr), pp. 211-224. Recuperado de: <https://doi.org/10.21149/12225>
- Richmond, P. y Roehmer M. (2018). Coupling between death spikes and birth troughs. Part 1: Evidence, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378437118304746#>
- Rodríguez Wong, L. L., Carvalho, J. A., López Barrios, M. y Cardoso Ferreira, V. (2019). Reconstitución de la población menor de cinco años mediante la ecuación compensadora: Estimación de subcobertura y omisión en el Censo Demográfico brasileño de 2010. *Notas de Población*, 46 (109), 11-39. Recuperado de: <https://doi.org/10.18356/0083c715-es>
- Rosero-Bixby, L. (2022). La pandemia de covid-19 y la disminución de la fecundidad en Costa Rica: un breve desplome debido a factores psicosociales y económicos y un busto de bebés impulsado por decisiones migratorias. *SocArXiv*. Recuperado de: <https://osf.io/preprints/socarxiv/m749j/>
- Schöley, J., Aburto, J., Kashnitsky, I., Kniffka, M., Zhang, L., Jaadla, H., Dowd, J. y Kashyap, R. (2022). Bounce backs amid continued losses: Life expectancy changes since covid-19. *medRxiv*. The preprint server for health sciences. Recuperado de: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.02.23.22271380v1>

- ss [Secretaría de Salud]. (2022a). Informe Semanal de Notificación de Muerte Materna (Semana Epidemiológica 27). Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/741473/MM_2022_SE27.pdf
- _____. (2022b). Datos abiertos. Dirección General de Epidemiología. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>
- _____. (2022c). Informe técnico diario COVID-19 México. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/752938/Informe_Tecnico_Diario_COVID-19_2022.08.14.pdf
- Sobotka, T., Jasilioniene, A., Galar a, A. A., Zeman, K., Nemeth, L. y Jdanov, D. (2021). Baby bust in the wake of the COVID-19 pandemic? First results from the new STFF data series. Recuperado de: <https://doi.org/10.31235/osf.io/mvy62>
- Stone, L. (2020). Short-Run Fertility Responses to Mortality Events: A look to the past. Population Association of America-Committee on Applied Demography. Recuperado de: <https://www.populationassociation.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=8fda7948-e22c-6469-ba77-f4c0b5227c5b&forceDialog=0>
- UNICEF [Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia]. (2022). Child mortality and COVID-19. Recuperado de: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/covid-19/UN>
- UN [United Nations]. (2017). Migration and population change - drivers and impacts. Population Facts, 8. Recuperado de: <https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/populationfacts/docs/MigrationPopFacts20178.pdf>
- _____. (2021). United Nations expert group meeting on the impact of the COVID-19 pandemic on fertility. Report of the meeting. Department of Economic and social affairs. Recuperado de: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2021/Jul/final_egm_report_covid19_impact_fertility_08_07_2021.pdf
- u.s. Census Bureau. (2013). The Rural-Urban Projection (RUP) Program: A User's Guide. Recuperado de: <https://www2.census.gov/software/rup/rupusersguide2013.pdf>
- _____. (2017). DAPPS Getting Started Guide. Recuperado de: <https://www2.census.gov/software/dapps/documentation/dappsgettingstarted.pdf>
- _____. (2022). Census Bureau Expands Focus on Improving Data for Young Children. Recuperado de: <https://www.census.gov/library/stories/2022/03/despite-efforts-census-undercount-of-young-children-persists.html>
- Villacis, B. (2019). *Proyecciones de población: Un estudio comparativo*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado de: <https://doi.org/10.18235/0001833>
- Zavala, M. (1988). Dos momentos en la transición demográfica. *Demos*, 2. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/dms/article/view/6528/6048>
- _____. (2020). La diversidad social de la fecundidad en México. En S. Giurgulli y J. Sobrino (eds.), *Dinámica demográfica de México en el siglo XXI*. Tomo I, pp. 283-324. Ciudad de México: El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales.

