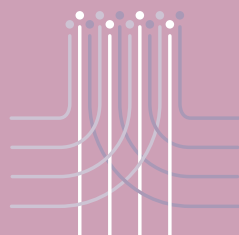


NOTAS DE Población



JULIO-DICIEMBRE
2020
AÑO XLVII

Nº 111

ISSN 0303-1829

La desigualdad social frente al COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago (Chile)

Alejandro I. Canales

Migrantes venezolanos frente a la pandemia de COVID-19 en Chile: factores asociados a la percepción de sentirse preparado para enfrentarla

*Báltica Cabieses,
Flores Darrigrandi,
Alice Blukacz,
Alexandra Obach,
Claudia Silva*

Percepciones acerca del futuro de la salud y el COVID-19 en el marco de la planificación de los objetivos sanitarios 2021-2030 en Chile

*Irene Agurto,
Ximena Sgombich,
Gina Correa,
Javier Pacheco*

Estimación del exceso de mortalidad por COVID-19 mediante los años de vida perdidos: impacto potencial en la Argentina en 2020

*Leandro Mariano González,
Sonia Alejandra Pou*

COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico

Héctor Hernández Bríngas

Rezago social y letalidad en México en el contexto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19): una aproximación desde la perspectiva de la salud colectiva en los ámbitos nacional, estatal y municipal

Mauricio Fidel Mendoza-González

Índice de vulnerabilidad en la infraestructura de la vivienda ante el COVID-19 en México

*Araceli Ortega Díaz,
Carmen Armenta Menchaca,
Héctor A. García López,
Joaquín R. García Viera*

Comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres de una región de frontera agrícola en la Amazonia brasileña

*Juliana Vasconcelos de Souza Barros,
Laura Lidia Rodríguez Wong,
Alisson Flávio Barbieri*

Impacto del mercado laboral en la tasa de suicidio en Colombia, 2010-2018: aproximación desde un modelo multinivel

*Carlos Astudillo Mendoza,
Manuela Carmona González*



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.



www.cepal.org/es/publications



www.cepal.org/apps

NOTAS DE Población

Nº 111

Santiago, julio-diciembre de 2020

Año XLVII



NACIONES UNIDAS



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL

Alicia Bárcena
Secretaría Ejecutiva

Mario Cimoli
Secretario Ejecutivo Adjunto

Raúl García-Buchaca
Secretario Ejecutivo Adjunto
para Administración y Análisis de Programas

Paulo Saad
Director del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
(CELADE)-División de Población de la CEPAL

Sally Shaw
Oficial a Cargo de la División de Documentos y Publicaciones

Comité Editorial
Editor: Jorge Martínez Pizarro (CELADE-División de Población de la CEPAL)

Miembros: Jorge Dehays Rocha (Universidad de Chile), Enrique Peláez (Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/Universidad Nacional de Córdoba, Argentina), Fabiana del Popolo (CELADE-División de Población de la CEPAL), Leandro Reboiras Finardi (CELADE-División de Población de la CEPAL) CEPAL, Zulma Sosa (CELADE-División de Población de la CEPAL)

Secretaría: María Ester Novoa (CELADE-División de Población de la CEPAL)

Redacción y administración: casilla 179-D, Santiago, Chile.
Correo electrónico: CELADE-NotasDePoblacion@cepal.org.

La revista *Notas de Población* es una publicación del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, cuyo propósito principal es la difusión de investigaciones y estudios de población sobre América Latina y el Caribe, aun cuando recibe con particular interés artículos de especialistas de fuera de la región y, en algunos casos, contribuciones que se refieren a otras regiones del mundo. Se publica dos veces al año, con una orientación interdisciplinaria, por lo que acoge tanto artículos sobre demografía como otros que aborden las relaciones entre las tendencias demográficas y los fenómenos económicos, sociales, culturales, políticos y biológicos. Las opiniones expresadas en los artículos de esta revista son responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL.

La revista *Notas de Población* está indizada en Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE), en el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX), en el Sistema de Búsqueda Avanzada de Documentos (DIALNET) y en el Hispanic American Periodicals Index (HAPI).

Consejo Editorial

Nombre	Afiliación institucional	País/organización
Antonio Aja Díaz	Universidad de La Habana	Cuba
Juan Carlos Alfonso Fraga	Oficina Nacional de Estadística e Información	Cuba
José Luis Ávila Martínez	Universidad Nacional Autónoma de México	México
Guiomar Bay	CELADE-División de Población de la CEPAL	CEPAL
Wanda Cabella	Universidad de la República	Uruguay
Anna Cabré Pla	Universidad Autónoma de Barcelona	España
Francisco Cáceres	Oficina Nacional de Estadística	República Dominicana
Juan José Calvo	Universidad de la República	Uruguay
Alejandro I. Canales	Universidad de Guadalajara	México
Suzana Cavenaghi	Instituto Brasileño de Geografía y Estadística	Brasil
Dídimo Castillo	Universidad Autónoma del Estado de México	México
Dora E. Celton	Universidad Nacional de Córdoba	Argentina
Marcela Cerrutti	Centro de Estudios de Población	Argentina
Mirna Cunningham	Centro para la Autonomía y Desarrollo de los Pueblos Indígenas	Nicaragua
Fabiana del Popolo	CELADE-División de Población de la CEPAL	CEPAL
Mariachiara Di Cesare	Imperial College London	Reino Unido
Andreu Domingo Valls	Universidad Autónoma de Barcelona	España
Albert Esteve	Universidad Autónoma de Barcelona	España
Carmen Elisa Florez Nieto	Universidad del Rosario	Colombia
Anitza Freitez	Universidad Católica Andrés Bello	República Bolivariana de Venezuela
Silvia Elena Giorguli Saucedo	El Colegio de México	México
Daniela González	CELADE-División de Población de la CEPAL	CEPAL
Alejandro Guillén García	Universidad de Cuenca	Ecuador
Martín Hopenhayn	Consultor independiente	Chile
Sandra Huenchuan	CELADE-División de Población de la CEPAL	CEPAL
Fernando Lozano Ascencio	Universidad Nacional Autónoma de México	México
Cássio Maldonado Turra	Universidad Federal de Minas Gerais	Brasil
Ciro Martínez	Consultor independiente	Colombia
Robert McCaa	Universidad de Minnesota	Estados Unidos
Tim Miller	Consultor independiente	Estados Unidos
Verónica Montes de Oca	Universidad Nacional Autónoma de México	México
Abelardo Morales	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)	Costa Rica
Irene Palma Calderón	Instituto Centroamericano de Estudios Sociales y Desarrollo	Guatemala
Héctor Pérez Brignoli	Universidad de Costa Rica	Costa Rica
José Marcos Pinto da Cunha	Universidad Estadual de Campinas	Brasil
Jorge Rodríguez Vignoli	CELADE-División de Población de la CEPAL	CEPAL
Laura Rodríguez Wong	Universidad Federal de Minas Gerais	Brasil
Luis Rosero-Bixby	Universidad de California en Berkeley	Estados Unidos
Magda Ruiz	Consultora independiente	Colombia
María Marta Santillán	CONICET/Universidad Nacional de Córdoba	Argentina
Susana Schkolnik	Consultora independiente	Chile
Alejandra Silva	CELADE-División de Población de la CEPAL	CEPAL
Zulma Sosa Portillo	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra	Paraguay
Carolina Stefoni	Universidad Alberto Hurtado	Chile
Andras Uthoff	Consultor independiente	Chile
Miguel Villa	Consultor independiente	Chile
Brenda Yépez Martínez	Universidad Central de Venezuela	República Bolivariana de Venezuela
María Eugenia Zavala de Cosío	El Colegio de México	México

Publicación de las Naciones Unidas
Número de venta: S.20.II.G.15
LC/PUB.2020/19-P
ISSN: 0303-1829 (versión impresa)
Distribución: G
Copyright © Naciones Unidas, 2020
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.20-00528

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Esta publicación debe citarse como: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Notas de Población*, N° 111 (LC/PUB.2020/19-P), Santiago, 2020.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Presentación.....	7
La desigualdad social frente al COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago (Chile).....	13
<i>Alejandro I. Canales</i>	
Migrantes venezolanos frente a la pandemia de COVID-19 en Chile: factores asociados a la percepción de sentirse preparado para enfrentarla	43
<i>Báltica Cabieses, Florencia Darrigrandi, Alice Blukacz, Alexandra Obach, Claudia Silva</i>	
Percepciones acerca del futuro de la salud y el COVID-19 en el marco de la planificación de los objetivos sanitarios 2021-2030 en Chile.....	63
<i>Irene Agurto, Ximena Sgombich, Gina Correa, Javiera Pacheco</i>	
Estimación del exceso de mortalidad por COVID-19 mediante los años de vida perdidos: impacto potencial en la Argentina en 2020.....	85
<i>Leandro Mariano González, Sonia Alejandra Pou</i>	
COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico.....	105
<i>Héctor Hernández Bringas</i>	
Rezago social y letalidad en México en el contexto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19): una aproximación desde la perspectiva de la salud colectiva en los ámbitos nacional, estatal y municipal.....	133
<i>Mauricio Fidel Mendoza-González</i>	
Índice de vulnerabilidad en la infraestructura de la vivienda ante el COVID-19 en México.....	155
<i>Araceli Ortega Díaz, Carmen Armenta Menchaca, Héctor A. García López, Joaquín R. García Viera</i>	
Comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres de una región de frontera agrícola en la Amazonia brasileña	189
<i>Juliana Vasconcelos de Souza Barros, Laura Lúcia Rodríguez Wong, Alisson Flávio Barbieri</i>	
Impacto del mercado laboral en la tasa de suicidio en Colombia, 2010-2018: aproximación desde un modelo multinivel.....	217
<i>Carlos Astudillo Mendoza, Manuela Carmona González</i>	
Orientaciones para los autores de la revista <i>Notas de Población</i>	249
Publicaciones recientes de la CEPAL.....	255

Presentación

El número 111 de *Notas de Población* tiene una particularidad que lo distingue de los números anteriores. La publicación de diciembre de 2020 se hace eco del inédito momento que vive, no solo la región de América Latina y el Caribe, sino el mundo entero, por efecto de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), que ha transformado la vida cotidiana de todos los seres humanos, manteniéndonos a la espera de una vacuna que nos lleve a una nueva normalidad. De ahí que el Comité Editorial de *Notas de Población* decidiera abrir las puertas de la revista para mostrar la situación en la que estamos inmersos, mediante una convocatoria más amplia que incluyera, además de los temas tradicionales, estudios y reflexiones sobre los impactos del COVID-19 en la dinámica demográfica de los países de la región, con especial interés en las antiguas y nuevas vulnerabilidades que se han hecho más visibles en medio de la emergencia sanitaria y que, como podemos imaginar, comportan enormes desafíos para la ya colmada agenda sobre población y desarrollo de cara a 2030.

Como resultado de esta convocatoria especial, el número 111 quedó integrado por nueve artículos, siete sobre COVID-19 y dos sobre los temas habituales de la revista. En cuanto a los países a los que están referidos los artículos, tres son sobre Chile y tres sobre México, mientras que los tres restantes corresponden a la Argentina, el Brasil y Colombia.

El primer artículo de este número pertenece a Alejandro Canales, autor del trabajo “La desigualdad social frente al COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago (Chile)”. Canales analiza la importancia de la desigualdad social en Chile como factor que ha contribuido al avance de la pandemia en el país. Según apunta el autor, la pobreza y la precariedad de las condiciones de vida constituyen verdaderos caldos de cultivo de modos de vulnerabilidad social y demográfica que potencian, a su vez, el impacto del virus en las condiciones de salud y de muerte de la población. A partir de los datos publicados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile y del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS), al 30 de septiembre de 2020, el COVID-19 se había constituido en la primera causa de muerte en el Área Metropolitana de Santiago y la tercera a nivel nacional. Asimismo, los datos señalan que, entre mayo y julio de 2020, se registró un crecimiento explosivo de los casos de COVID-19 que alteró de manera significativa los niveles y patrones de mortalidad de la población, siendo las personas más afectadas las pertenecientes a los estratos de menores ingresos, entre los cuales el impacto en la mortalidad ha duplicado con creces el sufrido por la población de altos ingresos. Lo anterior también se refleja en la caída en años de la esperanza de vida en las comunas populares, donde triplica la registrada por la población de las comunas de mayores ingresos.

Báltica Cabieses, Florencia Darrigrandi, Alice Blukacz, Alejandra Obach y Claudia Silva son las autoras del segundo artículo referido a Chile, “Migrantes venezolanos frente a la pandemia de COVID-19 en Chile: factores asociados a la percepción de sentirse preparado

para enfrentarla”. Las autoras exploran los factores asociados con sentirse preparado para enfrentar la pandemia de COVID-19 entre la población venezolana en Chile. Para ello utilizaron una aproximación cuantitativa transversal a partir de la aplicación de una encuesta en línea para migrantes internacionales en Chile, que comprendió una muestra de 1.690 participantes, de los cuales 1.008 participantes (60%) habían nacido en la República Bolivariana de Venezuela. El cuestionario aplicado les permitió analizar la asociación entre sentirse preparado para enfrentar la pandemia de COVID-19 y otras variables como el sexo, el nivel educacional, el tiempo de estadía en Chile, el tipo de previsión de salud, la ansiedad o depresión debidas al COVID-19, el cumplimiento del confinamiento y la evaluación de la calidad de la información recibida sobre el COVID-19. Los resultados obtenidos se pueden resumir como sigue: 6 de cada 10 inmigrantes venezolanos declararon no sentirse preparados para la pandemia. Ahora bien, sentirse preparado se asoció positivamente con el sexo masculino (OR=1,6), con cumplir una cuarentena (OR=1,6) y con evaluar la información recibida por las autoridades como buena / muy buena (OR=2,9). En contraste, aquellos inmigrantes venezolanos que se sintieron angustiados o deprimidos debido a la pandemia se asociaron menos a sentirse preparados (OR=0,5).

El tercer trabajo sobre Chile, titulado “Percepciones acerca del futuro de la salud y el COVID-19 en el marco de la planificación de objetivos sanitarios 2021-2030 en Chile”, fue elaborado por las investigadoras Irene Agurto, Ximena Sgombich, Gina Correa y Javiera Pacheco Silva. Se trata de un estudio cualitativo, cuya información fue recabada mediante talleres de planificación participativa sobre los problemas de salud a largo plazo y la formulación de objetivos sanitarios para la década, identificados por una población de estratos socioeconómicos bajos al inicio de la pandemia de COVID-19. El principal hallazgo del estudio es que la pandemia permeó el discurso, que transitó de las enfermedades crónicas no transmisibles, lo que era esperable dado el patrón de morbilidad y mortalidad en el país, a la elaboración de escenarios catastróficos caracterizados por hambre, violencia, guerras, escasez de agua y deterioro del medio ambiente y emergencia de nuevas enfermedades contagiosas y desconocidas. Este discurso de catástrofe futura articula la pandemia, el calentamiento global y la crisis social ocurrida en Chile en 2019 en el imaginario colectivo, agudizando el sentimiento de vulnerabilidad vital preexistente. Se añade a lo anterior la desconfianza sobre la capacidad de las autoridades y el sistema de salud para abordar el futuro.

Leandro Mariano González y Sonia Alejandra Pou son los autores del trabajo referido al COVID-19 en la Argentina, “Estimación del exceso de mortalidad por COVID-19 mediante los años de vida perdidos: impacto potencial en la Argentina en 2020”, en el que los autores se propone evaluar el exceso de mortalidad atribuible a la epidemia de COVID-19. González y Pou comienzan planteando un dilema metodológico, si bien es ampliamente recomendado medir este fenómeno a partir del exceso de defunciones semanales, en la mayoría de los países estos registros no están disponibles. De allí que los autores decidieran explorar otras alternativas metodológicas para estimar el potencial exceso de mortalidad por COVID-19, decantándose por el método de años de esperanza de vida perdidos. Los resultados muestran que la epidemia produciría en Argentina un exceso de mortalidad que alcanzaría

al menos un 5% de la mortalidad general. Asimismo, el mayor impacto se registraría en la población masculina, lo que coincide con lo observado en diversos países del mundo. Esta sobremortalidad masculina se atribuye, en general, a dos tipos de factores subyacentes: por un lado, los factores sociales, relacionados con el género (estilos de vida, hábitos de higiene y exposiciones ocupacionales diferenciales), y por el otro, los factores ligados a la susceptibilidad “biológica”. Asimismo, los grupos etarios más afectados por la epidemia en términos de años de esperanza de vida perdidos son los varones de 35 a 64 años, las mujeres de 45 a 54 años y los menores de 14 años. Finalmente, los autores enfatizan la necesidad de optimizar (reducir) el tiempo de procesamiento de datos de mortalidad y ponerlos a disposición del público con el fin de facilitar el desarrollo de investigaciones locales así como intervenciones en salud pública.

Héctor Hernández Bringas es el autor del primer trabajo sobre México, uno de los países más golpeados por la pandemia, y que se titula “COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico”. Hernández parte de la siguiente interrogante: ¿Por qué México se convierte en un caso singular en el contexto internacional? El interés en esta pregunta parte de la elevada mortalidad atribuida al COVID-19 en el país, unas 62.000 defunciones, que situaba a México, a septiembre de 2020, en el tercer país afectado detrás de los Estados Unidos y el Brasil. Por ello, explicar la evolución de la pandemia de COVID-19 en el país y describir su distribución territorial, así como algunas de las características de las instituciones de salud en México, es el principal interés de este artículo. Para acometer esa tarea se propone estudiar los siguientes aspectos: las condiciones de salud de la población previas a la pandemia, caracterizadas por una alta prevalencia de enfermedades crónicas; la existencia de regiones y grupos sociales altamente vulnerables por su condición socioeconómica, y la capacidad de respuesta institucional para el cuidado de la salud antes y durante la pandemia. El análisis de los resultados permite concluir que la alta incidencia del COVID-19 en la mortalidad del país se funda en la existencia de regiones y grupos sociales con grandes carencias, y en el hecho de no contar con un sistema de salud con la capacidad de dar una respuesta adecuada a la emergencia. Lo anterior se resume en la idea de las grandes desigualdades que persisten en el país, conclusión que coincide con la señalada por el autor del primer artículo de esta serie referido al caso de Chile.

Mauricio Fidel Mendoza-González es el autor del segundo trabajo sobre México, “Rezago social y letalidad en México en el contexto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19): una aproximación desde la perspectiva de la salud colectiva en los ámbitos nacional, estatal y municipal”. Para el autor, la pandemia por SARS-Cov2 puede considerarse una tragedia sanitaria y social, puesto que presenta una de las expresiones de letalidad más elevadas del mundo y cuyas repercusiones permanecerán posiblemente ocultas entre la incertidumbre y la información contradictoria. En este contexto, este trabajo de Mendoza se propone relacionar la expresión de perjuicio a la salud por el COVID-19 observado a partir de un análisis de la letalidad como un indicador integral de daño máximo, que puede verse afectado por las condiciones basales de la persona (comorbilidades y factores de riesgo), las condiciones del colectivo (estatus demográfico), así como por

el potencial efecto que pudiera atribuirse al nivel de acceso a los servicios de salud. El autor emplea, además, un índice de rezago social como medida concentradora de cuatro indicadores carenciales de la población (educación, salud, servicios básicos y espacios de la vivienda) que refleja una situación de desventaja social y económica para algunos grupos de la población en México. Para indagar sobre el desarrollo del COVID-19 el abordaje metodológico se basó en el uso de herramientas epidemiológicas y una aproximación conceptual sobre salud colectiva.

El siguiente artículo de este número corresponde a la tercera y última colaboración sobre México, elaborada por Araceli Ortega Díaz, Carmen Armenta Menchaca, Héctor A. García López y Joaquín R. García Viera, “Índice de vulnerabilidad en la infraestructura de la vivienda ante el COVID-19 en México”. Esta investigación constituye un interesante ejercicio metodológico con miras a detectar la vulnerabilidad de las viviendas mexicanas frente al COVID-19 a partir de un índice multidimensional, que permite medir esa situación en las viviendas precarias. El índice toma en cuenta factores que influyen en la propagación de la pandemia de COVID-19, como la precariedad de los materiales de construcción y de los servicios básicos de la vivienda, el hacinamiento en el hogar, la densidad habitacional municipal, así como la falta de acceso a los servicios de salud. Utilizando la encuesta intercensal más reciente, se hizo una estimación del índice, cuyo resultado permite visualizar las zonas prioritarias a atender. De los 2.457 municipios de México, el 16,81% se encuentran en situación de vulnerabilidad alta y muy alta y son esos mismos municipios los muestran el mayor número de contagios. En el caso de las muertes (las defunciones), se encuentran más asociadas a factores preexistentes de salud (comorbilidades).

El siguiente artículo “Comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres de una región de frontera agrícola en la Amazonia brasileña”, es el primer trabajo en este número que corresponde a los temas habituales de la revista y fue elaborado por Juliana Vasconcelos de Souza Barros, Laura Lúcia Rodríguez Wong y Alisson Flávio Barbieri. En este trabajo los autores se proponen evaluar las estrategias que subyacen al comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres, en las etapas de evolución y consolidación de una región fronteriza agrícola en la Amazonia brasileña, en el período comprendido entre 1986 y 2015. Este estudio de aproximación cualitativa incluyó entrevistas a 60 mujeres que vivieron su período reproductivo en las etapas iniciales o más avanzadas de la frontera, en el municipio de Machadinho d'Oeste (Rondônia, norte del Brasil). Los resultados de las entrevistas muestran que las estrategias difieren según las características socioeconómicas de la cohorte en cada etapa de la frontera. Por ejemplo, el comportamiento reproductivo y contraceptivo de las mujeres en las primeras etapas está asociado a las limitaciones económicas y la falta de servicios de salud sexual y reproductiva; en contraste, para las mujeres que vivieron en las etapas más avanzadas de la frontera los factores que determinan las decisiones reproductivas y contraceptivas están más relacionadas con la urbanización, la educación y la autonomía femenina. Más allá de estas diferencias entre las cohortes en estudio, la unión/matrimonio y la maternidad son uniformemente precoces, y una proporción relativamente alta de embarazos ocurren debido a falla de los métodos anticonceptivos.

Carlos Astudillo Mendoza y Manuela Carmona González son autores del último trabajo de este número 111, titulado “Impacto del mercado laboral en la tasa de suicidio en Colombia, 2010-2018: aproximación desde un modelo multinivel”. El tema abordado por los autores es parte de los considerados habituales de la revista. El objetivo principal del estudio es examinar la relación existente entre el mercado laboral y la tasa de suicidios para 24 departamentos de Colombia, y constituye una aproximación inicial para estudiar el suicidio a partir de estructuras multinivel, en que los autores reconocen graves limitaciones de información a nivel individual, lo que tiene consecuencias en los resultados del sistema metodológico propuesto. El procedimiento comprende dos fases: la primera es exploratoria y busca caracterizar espacialmente tanto el suicidio como el desempleo para 2010 y 2018; en una segunda fase se modela el fenómeno a partir de estructuras de panel y estructuras multinivel. Los resultados obtenidos parecen indicar la existencia de disparidades en el comportamiento departamental del suicidio. Al incluir las tasas de desempleo y la duración promedio del desempleo como regresores del segundo nivel, la explicación alcanza el 50% de la variabilidad del fenómeno a nivel departamental. Por otro lado, la pobreza monetaria y la escolaridad promedio no muestran efectos significativos sobre el comportamiento del suicidio a nivel departamental. También, la evidencia sugiere que las covariables empleadas para valorar las condiciones socioeconómicas no explican la variabilidad del fenómeno a nivel departamental.

Comité Editorial

La desigualdad social frente al COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago (Chile)

Alejandro I. Canales¹

Recibido: 20/08/2020

Aceptado: 06/10/2020

Resumen

El mundo enfrentó en 2020 una de las peores situaciones en materia de salud y mortalidad en más de un siglo. En América Latina, la desigualdad social, la pobreza y la precariedad de las condiciones de vida constituyen marcos de vulnerabilidad social y demográfica que potencian el impacto de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en las condiciones de salud y mortalidad de la población. Chile no es la excepción. Al 30 de septiembre de 2020, el COVID-19 se constituyó en la primera causa de muerte en el Área Metropolitana de Santiago y la tercera a nivel nacional. En Santiago, los más afectados son los estratos de menores ingresos, en que el impacto en la mortalidad y la esperanza de vida ha sido muy superior al registrado en la población de altos ingresos.

Palabras clave: COVID-19, desigualdad social, mortalidad, salud.

¹ Profesor Investigador de la Universidad de Guadalajara, Demógrafo y Doctor en Ciencias Sociales por El Colegio de México. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, y del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), México. Correo electrónico: acanales60@gmail.com.

Abstract

In 2020, the world faced one of the worst health and mortality situations in more than a century. In Latin America, social inequality, poverty and precarious living conditions create contexts of social and demographic vulnerability that amplify the impact of the coronavirus disease (COVID-19) on the health and mortality of the population. Chile is no exception. By 30 September 2020, COVID-19 had become the primary cause of death in the Santiago Metropolitan Area and the third most frequent cause nationally. In Santiago, the lower income strata are the most affected, with a much greater impact on mortality and life expectancy than in the high-income population.

Keywords: coronavirus disease (COVID-19), social inequality, mortality, health.

Résumé

En 2020, le monde a dû faire face à l'une des plus graves situations depuis plus d'un siècle en matière de santé et de mortalité. L'inégalité sociale, la pauvreté et les conditions de vie précaires qui sévissent en Amérique latine sont autant de cadres de vulnérabilité sociale et démographique qui renforcent l'impact de la maladie à coronavirus (COVID-19) sur les conditions de santé et de mortalité de la population. Le Chili ne fait pas exception à la règle. Au 30 septembre 2020, la COVID-19 devenait la première cause de mortalité dans la région métropolitaine de Santiago et la troisième au niveau national. À Santiago, les plus touchées sont les classes à faibles revenus, où l'impact sur la mortalité et l'espérance de vie a été nettement plus important que dans la population disposant de revenus élevés.

Mots clés: COVID-19, inégalité sociale, mortalité, santé.

Introducción

El mundo entero ha debido enfrentar en 2020 una de las peores situaciones en materia de salud y mortalidad en más de un siglo. Desde la pandemia de gripe de 1918, conocida como “gripe española”, la humanidad no había enfrentado una pandemia con estos niveles de mortalidad. Si bien en las últimas décadas hemos sido testigos de eventos parecidos, como la gripe aviar, la gripe A (H1N1) o los brotes de cólera (Solis y otros, 2020; Lima y otros, 2020), ninguno ha tenido las consecuencias y los impactos del COVID-19. La única excepción es la epidemia de VIH, surgida a mediados de los años ochenta, afección para la cual aún no se encuentra una vacuna.

En el caso actual, prácticamente el mundo entero se ha detenido, al menos por unos meses, ante la incapacidad de hacer frente a una pandemia de esta magnitud. Cuarentenas, confinamientos y cese de la movilidad han sido hasta ahora los principales instrumentos para enfrentar la pandemia. Aun con estas medidas, sin embargo, no ha logrado controlarse el crecimiento y la expansión del volumen de contagios y defunciones. En Europa, los intentos de restaurar una normalidad social, aunque sea en forma parcial, chocan con rebrotes del virus que amenazan con volver a situaciones como las vividas hace solo unos meses². En los Estados Unidos y América Latina, los contagios y las defunciones simplemente no cesan y dan la impresión de una situación no controlada, y en ciertas ocasiones y algunos países incluso desbordada (Blofield, Hoffmann y Llanos, 2020; Tai y otros, 2020).

En América Latina, tal vez más que en cualquier otra región, esta pandemia pone en evidencia dos situaciones contextuales que hacen aún más incierta la efectividad de las políticas adoptadas para su control y mitigación. Por una parte, la fragilidad de los sistemas de salud pública, como consecuencia de las políticas neoliberales implementadas desde los años noventa, que han llevado al desmantelamiento de gran parte de la infraestructura sanitaria pública y estatal, lo que provoca grandes dificultades para, desde el Estado, implementar políticas eficaces en el combate a esta pandemia (CEPAL/OPS, 2020; Ríos-Sierra, 2020).

Por otra parte, la desigualdad social imperante en la región también ha contribuido a la expansión de la pandemia. La pobreza, la precariedad de las condiciones de vida y la desigualdad social constituyen contextos de alta vulnerabilidad de la población frente al virus y sus consecuencias en materia de salud y mortalidad. Sabemos que el virus no reconoce clases, etnias, géneros ni nacionalidades, pero también sabemos que las desigualdades de clase, de género, étnicas y de nacionalidad constituyen campos de cultivo que propician modos de vulnerabilidad social y demográfica de los estratos y las categorías sociales que se encuentran en condiciones de desigualdad frente a otros (Laster Pirtle, 2020).

² Tal es el caso de España, por ejemplo, donde, después de una estrategia de confinamiento que había logrado controlar la epidemia manteniendo el número de contagios en menos de 400 casos diarios, el retorno a una nueva normalidad ha traído un rebrote del virus con más de 3.500 casos diarios en la primera quincena de agosto. Datos tomados de: Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades, “COVID-19 Coronavirus data” [en línea] <https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/covid-19-coronavirus-data>.

Diversos estudios han demostrado que la desigualdad es un fenómeno que incide directamente en las condiciones de vida, salud y mortalidad de las poblaciones. Desde enfoques sociodemográficos se ha mostrado no solo que el volumen de muertes es diferenciado según clases sociales, sino también que las causas que llevan a esas muertes son distintas y establecen patrones epidemiológicos y de morbilidad desiguales según clases, géneros, etnias y nacionalidades (Behm, 1992; Durán, 1983).

En esta misma línea, Therborn (2016) es aún más enfático y señala literalmente que “la desigualdad mata”. En el caso de los Estados Unidos, por ejemplo, este autor señala que, en conjunto, las desigualdades de raza y nivel educativo generan una brecha de más de 12 años en la esperanza de vida, lo que es prácticamente igual a la diferencia nacional entre los Estados Unidos y Bolivia (Estado Plurinacional de). En Europa, mientras la esperanza de vida en los estratos más pobres y con menor nivel educativo tiende a estancarse o crecer muy lentamente, en los estratos sociales más privilegiados y de mayor nivel educativo muestra un crecimiento sostenido, con lo que se expande la brecha entre los horizontes de vida de la población de menores recursos y la más privilegiada. Incluso en países y sociedades muy igualitarias y con un importante Estado de bienestar, como Finlandia, la brecha en la esperanza de vida entre el quintil más rico y el más pobre se habría incrementado entre 1998 y 2007 (Therborn, 2016).

Para el caso de América Latina, ya en los años ochenta, Bronfman y Tuirán (1984) analizaban la desigualdad social frente a la muerte, demostrando el peso indiscutido del origen de clase como factor de discriminación respecto del proceso salud-enfermedad-muerte, lo que hace que las diferencias según clases sociales se vuelvan abrumadoras y dramáticas.

En Chile, Sánchez y Albala (2004), en un estudio sobre mortalidad en la población adulta (mayores de 20 años) y desigualdad social en las comunas del Gran Santiago, encuentran una alta correlación negativa entre el nivel de ingresos y la mortalidad en todos los tramos etarios, en especial en la población masculina (en la población femenina esta correlación negativa solo es estadísticamente significativa en los grupos etarios de 45 a 70 años).

Por su parte, Frenz y González (2010) realizaron un estudio sobre mortalidad infantil según niveles de escolaridad de la madre y encontraron que, aunque la tasa de mortalidad infantil se ha reducido de manera sustancial en todos los estratos sociales, la brecha social se mantiene prácticamente invariable, de modo que tanto a fines de los años noventa como a comienzos de la década de 2000, casi el 40% de las muertes infantiles en los estratos sociales más bajos se explicarían por efecto de la desigualdad social, medida como la diferencia en los niveles de escolaridad de las madres. Esto decir que si la mortalidad infantil registrada en esos años en los estratos más bajos hubiera sido similar a la experimentada por los estratos más altos de escolaridad, se podría haber evitado casi un 40% de las muertes de niños menores de un año.

En función de ello, nos interesa analizar la desigualdad social frente a la muerte por COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago, donde se concentra más del 55% de los casos de contagio de COVID-19 y el 62% de las defunciones por esta causa en Chile.

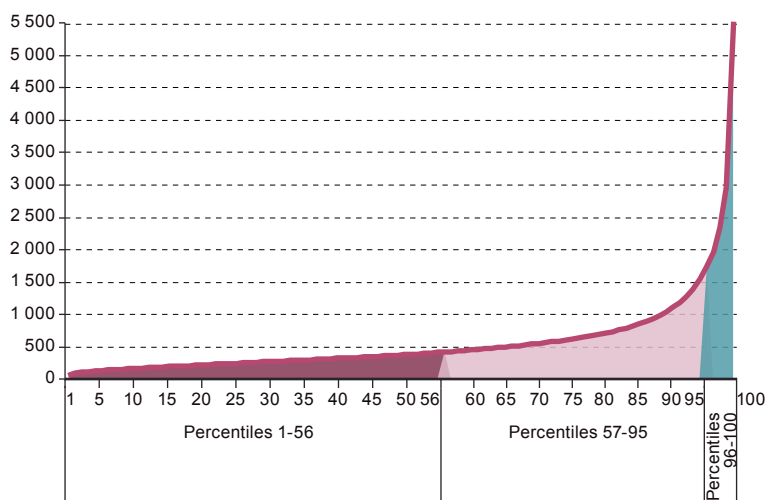
A. La desigualdad social en el Área Metropolitana de Santiago

Chile representa un caso muy particular en cuanto a la evolución de las condiciones de desarrollo social y económico en las últimas tres décadas. Después de haber vivido una situación de profunda crisis social y política durante la dictadura militar, el país inició en los años noventa un proceso de transición a un sistema democrático, el cual, sin embargo, se basaba en la consolidación del modelo económico neoliberal que fuera impuesto durante la dictadura, junto con la virtual mercantilización del bienestar en donde el Estado adquiriría un papel totalmente subsidiario (Bizberg, 2014).

En este contexto, la privatización de los sistemas de salud, previsión social, educación, vivienda y transporte, entre otros, no hizo más que consolidar la desigualdad de condiciones sociales y económicas de la población frente al acceso a estos derechos y servicios básicos (Martínez Franzoni, 2007). Así se reproduce la estructura de desigualdad social persistente, que a la vez es muy inflexible frente a los procesos de crecimiento económico, e incluso al eventual éxito de las políticas de abatimiento de la pobreza (Ruiz y Boccardo, 2014).

Al respecto, los datos sobre la concentración del ingreso en Chile son elocuentes. En 2017, el 56% de la población con menores ingresos percibía, en promedio, solo 258 dólares mensuales. Por el contrario, el 5% más rico de la población percibía un ingreso per cápita de más de 2.900 dólares mensuales, esto es, 11 veces superior. Esta desigualdad se refleja en la forma de la curva de la función de ingresos (véase el gráfico 1).

Gráfico 1
Chile: ingreso per cápita, según percentiles de ingreso, 2017
(En dólares mensuales)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), 2017.

Este nivel de concentración del ingreso no es exclusivo de Chile. México, por ejemplo, presenta prácticamente la misma situación: el 5% más rico de la población percibe un ingreso per cápita que es 11 veces superior al del 56% más pobre. Sin embargo, Chile presenta una particularidad especial, ya que la concentración social del ingreso se corresponde *vis a vis* con una concentración territorial de la población de altos ingresos.

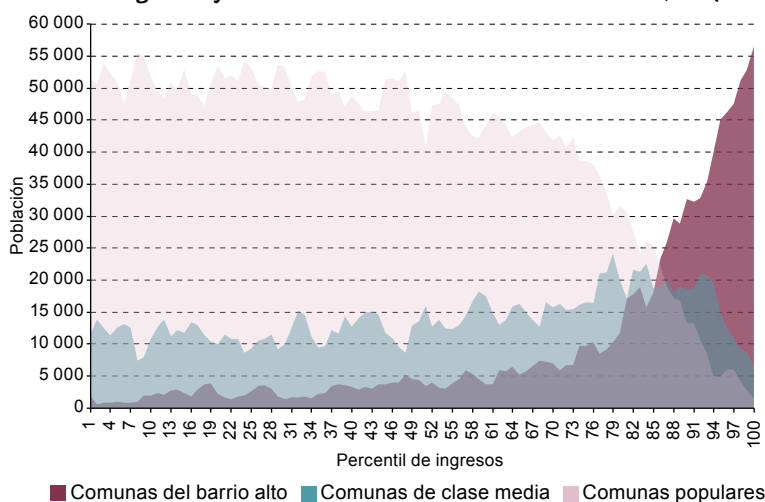
Esta característica en cuanto a la configuración socioeconómica del territorio se puede observar al analizar la composición social de las comunas que conforman el Área Metropolitana de Santiago. En Santiago, la distancia socioeconómica se constituye también como una distancia territorial, lo que da una forma altamente polarizada a la configuración del espacio urbano. Por una parte, hay un grupo selecto y reducido de comunas y población que conforman los territorios y comunas de clase alta, con alto grado de exclusividad social, y por la otra hay un amplio número de comunas donde reside la población de bajos ingresos, que conforman territorios y distritos populares. En el medio hay unas cuantas comunas en las que no predomina ni uno ni otro grupo social.

Para ilustrar esta polarización social del espacio urbano, se han clasificado las comunas del Área Metropolitana de Santiago en tres grandes estratos socioeconómicos según el nivel del ingreso per cápita por comuna, conjuntamente con la distribución de la población según percentiles de ingresos en cada una de ellas³.

Las seis comunas del barrio alto de Santiago (Las Condes, La Reina, Lo Barnechea, Ñuñoa, Providencia y Vitacura), donde resulta evidente la concentración de la población en los estratos altos, alcanzan, en promedio, un ingreso per cápita superior a los 1.800 dólares mensuales. Como se puede observar en el gráfico 2, prácticamente el 50% de la población de estas comunas pertenece al decil más rico de la población de Santiago, en tanto que otro 25% se ubica entre los percentiles 75 y 90. Por el contrario, solo el 13% corresponde a población con ingresos por debajo de la mediana metropolitana. De esta forma, estas comunas, a la vez que son el ámbito de residencia de la élite socioeconómica de Chile, están compuestas esencialmente por población perteneciente a esa élite social y tienen una presencia muy marginal de población de otros estratos socioeconómicos. Esta homogeneidad interna, junto con la colindancia espacial (véase el mapa 1), es lo que permite caracterizar a estas comunas como un distrito socioeconómico que, al estar además ubicado en la zona precordillerana del nororiente de la ciudad, conforma un barrio alto en el doble sentido del término: alto por sus ingresos económicos y alto por su ubicación geográfica precordillerana.

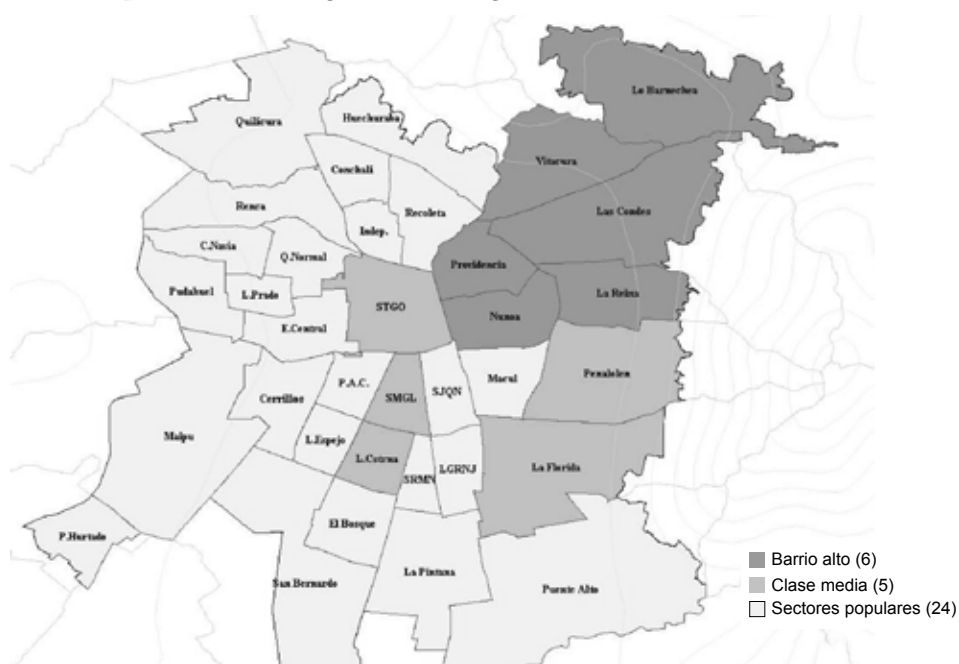
³ Si bien la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) se define como representativa a nivel nacional y regional, también ofrece un ponderador especial para el análisis a nivel comunal, aunque en este caso solo alcanza representatividad para aquellas comunas incluidas en la muestra. En el caso del Área Metropolitana de Santiago, todas las comunas están incluidas en el diseño muestral y con un tamaño de muestra adecuado. Véanse más detalles en Ministerio de Desarrollo Social (2017).

Gráfico 2
Área Metropolitana de Santiago: distribución de la población según percentil de ingresos y estrato socioeconómico de las comunas, 2017



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), 2017.

Mapa 1
Área Metropolitana de Santiago: comunas según condición socioeconómica, 2017



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), 2017.

En el extremo opuesto se agrupan 24 comunas que, en promedio, alcanzan un ingreso per cápita de 474 dólares al mes y ninguna de las cuales tiene un ingreso per cápita superior a los 600 dólares mensuales. Estas comunas también muestran una alta homogeneidad interna, pero en un sentido inverso. A diferencia de las comunas del barrio alto, lo que las homogeneiza es su situación de precariedad, pobreza y vulnerabilidad social. El 62% de la población de estas comunas tiene ingresos por debajo de la mediana metropolitana, a la vez que otro 30% se ubica entre el percentil 51 y 75. Por el contrario, solo el 2% de su población pertenece al decil de más altos ingresos de Santiago. Esto indica que estas comunas están conformadas por población de bajos ingresos y, en general, solo por población de bajos ingresos.

Entre uno y otro estrato se identifica un conjunto de cinco comunas (Santiago Centro, San Miguel, La Cisterna, Peñalolén y La Florida) que, en promedio, alcanzan un ingreso per cápita de 766 dólares mensuales. Se trata de comunas con una mayor heterogeneidad en cuanto a su composición interna y en las que ningún estrato parece tener preeminencia absoluta sobre otro. Proporcionalmente, hay similar población de estratos medios (casi un 40% con ingresos entre el percentil 60 y 90) y de estratos bajos de ingresos (un 41% por debajo del percentil 50). Estas comunas, no obstante, presentan una característica que las acerca más a las de estratos populares, ya que en ninguna hay una presencia significativa de población de los estratos de ingresos más altos.

A la homogeneidad socioeconómica que caracteriza a las comunas de altos ingresos de Santiago se suma el hecho de que son comunas colindantes que configuran un territorio socioeconómico conocido popularmente como el “barrio alto de Santiago”. Como se observa en el mapa 1, estas comunas conforman un espacio geográfico común que se distancia tanto social como territorialmente del resto de la ciudad de Santiago. En virtud de estas dos características de colindancia geográfica y homogeneidad social se puede afirmar que estas seis comunas del barrio alto de Santiago conforman lo que se podría denominar con toda propiedad un distrito de clase alta. Este territorio combina dos características igualmente relevantes: es el ámbito preferencial de residencia de gran parte de la élite económica y social del país, y solo los integrantes de esta élite, y, en gran medida, nadie más que ellos, residen en esas comunas. Este cierre socioeconómico es lo que lleva a caracterizarlo como un distrito social, esto es, un territorio de exclusividad en un doble sentido, ya que es exclusivo de clases altas y, a la vez, es excluyente de otros estratos socioeconómicos.

Esta homogeneidad no es un fenómeno que haya surgido espontáneamente producto de fuerzas sociales, demográficas y económicas, sino que, en gran medida, fue impulsado como proyecto político durante la dictadura militar. En la segunda mitad de los años setenta y la primera mitad de la década de 1980, el gobierno militar impuso una política de erradicación de campamentos y asentamientos de poblaciones en situación de pobreza de las zonas céntricas y principalmente de las comunas del sector oriente de la ciudad (barrio alto) y su traslado hacia comunas ubicadas en la periferia de Santiago (Abufhele, 2019). Esta política deliberada, impuesta por el gobierno militar, hizo que Santiago se transformara en una de las ciudades con mayor nivel de segregación social y residencial del mundo (*Gamba.cl*, 2015).

En el extremo opuesto, las 24 comunas de bajos ingresos del Gran Santiago también conforman un territorio relativamente homogéneo, con la diferencia de que, dada su distribución a lo largo y ancho de la ciudad, no se puede considerar como un distrito social propiamente dicho. De hecho, prácticamente toda la ciudad está formada por estas comunas de bajos ingresos, lo que da cuenta de la forma y el nivel de segregación residencial y polarización territorial que asume la desigualdad socioeconómica en Santiago. Este modo de estructuración del espacio urbano del Gran Santiago da origen a la conformación de dos espacios sociales claramente delimitados a nivel territorial: por una parte, la alta sociedad, que corresponde a las comunas del nororiente, y, por la otra, el pueblo, que se asienta en las demás comunas, conformando un amplio y populoso territorio popular. Entre ambos, median algunos pocos espacios (comunas) de clase media, más bien incrustados en el mundo popular, aunque igualmente colindantes con la alta sociedad.

Con base en esta configuración territorial de la desigualdad social en el área metropolitana de Santiago es posible analizar la forma espacial que asume la desigualdad social frente a la salud y la muerte por COVID-19 en la ciudad de Santiago.

B. Desigualdad social frente al COVID-19 en Santiago

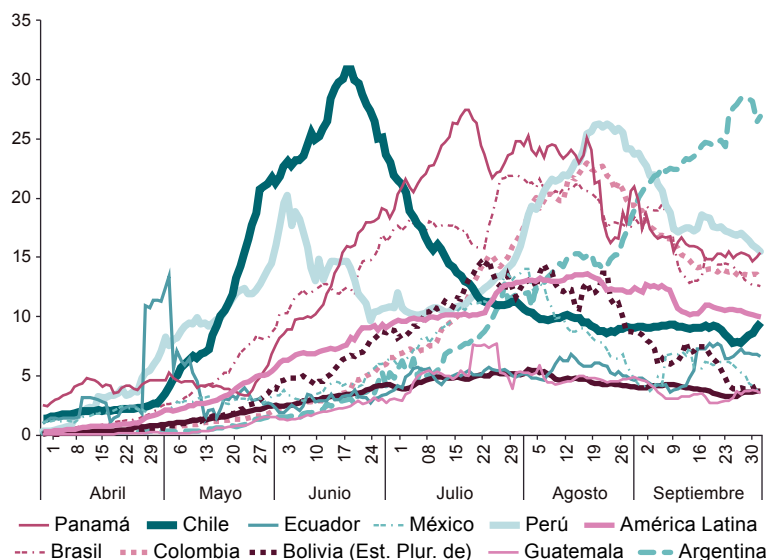
La pandemia ha tenido comportamientos muy erráticos e inestables en cada país de América Latina, lo que da cuenta de la dificultad de los gobiernos para mantener un control sobre la evolución del virus y sus impactos en la población y la sociedad. Junto a momentos y fases de aparente control, surgen momentos y fases de rebrote del virus. Esto se refleja en el gráfico 3, donde se muestra la trayectoria de los contagios diarios para los 10 países con más de 100.000 casos acumulados al 30 de septiembre de 2020 y las tasas de incidencia por sobre los 1.000 casos por cada 100.000 habitantes.

Como se observa en el gráfico 3, aproximadamente desde fines de junio, en casi todos los países se detecta una expansión del número de casos diarios que ha implicado al menos un momento de eventual descontrol de la pandemia. No es casual que a partir de esos meses América Latina haya pasado a ser una de las regiones con mayor número de casos, con 9,2 millones de personas contagiadas (un 27,4% del total a nivel mundial) al 30 de septiembre. Ecuador y México, al igual que Chile, constituyen excepciones a esta tendencia regional. Ecuador y México son países que han logrado mantener un importante control de la epidemia. En México, por ejemplo, hasta ahora no se ha presentado ningún episodio de descontrol y crecimiento explosivo del número de casos, y la tasa de incidencia se ha mantenido por debajo de los 4 casos por cada 100.000 habitantes. El Ecuador, por su parte, después de experimentar un crecimiento explosivo a fines de abril, ha logrado mantener las cifras de contagios en niveles controlados y muy por debajo del promedio regional.

En todos los demás casos presentados la situación es muy diferente. Cada país ha experimentado al menos una vez un período de descontrol de la epidemia, de tal modo que el número de contagios diarios se ha disparado y ha superado los 15 contagios diarios por cada 100.000 habitantes, hasta llegar incluso a los 30 contagios diarios por cada

100.000 habitantes. Asimismo, con excepción de la Argentina, en prácticamente todos los países se ha arribado a un eventual momento de control de la situación, aunque el nivel de contagios diarios se mantiene en cifras relativamente elevadas.

Gráfico 3
América Latina: incidencia de casos diarios de COVID-19 en países con más de 100.000 casos acumulados al 30 de septiembre de 2020
(Promedio móvil semanal, por cada 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades, "COVID-19 Coronavirus data", 2020 [en línea] <https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/covid-19-coronavirus-data>.

En el caso de Chile, la fase de expansión descontrolada se habría adelantado a la vez que habría alcanzado niveles que en algún momento bordearon los 35 casos diarios por cada 100.000 habitantes. Desde mediados de mayo hasta la tercera semana de junio se vivió una verdadera catástrofe, que implicó que el número de casos diarios alcanzara cifras récord a nivel mundial. Sin embargo, a partir de la última semana de junio este episodio de crecimiento explosivo habría empezado a controlarse, de tal forma que desde fines de julio hasta la fecha de este informe (30 de septiembre), el ritmo de contagios diarios se habría estabilizado en un nivel de entre 9 y 10 contagios diarios por cada 100.000 habitantes, ligeramente por debajo del promedio regional.

En Chile, este episodio de expansión descontrolada del virus tuvo impactos sociales muy desiguales, en particular en cuanto a los niveles de contagio y a los riesgos de mortalidad asociados a ellos. Un primer dato a tomar en cuenta, es la alta concentración de casos por COVID-19 en la Región Metropolitana y en la ciudad de Santiago en particular. Al 30 de septiembre, el Ministerio de Salud de Chile registraba un total de 462.938 casos de contagios confirmados (véase el cuadro 1). De ellos, el 62% correspondía a personas de la Región Metropolitana y de ese porcentaje un 55,4% eran residentes del Área Metropolitana de Santiago.

Cuadro 1

Chile: casos confirmados y tasa de incidencia del COVID-19 al 30 de septiembre de 2020, por regiones y Área Metropolitana de Santiago

	Casos de COVID-19	Población	Incidencia del COVID-19 (casos por cada 100.000 habitantes)	Distribución (en porcentajes)
Total nacional	462 938	19 279 948	2 401	100
Región Metropolitana	286 701	8 125 072	3 529	61,9
Área Metropolitana de Santiago	256 510	7 050 928	3 638	55,4
Otras comunas de la Región Metropolitana	30 191	1 074 144	2 811	6,5
Otras regiones del país	176 237	11 154 876	1 580	38,1
Arica	8 146	252 110	3 231	1,8
Tarapacá	11 792	382 773	3 081	2,5
Antofagasta	19 963	691 854	2 885	4,3
Atacama	7 029	314 709	2 233	1,5
Coquimbo	11 962	836 096	1 431	2,6
Valparaíso	27 442	1 960 170	1 400	5,9
O'Higgins	16 461	991 063	1 661	3,6
Maule	15 756	1 131 939	1 392	3,4
Ñuble	6 384	511 551	1 248	1,4
Biobío	23 610	1 663 696	1 419	5,1
Araucanía	7 440	1 014 343	733	1,6
Los Ríos	1 915	405 835	472	0,4
Los Lagos	9 360	891 440	1 050	2,0
Aysén	453	107 297	422	0,1
Magallanes	8 524	178 362	4 779	1,8

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, "Datos-COVID19" [en línea] <https://github.com/MinCiencia/Datos-COVID19>.

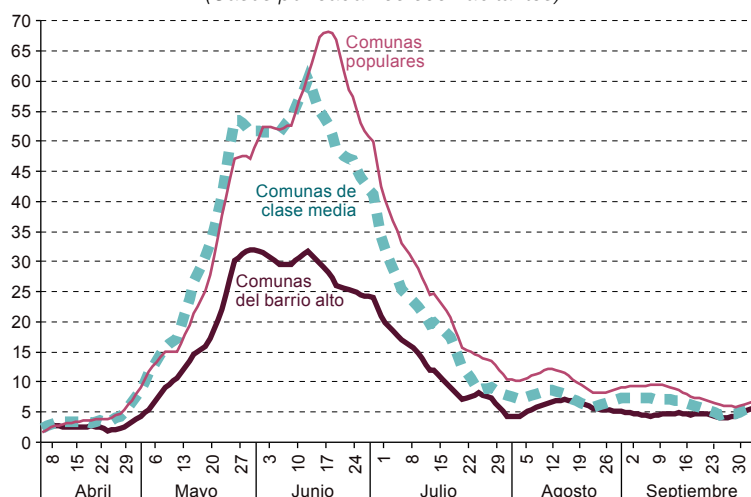
Aun cuando los casos están muy concentrados en la capital del país, la tasa de incidencia de contagios muestra una distribución algo más equitativa entre las regiones. La mayor incidencia se da actualmente en la Región de Magallanes, en el extremo austral del país, con una tasa de casi 4.800 contagios por cada 100.000 habitantes. Se trata de una situación de total descontrol, que ha implicado que en los últimos dos meses el volumen de contagios prácticamente se duplique cada 25 días, aproximadamente.

La ciudad de Santiago, por su parte, presenta una tasa de incidencia de 3.600 casos confirmados por cada 100.000 habitantes. Siguen en importancia las regiones que conforma el Norte Grande del país, en donde la incidencia fluctúa entre los 2.800 y los 3.200 contagios por cada 100.000 habitantes. En las regiones del centro y sur del país, el volumen de contagios es mucho menor, de modo que la incidencia de los contagios no supera los 1.500 casos por cada 100.000 habitantes, llegando incluso a una tasa de menos de 500 casos por cada 100.000 habitantes en las regiones menos pobladas del sur del país (Aysén y Los Ríos).

Los datos presentados indican que, en el caso de Chile, la epidemia de COVID-19 se concentra principalmente en la capital del país, aun cuando las tendencias recientes indican

que se expande a un ritmo preocupante en las regiones del norte y la zona austral⁴. En la ciudad de Santiago, la dinámica de los contagios de COVID-19 muestra un patrón muy desigual según estratos sociales, ya que las más afectadas son las comunas de menos ingresos. Como se observa en el gráfico 4, el crecimiento y la expansión de la pandemia mostró trayectorias muy diferentes según el estrato socioeconómico de las comunas. En las comunas del barrio alto se dio un incremento notorio, aunque más moderado que en el resto de la capital. Se pasó de una relación de 10 casos por cada 100.000 habitantes en la primera semana de mayo, a 32 casos por cada 100.000 habitantes a fines de ese mismo mes, para estabilizarse en ese nivel hasta mediados de junio cuando comenzó un descenso hasta alcanzar los 5 casos por cada 100.000 habitantes a inicios de agosto y mantenerse en esos niveles hasta ahora.

Gráfico 4
Área Metropolitana de Santiago: incidencia del COVID-19
según estrato socioeconómico de las comunas
(Casos por cada 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, "Datos-COVID19" [en línea] <https://github.com/MinCiencia/Datos-COVID19>.

Por el contrario, en las comunas de clase media, así como en las de estratos populares, la expansión del COVID-19 fue más intensa y se prolongó por más tiempo. En ambos casos, hacia el 10 de mayo se contaban 15 casos por cada 100.000 habitantes. En ese momento comienza la fase de crecimiento explosivo de la epidemia que, en el caso de las comunas de clase media, se prolonga hasta mediados de junio, cuando se alcanza un nivel de 60 casos diarios por cada 100.000 habitantes. A partir de entonces se inicia un marcado descenso que permite que ya a comienzos de agosto se alcancen los niveles de incidencia de contagios que se registraban a principios de mayo. Esta situación se mantiene hasta fines de septiembre.

⁴ A partir del 18 de julio, por primera vez, la Región Metropolitana ya no concentra la mayor cantidad de casos diarios, sino que estos se registran en otras regiones y provincias del país. Esta tendencia muestra un cambio muy importante que ha de tomarse en cuenta en futuros análisis. Véanse más detalles en Ministerio de Salud, "Informes epidemiológicos" [en línea] <https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/#datos>.

En el caso de las comunas populares, el crecimiento de los contagios se prolonga hasta la semana del 15 al 21 de junio, cuando se alcanza un nivel de contagios que fluctúa entre los 65 y 68 casos diarios por cada 100.000 habitantes. A partir de entonces se inicia el descenso y control que permite que ya a comienzos de agosto se alcance el nivel de incidencia de contagios diarios que se tenía en los primeros días de mayo.

En síntesis, mientras en el barrio alto, el crecimiento explosivo de contagios fue menos intenso (nunca superó una incidencia de 35 casos diarios por cada 100.000 habitantes) y se prolongó por solo 2 meses, en las comunas populares y de clase media la incidencia de contagios diarios prácticamente duplicó con creces la experimentada en las comunas del barrio alto, a la vez que se prolongó por unos tres meses en ambos casos, lo que implicó un mayor tiempo de exposición a los efectos e impactos de la pandemia.

Estas tendencias diferenciadas según estratos socioeconómicos de las comunas conllevaron un cambio no menor en el contexto socioecológico en que se desarrolla la epidemia. Pasó de ser un evento propio y centrado en las poblaciones de estratos altos de la sociedad santiaguina, a afectar sobre todo a la población de estratos medios y bajos (Vergara Perucich y otros, 2020). Se trata de contextos socioeconómicos que favorecen la reproducción y expansión del virus. Las condiciones de hacinamiento, precariedad laboral, pobreza y morbilidad que caracterizan a las comunas populares, y que no suelen presentarse en las comunas del barrio alto, crean un ambiente social y epidemiológico propicio para la expansión del virus, así como de sus efectos negativos sobre la salud y muerte de la población.

Como se observa en el mapa 2, hasta el 10 de abril, la incidencia del COVID-19 era significativamente más elevada en las comunas del barrio alto. En todas ellas, la incidencia del COVID-19 era más de un 20% superior al promedio metropolitano, relación que en el caso de Lo Barnechea y Las Condes se eleva casi el doble, y en Vitacura es casi tres veces superior. Por el contrario, en la gran mayoría de las comunas de estratos populares el virus prácticamente aún no se expandía. En 21 de ellas, donde reside el 50% de la población total de Santiago, la incidencia del virus era más de un 20% inferior al promedio metropolitano, y en algunos casos llegaba a ser hasta un 40% menor.

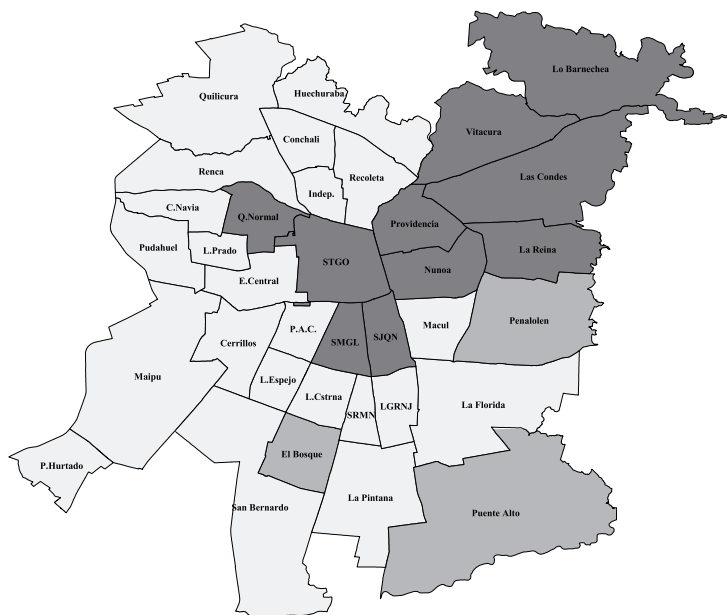
Al 10 de agosto el mapa metropolitano era completamente diferente e incluso socialmente opuesto como consecuencia de la expansión descontrolada del virus que afectó sobre todo a la población de estratos populares. Por una parte, casi todas las comunas del barrio alto muestran una incidencia del COVID-19 que es un 20% inferior al promedio metropolitano. Esto significa que, tras haber sido el centro de los contagios hasta mediados de abril, estas comunas pasaron a ser la zona urbana de menor incidencia del virus.

Por otra parte, las comunas populares experimentaron la situación inversa. Tras haber sido una zona de baja incidencia del virus, hoy constituyen el foco de mayor expansión del COVID-19. En 13 de estas comunas, la incidencia del virus supera en más del 20% al promedio metropolitano, en tanto que en otras 9 comunas la incidencia fluctúa alrededor del promedio metropolitano. En la actualidad solo dos comunas de estratos populares —Maipú y Padre Hurtado— muestran una incidencia menor al promedio general.

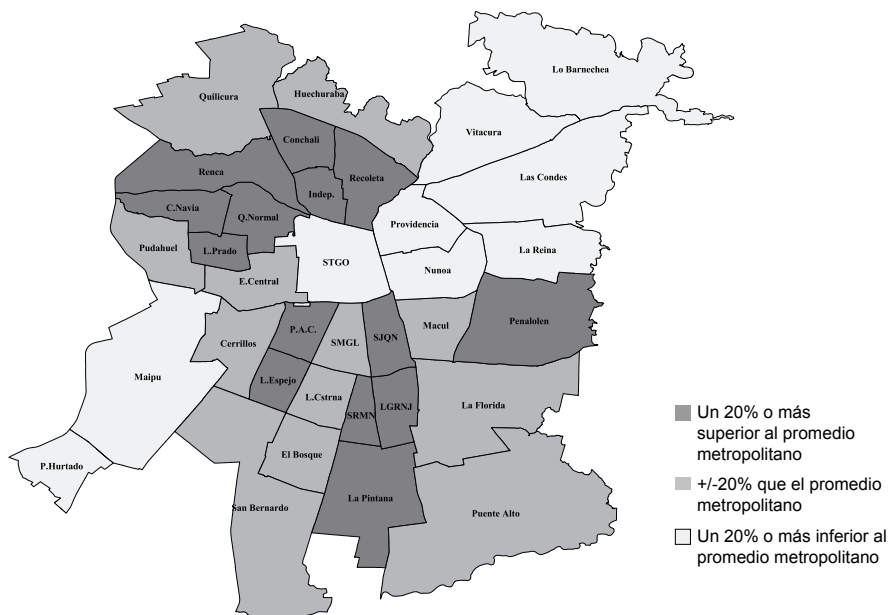
Mapa 2

Área Metropolitana de Santiago: incidencia del COVID-19 por comunas en relación con el promedio metropolitano, 2020

A. 10 de abril de 2020



B. 10 de agosto de 2020



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS), "Defunciones por causa de muerte 2016-2020", Ministerio de Salud, 2020 [en línea] <https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>.

Este cambio en los contextos ecológicos de localización del virus genera nuevas condiciones para su expansión y reproducción. Sabemos que las condiciones de precariedad, pobreza, hacinamiento y mayor movilidad laboral cotidiana que, entre otras, caracterizan el entorno social en las comunas populares contribuyen a que el virus se expanda más rápidamente y tenga efectos más graves en las condiciones de salud y mortalidad de las poblaciones afectadas. Al respecto, los datos para Santiago reflejan el grado de desigualdad social frente a la pandemia y, con ello, la mayor vulnerabilidad y precariedad de la población de estratos populares, tanto frente al contagio en sí, como a sus fatales consecuencias.

Mucho se ha documentado sobre la desigualdad y la segregación espacial en el Gran Santiago (Dubet y otros, 2016). Aquí solo se señalarán algunas cifras que resultan pertinentes (véase el cuadro 2). Por una parte, el nivel de hacinamiento es significativamente superior en las comunas de estratos populares. Mientras en el barrio alto solo el 3% de la población reside en viviendas con algún grado de hacinamiento (2,5 personas o más por dormitorio exclusivo), en las comunas de estratos medios y bajos esta proporción es más de 4 veces superior y llega al 13% en las primeras y al 14% en las segundas. Similares son las diferencias en cuanto a la incidencia de la pobreza multidimensional⁵. Solo el 5% de la población del barrio alto está en situación de pobreza, mientras que esta cifra se eleva al 17% en las comunas de clase media y asciende al 24% en las comunas populares. Estos datos resultan muy relevantes pues tanto el nivel de hacinamiento como las condiciones de pobreza (y no solo de ingresos) son factores que propician la expansión y reproducción del virus, por lo que constituyen condiciones de mayor vulnerabilidad frente a la epidemia de COVID-19.

El tamaño de la vivienda también es un dato relevante e indica la magnitud de la brecha para enfrentar situaciones inéditas, como cuarentenas y confinamientos obligatorios. En las comunas de estratos bajos, el 63% de las viviendas son de menos de 60 metros cuadrados, similar proporción a la que se da en las comunas de clase media (62%). En el barrio alto, en cambio, el 36% de las viviendas son de más de 100 m², y el 42% son de 60 a 100 m². Sin duda, la desigualdad frente a la disponibilidad de espacio para enfrentar situaciones de confinamiento obligatorio, como el decretado por el gobierno sistemáticamente, contribuye a precarizar aún más la situación de la población de estratos bajos y crea mayor vulnerabilidad frente a la epidemia.

Las desigualdades también son importantes y relevantes en lo que respecta a las condiciones de salud. En las comunas del barrio alto, la población tiene acceso preferentemente a sistemas de salud y previsión social privados que suelen ofrecer servicios de mayor nivel y calidad. Por el contrario, la población de estratos medios y bajos se atiende sobre todo a través de los hospitales y postas del sistema público, los cuales, además de encontrarse saturados todos los días, no ofrecen atención ni servicios de salud del mismo nivel y calidad que el sector privado. Esto se traduce en un mayor riesgo de muerte para los pacientes de COVID-19. Al respecto, Sepúlveda y Miranda (2020) encuentran que la tasa de mortalidad de pacientes por COVID-19 en los hospitales públicos de Santiago prácticamente duplica la de las clínicas privadas.

⁵ La medición multidimensional de la pobreza en Chile considera cuatro aspectos de carencias a partir de las cuales se construye un índice que mide la situación de cada hogar: educación, salud, vivienda y trabajo. A ellos se agregan las condiciones de “entorno y redes”, que constituirían un quinto factor. No se incluye la pobreza por ingresos, que se mide en la forma tradicional. Véanse más detalles en Ministerio de Desarrollo Social (2015).

Cuadro 2

Área Metropolitana de Santiago: condiciones socioeconómicas, de la vivienda y de salud, según estratos socioeconómicos de las comunas, 2017

(En porcentajes)

	Total Área Metropolitana de Santiago	Comunas del barrio alto	Comunas de clase media	Comunas populares
Condiciones socioeconómicas				
Pobreza multidimensional	20	5	17	24
Población en condición de hacinamiento	12	3	13	14
Tamaño de la vivienda	100	100	100	100
Menos de 60 m ²	56	22	62	63
De 60 a 100 m ²	31	42	27	29
Más de 100 m ²	13	36	12	8
Condiciones de salud				
Niños menores de 10 años con obesidad o sobrepeso	14	6	13	15
Obesidad en mayores de 25 años	31	18	30	33
Sistema de salud previsional	100	100	100	100
FONASA	70	31	66	80
ISAPRE	23	63	25	13
Otro	8	6	9	7

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), 2017 y Encuesta Nacional de Salud, 2017.

Además de lo mencionado, se constata una gran desigualdad en cuanto a las condiciones de morbilidad y salud de la población, en especial en los padecimientos que favorecen la expansión y reproducción del COVID-19. En concreto, el nivel de obesidad, tanto en adultos como en menores, es significativamente superior en los estratos populares que en las comunas del barrio alto. Mientras que en las comunas populares un 15% de los niños menores de 10 años sufre de sobrepeso y obesidad, en el barrio alto solo el 6% de los niños están en dicha situación. Asimismo, mientras que en las comunas de estratos populares un tercio de la población mayor de 25 años sufre de obesidad (medida según el índice de masa corporal), en el barrio alto solo el 18% de la población está en tal situación de salud.

Por último, un aspecto muy relevante que favorece el contagio y la expansión del virus es la movilidad de la población. No es casual que la política de confinamiento y cuarentena en todas sus modalidades haya sido la medida más implementada en todo el mundo. Sin embargo, en este punto también afloran las grandes desigualdades sociales, especialmente en lo que refiere a la movilidad por razones de trabajo, esto es, a los desplazamientos que diariamente debe realizar la población trabajadora desde su residencia hasta el lugar de trabajo.

En el caso de Santiago, la dinámica del mercado de trabajo y la forma en que la oferta y la demanda se configuran social y territorialmente dan cuenta de estas desigualdades sociales (Rodríguez Vignoli, 2007). En el Área Metropolitana de Santiago, aproximadamente el 60% de los trabajadores trabajan en una comuna diferente a la de su residencia y deben

trasladarse a diario entre su hogar y el trabajo (*commuters*). Esta proporción es muy similar en todos los estratos sociales. Sin embargo, ello no implica que la movilidad o conmutación laboral siga en todos los casos el mismo patrón territorial e intercomunal.

En las comunas del barrio alto reside el 14% de la población económicamente activa de Santiago. Sin embargo, en ellas se genera el 27% del total de empleos y puestos de trabajo. Este déficit es cubierto con trabajadores provenientes de otras comunas. En particular, de los 783.891 empleos localizados en las comunas del barrio alto, un 49% (383.887) son ocupados por trabajadores provenientes de comunas de estratos populares (véase el cuadro 3). Similar situación se da en las comunas de estratos medios, principalmente en la comuna de Santiago Centro, en donde la mitad de los puestos de trabajo son ocupados por trabajadores provenientes de comunas populares. Esto indica que prácticamente la mitad de los trabajadores que a diario desempeñan su labor en el barrio alto, así como en las comunas de clase media, provienen de comunas populares y, por tanto, son personas que deben emprender todos los días desplazamientos intrametropolitanos que, en el actual contexto de epidemia de COVID-19, implican una alta exposición a contagios y a ser portadores del virus.

Cuadro 3

Área Metropolitana de Santiago: puestos de trabajo generados (demanda) por comunas según estratos socioeconómicos, y origen de la oferta de la fuerza de trabajo según estratos socioeconómicos de las comunas, 2019

	Total Área Metropolitana de Santiago	Destino de la fuerza de trabajo por estrato social de comunas			Total Área Metropolitana de Santiago (en porcentajes)	Estrato social de comunas (en porcentajes)		
		Barrio alto	Clase media	Populares		Barrio alto	Clase media	Populares
Puestos de trabajo (demanda de fuerza de trabajo)	2 926 208	783 891	681 268	1 461 049	100	100	100	100
Origen y condición de <i>commuter</i> de la fuerza de trabajo								
Local no <i>commuter</i>	1 137 296	171 858	157 354	808 084	38,9	21,9	23,1	55,3
<i>Commuter</i> del barrio alto	250 522	124 198	75 074	51 250	8,6	15,8	11,0	3,5
<i>Commuter</i> de comunas de clase media	264 802	103 948	71 477	89 377	9,0	13,3	10,5	6,1
<i>Commuter</i> de comunas populares	1 273 588	383 887	377 363	512 338	43,5	49,0	55,4	35,1

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Encuesta Nacional de Empleo, junio de 2019.

Asimismo, 1,27 millones de trabajadores *commuters* provienen de comunas populares. De ellos, el 60% realiza desplazamientos hacia comunas de otros estratos sociales. En cambio, en las comunas del barrio alto solo se registran 250.000 trabajadores *commuters*, la mitad de los cuales realiza conmutación dentro del mismo contexto socioeconómico, en tanto que otro 30% conmuta hacia comunas de clase media (sobre todo Santiago).

Este patrón de movilidad intercomunal de la población trabajadora permite explicar, en cierta medida, el modo en que se dio la expansión de la epidemia desde las comunas del barrio alto hacia las comunas de estratos populares. Es sabido que el virus entró a Santiago a través de personas residentes en las comunas del barrio alto, y de allí saltó la barrera social y se expandió hacia las comunas populares. Un factor que actuó como vector de este salto fue, precisamente, esta alta movilidad cotidiana de trabajadores desde sus lugares de residencia en las comunas populares hacia sus lugares de trabajo en las comunas del barrio alto y de clase media (en especial, la comuna de Santiago) (Fosco y Zurita, 2020).

Pese a ser de alta relevancia para la política frente a la epidemia, este dato no ha sido debidamente considerado en el diseño e implementación de las políticas de confinamiento y cuarentenas dinámicas que ha implementado el Gobierno de Chile. Estas medidas se basan en declarar cuarentenas obligatorias por comunas (y a veces hasta por barrios dentro de cada comuna), considerando las condiciones de evolución de la epidemia en cada una de ellas, esto es, el número de casos nuevos, el número de casos activos, la trazabilidad y otros indicadores (Cuadrado y otros, 2020; Stok, 2020). Sin embargo, nunca se ha considerado la interconectividad de cada barrio y cada comuna con las demás comunas y barrios de la ciudad, o sea, las redes de movilidad y desplazamientos que conectan las distintas comunas entre sí. De esta forma, poco sirve declarar una cuarentena en una comuna —o levantarla, según sea el caso— si no se considera su conectividad con otras. Sin duda, es una paradoja muy extraña, pues la misma medida de confinamiento, vía cuarentenas comunales, se sustenta en el principio de que la movilidad cotidiana de las personas es un factor clave en cuanto al control de la epidemia. Sin embargo, este principio no se toma en cuenta al momento de diseñar los indicadores estratégicos que permitan medir la condición de cada territorio frente a la pandemia y que llevan a definir su confinamiento.

Se declaran cuarentenas obligatorias para detener la movilidad y, con ello, la expansión y reproducción del virus, pero en esa decisión no se incluye como criterio el grado y patrón de movilidad de la comuna en cuestión. El corolario es simple: para determinar si una comuna entra en cuarentena ha de considerarse también su interconectividad con el conjunto de las demás comunas. De esta forma, la unidad territorial de análisis básica para la toma de decisiones es la intercomunal. No es solo una comuna la que debe entrar en cuarentena, sino también el conjunto de comunas con las que tiene alta interconectividad.

C. Desigualdad social frente a la muerte por COVID-19

Tal vez la característica más grave del COVID-19 sea su alta mortalidad, que se acentúa en las personas de más edad y con comorbilidades. Según datos del Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades, al 30 de septiembre se registraban en todo el mundo 33,7 millones de casos confirmados y algo más de un millón de defunciones causadas por el COVID-19, cifra que implica una letalidad del 3% y una mortalidad de 13,2 muertes por cada 100.000 habitantes. La situación es aún más grave en países donde la epidemia se ha expandido más. En los Estados Unidos y el Brasil, por ejemplo, se registra una relación de 64,6 y 67,7 defunciones por cada 100.000 habitantes, respectivamente, proporción que se eleva a 71,8 en España, a 87,4 en los Países Bajos y a 98,1 en el Perú.

En Chile la situación parece ser igualmente grave. De acuerdo con los datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud, al 30 de septiembre se registraban 17.500 muertes por COVID-19, lo que implicaba una relación general de 90 defunciones por cada 100.000 habitantes⁶. Esta cifra es muy superior a la de los países ya mencionados, aunque similar a la de los Países Bajos, y solo inferior a la del Perú, el país que hasta el momento registra mayor mortalidad por COVID-19. En virtud de estos datos generales se presenta un análisis específico para Chile y el Área Metropolitana de Santiago que permite dimensionar el impacto del COVID-19 en el patrón de mortalidad de la población, así como la desigualdad social frente a la mortalidad generada por esta epidemia.

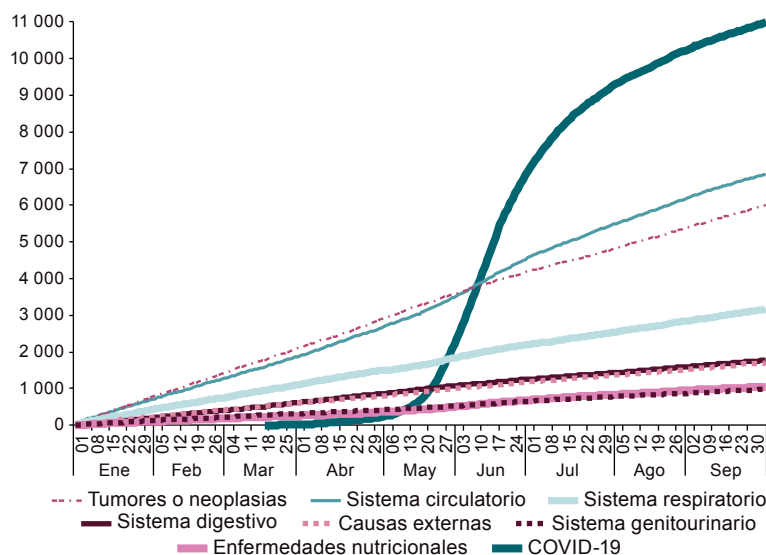
Un primer dato que ilustra la magnitud del impacto de esta epidemia en el patrón de mortalidad en Chile es que al 30 de septiembre de 2020, el COVID-19 ya se había consolidado como la tercera causa de muerte en todo el país. De acuerdo con informes del DEIS, las defunciones por COVID-19 representaban a esa fecha el 18,3% del total de defunciones, solo por debajo de las muertes por afecciones del sistema circulatorio (21,6%) y por tumores y cáncer (20,9%). En el Área Metropolitana de Santiago, donde a esa misma fecha se concentraba el 63% del total de muertes por COVID-19, estas ya constituían la primera causa de muerte, con un 30,2% del total de defunciones en la ciudad, muy por encima de las afecciones del sistema circulatorio y los tumores y cardiopatías, que representaban un 18,8% y un 16,5% de las muertes, respectivamente.

En el gráfico 5 se muestra el carácter catastrófico que ha tenido el COVID-19 en el patrón de mortalidad de la ciudad de Santiago. Hasta mediados de mayo, el principal impacto de la epidemia era en cuanto al número de casos registrados, pero con un efecto muy menor

⁶ Se toman las cifras que informa el DEIS del Ministerio de Salud de Chile y no las que reporta diariamente el Ministro de Salud porque estas últimas conllevan un persistente subregistro al no considerar todas las defunciones por COVID-19. El DEIS utiliza los códigos U071 y U072 de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades que ha propuesto la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el registro de las muertes por COVID-19 (OMS/OPS, 2020), que refieren a los casos confirmados y a los casos sospechosos de muerte por COVID-19, respectivamente. Según la propuesta de la OMS, la distinción entre ambos refiere al método de certificación de la causa y no a la causa en sí. Sin embargo, el Ministro de Salud, en sus reportes diarios, solo considera los casos que han sido confirmados por una prueba PCR. De ahí la discrepancia entre las cifras que reporta la misma institución. Esta discrepancia en las estadísticas sobre defunciones por COVID-19 ha sido ampliamente documentada, a tal punto que el mismo Ministerio de Salud ha debido reconocer que las cifras que informa a la OMS son más altas que las que reporta cada día al público en Chile, pues estas últimas solo consideran las defunciones confirmadas con pruebas PCR (código U071), mientras que las que brinda a la OMS también incluyen los casos no confirmados con PCR, pero que han sido dictaminados como COVID-19 positivos por un médico acreditado (código U072). Véanse más detalles en Sepúlveda (2020).

en el nivel y patrón de mortalidad. Hasta el 1 de mayo se registraban solo 224 defunciones por COVID-19, que representaban un 2% del total de muertes en Santiago. Al 16 de mayo, las defunciones se habían casi triplicado y llegaban a 660, pero aún representaban solo un 5% del total. A partir de ese momento se desata un crecimiento explosivo que en casi tres meses hizo que las defunciones se multiplicaran por 16, y al 30 de septiembre llegaron a casi 11.000, cifra que ya representa el 30% del total de defunciones en la ciudad. Este ritmo de crecimiento hizo que el COVID-19 se constituyera desde el 9 de junio en la primera causa de muerte en la ciudad y que desde entonces mantuviera esa posición.

Gráfico 5
Área Metropolitana de Santiago: defunciones al 30 de septiembre de 2020, según principales causas de muerte



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS), "Defunciones por causa de muerte 2016-2020", Ministerio de Salud, 2020 [en línea] <https://deis.minsal.cl/#datosabierto>.

Al 30 de septiembre, el COVID-19 es la principal causa de muerte en todas las comunas y en todos los estratos sociales de la ciudad (véase el cuadro 4). Sin embargo, no en todos los casos presenta la misma intensidad ni la misma preeminencia respecto de las demás causas de muerte. En las comunas del barrio alto, el COVID-19 explica el 24% de las defunciones, ligeramente por encima de las cardiopatías y enfermedades del sistema circulatorio (21%), así como de los tumores o neoplasias (19%). En las comunas populares, en cambio, el COVID-19 explica casi un tercio del total de defunciones (32%), muy por encima de las otras dos grandes causas de muerte mencionadas. En las comunas de estratos medios, a su vez, la situación se acerca mucho a la que se registra en las comunas populares, en el sentido de que el COVID-19 es, por mucho margen, la principal causa de muerte (30%).

Cuadro 4

**Área Metropolitana de Santiago: defunciones al 30 de septiembre de 2020,
según causas de muerte y estrato socioeconómico de las comunas**

	Área Metropolitana de Santiago	Comunas del barrio alto	Comunas de clases media	Comunas populares	Área Metropolitana de Santiago (en porcentajes)	Comunas del barrio alto (en porcentajes)	Comunas de clases media (en porcentajes)	Comunas populares (en porcentajes)
COVID-19	10 991	1 311	1 969	7 711	30	24	30	32
Cardiopatías y sistema circulatorio	6 828	1 160	1 193	4 475	19	21	18	18
Tumores o neoplasias	5 984	1 055	1 104	3 825	16	19	17	16
Sistema respiratorio	3 157	621	561	1 975	9	11	8	8
Sistema digestivo	1 761	186	308	1 267	5	3	5	5
Causas externas	1 698	162	269	1 267	5	3	4	5
No clasificados en otra parte	1 214	142	283	789	3	3	4	3
Enfermedades nutricionales y metabólicas	1 046	127	184	735	3	2	3	3
Enfermedades del sistema genitourinario	972	182	177	613	3	3	3	3
Enfermedades del sistema nervioso central	857	188	177	492	2	3	3	2
Enfermedades infecciosas y parasitarias	555	83	107	365	2	2	2	2
Trastornos mentales	537	130	105	302	1	2	2	1
Otras causas	785	95	173	517	2	2	3	2
Todas las causas	36 385	5 442	6 610	24 333	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS), "Defunciones por causa de muerte 2016-2020", Ministerio de Salud, 2020 [en línea] <https://deis.minsal.cl/#datosabierto>.

Esta magnitud del impacto del COVID-19 en la estructura de las defunciones ya tiene efectos importantes en los niveles de mortalidad de la población, así como en la reducción de la esperanza de vida. A nivel nacional, la tasa bruta de mortalidad por COVID-19 (TBM-C19) al 30 de septiembre de 2020 era de 90,1 defunciones por cada 100.000 habitantes. En el Área Metropolitana de Santiago, sin embargo, esta proporción es muy superior y llega a casi a 165 defunciones por cada 100.000 habitantes (véase el cuadro 5). En las demás regiones del país, el nivel de mortalidad es mucho menor, e incluso inferior al promedio, con excepción de las regiones norteñas de Antofagasta y Tarapacá, en donde la TBM-C19 alcanza las 105 y 140 defunciones por cada 100.000 habitantes, respectivamente⁷.

Cuadro 5
Chile: defunciones y tasa bruta de mortalidad por COVID-19
(ajustada por edad), al 30 de septiembre de 2020

	Defunciones	Tasa bruta de mortalidad (ajustada)
Nacional	17 522	90,1
Área Metropolitana de Santiago	10 978	164,6
Comunas del barrio alto	1 309	90,9
Comunas de estratos medios	1 965	155,8
Comunas populares	7 704	188,6
Otras regiones de Chile	6 544	45,8

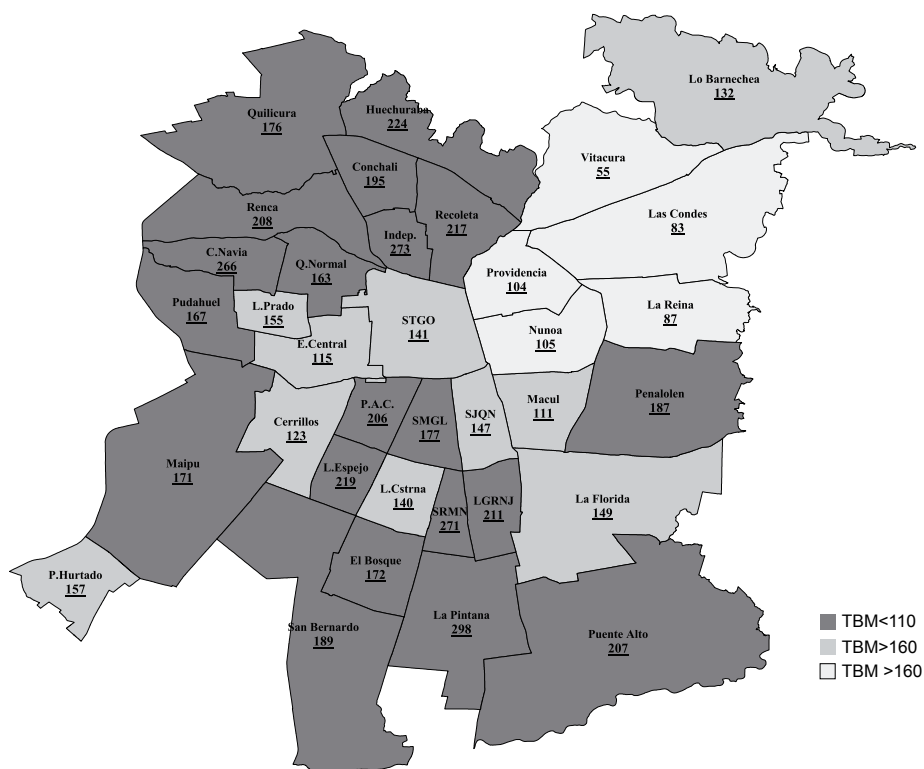
Fuente: Elaboración propia sobre la base de Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS), "Defunciones por causa de muerte 2016-2020", Ministerio de Salud, 2020 [en línea] <https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>.

En la ciudad de Santiago, la desigualdad social se manifiesta también como una brecha en cuanto a los niveles de mortalidad por COVID-19. En las comunas del barrio alto, por ejemplo, la TBM-C19 es similar al promedio nacional y da cuenta de las mejores condiciones sociales y económicas que tiene la población para enfrentar las consecuencias de este virus. Por el contrario, en las comunas de estratos populares, la TBM-C19 es más de dos veces superior al promedio nacional y se ubica muy por encima del promedio metropolitano al registrar 188,6 defunciones por cada 100.000 habitantes. Esta cifra ilustra el grado de afectación de esta población frente a la epidemia de COVID-19, así como sus carencias y vulnerabilidad social y demográfica para hacerle frente. En las comunas de estratos medios, aunque a un nivel menor, la situación no deja de ser igualmente grave, ya que la TBM-C19 es casi un 73% superior al promedio nacional y similar al promedio metropolitano.

⁷ Corresponde a tasas ajustadas por estructura por edad. Dado que las defunciones por COVID-19, y en general por todas las causas, no se distribuyen homogéneamente en todos los grupos de edad, sino que tienden a concentrarse en algunos, la tasa bruta de mortalidad (TBM) estimada en forma directa no permite medir adecuadamente el impacto de esta epidemia sobre el nivel de mortalidad de la población. Así, una población joven respecto de una población envejecida tenderá a tener menor mortalidad general, aun cuando experimente mayor mortalidad en cada grupo etario. Para corregir este efecto del cálculo de la TBM general se recomienda usar un patrón estándar de distribución etaria de la población. Con ello se controla el efecto que la diferente composición etaria de la población pudiera generar sobre la mortalidad general, con lo que las TBM ajustadas por edad permiten una comparación del impacto de la causa de muerte sobre la mortalidad de la población. En este caso se usa como patrón estándar la estructura por edad de la población total de Chile al 1 de julio de 2020 que estima el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile.

En el mapa 3 se ilustra esta desigualdad social en el Área Metropolitana de Santiago. Como se observa, solo las comunas del barrio alto tienen un nivel de mortalidad por debajo o muy cercano al promedio nacional, lo que muestra que no han sido tan afectadas por el virus como el resto del país, y menos en comparación con el resto de la ciudad. En las comunas populares, por el contrario, la afectación por el virus es muy superior y en algunas alcanza niveles realmente alarmantes. Tal es el caso de las comunas de La Pintana, Independencia, San Ramón y Cerro Navia, donde la TBM-C19 supera las 260 defunciones por cada 100.000 habitantes, y de otras siete comunas (Huechuraba, Lo Espejo, Recoleta, La Granja, Renca, Puente Alto y Pedro Aguirre Cerda), donde la TBM-C19 es superior a los 200 fallecidos por cada 100.000 habitantes. Cabe señalar que en estas 11 comunas reside el 28% de la población de Santiago, lo que da cuenta del nivel de afectación del virus en las condiciones de vida y muerte de la población del área metropolitana.

Mapa 3
**Área Metropolitana de Santiago: tasa bruta de mortalidad
 por COVID-19 por comunas, al 30 de septiembre de 2020**
(Tasas por cada 100.000 habitantes, ajustadas por estructura de edad)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS), "Defunciones por causa de muerte 2016-2020", Ministerio de Salud, 2020 [en línea] <https://deis.minsal.cl/#datosabiertos> e Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2017.

Para estimar la magnitud de la brecha de mortalidad derivada de la desigualdad social imperante entre las comunas de Santiago se usará el índice propuesto por Frenz y González (2010), que ellos denominan “riesgo atribuible poblacional porcentual (RAP%)”. Este índice permite estimar qué porcentaje de la mortalidad en las comunas populares se podría evitar si tuvieran el nivel de mortalidad de las comunas de más altos ingresos⁸. Las diferencias en los niveles de mortalidad pueden explicarse por factores estrictamente demográficos (estructura etaria), así como por factores sociales (desigualdad económica, vulnerabilidad social y condiciones de vida, entre otros). Al comparar las TBM-C19 ajustadas por edad, ya se ha filtrado el efecto etario, por lo que la diferencia entre uno y otro estrato socioeconómico puede interpretarse como aquella parte de la mortalidad atribuible a la desigualdad social, esto es, a las diferencias en cuanto a niveles de hacinamiento, pobreza, ingresos, vulnerabilidad y precariedad social, entre otros aspectos, y que ya se ha documentado en párrafos anteriores.

Sobre la base de las estimaciones de las TBM-C19 ajustadas por edad según estratos socioeconómicos de las comunas del Área Metropolitana de Santiago (véase el cuadro 5), se estima que el RAP% sería del 41% en el caso de las comunas de estratos medios y del 52% en las comunas de estratos populares y de bajos ingresos. Esto indicaría que, en el caso de las comunas de nivel medio, el 41% de las defunciones podrían evitarse si esas comunas tuvieran condiciones de vida y bienestar similares a las de las comunas del barrio alto. Asimismo, en las comunas populares, la mortalidad podría descender un 52% si se redujera por completo la brecha social que las distancias de las comunas del barrio alto. En otras palabras, controlando las diferencias en mortalidad según estructuras demográficas se encuentra que, en las comunas de estratos medios, la desigualdad social explicaría el 41% del total de las defunciones, en tanto que en las comunas populares esta desigualdad sería responsable de más del 50% de las muertes por COVID-19. Este es un muy buen indicador del impacto que tiene la desigualdad social sobre la mortalidad de las poblaciones. No solo plantea una cuestión estadístico-demográfica en cuanto a la magnitud de la brecha social, sino que también refiere a un fenómeno de inequidad en la salud, en la medida en que esta diferencia no solo es totalmente evitable e innecesaria, sino que además es completamente injusta (Sánchez y Albala, 2004).

El nivel de mortalidad alcanzado por el virus ya es tal que ha logrado modificar los niveles de mortalidad general y ha llegado a afectar incluso los niveles de esperanza de vida de la población de Santiago. En un escenario relativamente optimista en cuanto a los avances del virus y la capacidad de contención y mitigación de sus efectos, se estima que la tasa bruta de mortalidad general en Santiago se incrementaría significativamente al pasar de un promedio de 579 defunciones por cada 100.000 habitantes entre 2016 y 2019 a una relación de 707 defunciones por cada 100.000 habitantes en 2020 (véase el cuadro 6). Esto implicaría un incremento en la tasa bruta de mortalidad del orden del 22%.

⁸ El RAP% se estima sobre la base del siguiente algoritmo:

$$RAP\% = \left(1 - \frac{TBMBA}{TBMPOP}\right) * 100$$

Donde TBMBA es la TBM-C19 en el barrio alto y TBMPOP es la TBM-C19 en las comunas populares (o de clase media). Véanse más detalles en Frenz y González (2010).

Cuadro 6

Área Metropolitana de Santiago: tasa bruta de mortalidad y esperanza de vida, según estratos socioeconómicos de las comunas, 2016-2020

	Total Área Metropolitana de Santiago	Comunas del barrio alto	Comunas de clase media	Comunas populares	Brecha social (comunas populares/ del barrio alto) (en porcentajes)
Tasa bruta de mortalidad ajustada (defunciones por cada 100.000 habitantes)					
2016	593	466	577	634	36
2017	588	461	569	630	37
2018	566	439	548	606	38
2019	568	441	551	608	38
Promedio 2016-2019	579	452	561	620	37
2020e	707	500	680	774	55
Esperanza de vida al nacer					
2016	81,1	84,2	81,8	80,0	-4,9
2017	81,2	84,4	81,9	80,2	-5,0
2018	81,7	84,8	82,4	80,6	-5,0
2019	81,6	84,8	82,3	80,5	-5,0
Promedio 2016-2019	81,4	84,6	82,1	80,3	-5,0
2020e	79,3	83,9	80,1	77,8	-7,2
Esperanza de vida a los 60 años					
2016	24,6	26,4	24,7	24,1	-9,0
2017	24,6	26,4	24,8	24,0	-8,8
2018	25,0	26,8	25,1	24,5	-8,6
2019	24,9	26,7	25,0	24,4	-8,8
Promedio 2016-2019	24,8	26,6	24,9	24,2	-8,8
2020e	22,7	25,6	22,9	21,9	-14,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS).

Nota: La estimación para 2020 se hace considerando el siguiente escenario: en el caso de defunciones por COVID-19, se supone que las defunciones de octubre a diciembre mantienen el promedio diario registrado en septiembre (25 muertes); en el caso de defunciones no debidas al COVID-19, se supone que de octubre a diciembre se mantiene la tendencia histórica experimentada entre 2016 y 2019 en cuanto a proporción de muertes en dicho trimestre del año (23%).

Se trata de un incremento para nada menor, que tendría efectos significativos en la esperanza de vida de la población. Al respecto, se estima que la esperanza de vida para 2020 se reduciría 2,1 años respecto del promedio observado para el cuatrienio 2016-2019 al pasar de 81,4 a 79,3 años. Se sabe, además, que la mortalidad del virus es significativamente mayor en las personas de edad. En virtud de ello, se estima que la esperanza de vida a los 60 años se vería afectada aún más, al pasar de 24,8 años en el período 2016-2019 a 22,7 años en 2020. Esto supone una reducción de casi el 9% en la esperanza de vida.

En principio, aunque parece un efecto menor, estamos ante un evento catastrófico. A diferencia de las tasas de mortalidad, que se estiman en función del volumen de personas fallecidas, la esperanza de vida se estima en función del tiempo vivido por todas las personas. De hecho, la esperanza de vida es el promedio de años de vida que se estima que viviría una

persona promedio de una cohorte. Por lo mismo, las afectaciones al tiempo vivido por la población implican cambios muy significativos en los niveles y patrones de mortalidad de esa población. En virtud de ello, una reducción de casi 2 años, en promedio, corresponde a un impacto muy grande de la mortalidad, solo comparable a los efectos provocados por verdaderas catástrofes sociales, ambientales, políticas y de guerra.

Lo expuesto sirve para dimensionar las diferencias socioeconómicas respecto del impacto del COVID-19 tanto en las tasas de mortalidad general como en la esperanza de vida de las poblaciones. En el caso de la ciudad de Santiago, aunque en todos los estratos se incrementa la mortalidad general y se reduce la esperanza de vida, se trata, sin embargo, de impactos que se dan en muy desigual medida.

En relación con la TBM general, en las comunas del barrio alto de Santiago aumentaría un 10,6% al pasar de 452 defunciones por cada 100.000 habitantes entre 2016 y 2019 a 500 defunciones por cada 100.000 habitantes en 2020. En las comunas de estratos populares, el incremento de la TBM general sería de casi un 25% al pasar de una relación de 620 defunciones por cada 100.000 habitantes entre 2016 y 2019 a 774 defunciones por cada 100.000 habitantes en 2020. Asimismo, en las comunas de estratos medios se daría una situación similar a la registrada en las comunas populares, con un incremento del 21% en la TBM general.

Este incremento diferencial en las TBM general según estratos socioeconómicos repercute en un aumento en la brecha social que separa a las comunas populares de las del barrio alto. En el período 2016-2019, la brecha de la mortalidad ascendía al 37%, en promedio, lo que significa que en las comunas populares la TBM era, en promedio, más de un tercio superior a la TBM de las comunas más ricas. Esta brecha se habría incrementado a un 55%, lo que supone que a consecuencia del COVID-19 se profundizaría la desigualdad social ante la muerte, dando cuenta de la mayor vulnerabilidad social de los estratos populares frente a crisis sanitarias como la actual pandemia de COVID-19.

En cuanto a la esperanza de vida, las diferencias por estratos sociales también son significativas. Mientras en las comunas del barrio alto el COVID-19 implicaría una reducción de la esperanza de vida de solo 0,7 años de vida (de 84,6 años en el período 2016-2019 a 83,9 años en 2020), en las comunas populares la reducción sería más de tres veces superior al alcanzarse una caída de 2,5 años (de 80,3 años a 77,8 años entre los mismos períodos). Pese a la mejor condición socioeconómica que registran, la afectación en la esperanza de vida en las comunas de estratos medios sería casi la misma que en las comunas populares al pasar de 82,1 años entre 2016 y 2019 a 80,1 años en 2020.

En cuanto a la esperanza de vida a los 60 años, ya se ha mostrado que la población de personas mayores es la que se ve más afectada por la mortalidad por COVID-19, por lo que es de esperar que el impacto del COVID-19 sobre la esperanza de vida sea proporcionalmente más importante y profundice las desigualdades sociales ya existentes. En el caso de las comunas del barrio alto, por ejemplo, se estima una caída de 1 año de vida en la esperanza de vida a esa edad, lo que representa un descenso del 3,7%. En el caso de las comunas populares, la caída de la esperanza de vida llega a 2,3 años, lo que representa una reducción de casi

un 10% del valor alcanzado en el período 2016-2019. Esta diferencia en cuanto al impacto del COVID-19 según estratos socioeconómicos se refleja en un incremento en la brecha social frente a la salud y la muerte entre la población adulta mayor según diferentes estratos socioeconómicos. Si en el período 2016-2019 la diferencia en la esperanza de vida a los 60 años era del 9% a favor de las clases más acomodadas, se estima que, por efecto del COVID-19, esta brecha se incrementa al 14%.

D. Reflexiones finales

Entre mayo y julio de 2020, Chile vivió un período de crecimiento explosivo de casos de COVID-19 que tuvo efectos catastróficos en los niveles y patrones de mortalidad de la población. Al 30 de septiembre de 2020, en todo Chile se registraban 17.500 defunciones por COVID-19, lo que ponía a esta enfermedad como la tercera causa de muerte a nivel nacional, ligeramente por debajo de las muertes ocasionadas por tumores y enfermedades del sistema circulatorio. En Santiago la situación era aún más grave. A esa misma fecha se registraban casi 11.000 defunciones por esta causa, lo que ubica a la epidemia como la principal causa de muerte en lo que va de este año. Esto implica un cambio sustancial en la estructura de la mortalidad en la capital del país.

El impacto de este fenómeno ya se hace notar tanto en el incremento de la tasa bruta de mortalidad general, como en la reducción de la esperanza de vida de la población. Como se ha visto, la TBM general en Santiago se habría incrementado un 22% respecto del promedio de años anteriores. Asimismo, la esperanza de vida se reduciría 2,1 años con respecto al nivel alcanzado también en años anteriores. Estos son impactos significativos que reflejan la magnitud de la catástrofe vivida en Santiago, y en todo Chile, a raíz de la particular evolución y dinámica de la epidemia de COVID-19 en los últimos meses.

Pero el impacto no ha sido homogéneo en todos los estratos sociales, sino que, por el contrario, ha tendido a afectar con más intensidad a los sectores populares, que, además de disponer de menores ingresos, tienen menos recursos y capitales de todo tipo, lo que los pone en una situación de alta vulnerabilidad social y los deja expuestos a mayores riesgos para la salud y la vida frente al avance de la epidemia de COVID-19.

Los datos presentados en este texto muestran cómo las condiciones de precariedad, pobreza, hacinamiento y movilidad laboral, entre otras, que caracterizan el entorno social en las comunas populares, han contribuido a que el virus se expanda más rápidamente y tenga impactos más graves en las condiciones de salud y mortalidad de las poblaciones afectadas. En particular, se ha mostrado que el incremento en la TBM general en las comunas populares del Gran Santiago duplica con creces al registrado en las comunas del barrio alto de la capital. Asimismo, la caída en años de la esperanza de vida en las comunas populares triplica con creces la que experimentará la población de las comunas de mayores ingresos y recursos.

Sin duda, la desigualdad social hace que las condiciones y los recursos para enfrentar los efectos de la pandemia en el proceso de salud-enfermedad y muerte de la población sean muy diferentes. El virus no reconoce clases, géneros, etnias ni nacionalidades. Sin embargo, las desigualdades de clase, de género, étnicas y nacionales generan recursos y capitales diferentes y desiguales para enfrentar las consecuencias del virus. Los datos son claros y no hacen más que ratificar la frase de G. Therborn (2016), cuando señala que la desigualdad social mata, y en estos tiempos de epidemia, todo indica que el COVID-19 se ha convertido en su instrumento más eficaz. Dicho de otra manera, así como la preexistencia de morbilidades y enfermedades de base constituye un factor de riesgo que potencia la mortalidad a causa del COVID-19, la desigualdad social y de clases que existe en Chile constituye un factor social que incrementa los riesgos de la población y potencia los impactos negativos del COVID-19 sobre la salud y la vida de las personas.

Bibliografía

- Abufhele, V. (2019), “La política de la pobreza y el gobierno de los asentamientos informales en Chile”, *EURE*, vol. 45, N° 135.
- Behm, H. (1992), “Las desigualdades sociales ante la muerte en América Latina”, *serie B*, N° 96 (LC/DEM/R.182), Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
- Bizberg, I. (2014), *Variedades de capitalismo en América Latina: los casos de México, Brasil, Argentina y Chile*, Ciudad de México, El Colegio de México.
- Blofield, M., B. Hoffmann y M. Llanos (2020), *Assessing the Political and Social Impact of the COVID-19 Crisis in Latin America*, GIGA Focus Lateinamerika, N° 3, Hamburgo, German Institute of Global and Area Studies (GIGA).
- Bronfman, M. y R. Tuirán (1984), “La desigualdad social ante la muerte: clases sociales y mortalidad infantil en la niñez”, *Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo*, vol. 1, Ciudad de México.
- CEPAL/OPS (Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización Panamericana de la Salud) (2020), “Salud y economía: una convergencia necesaria para enfrentar el COVID-19 y retomar la senda hacia el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”, *Informe Especial COVID-19 CEPAL-OPS*, Santiago, 30 de julio.
- Cuadrado, C. y otros (2020), “Impact of small-area lockdowns for the control of the COVID-19 pandemic”, *medRxiv the Preprint Server for Health Sciences*, 9 de mayo.
- DEIS (Departamento de Estadística e Información de Salud del Ministerio de Salud) (2020), “Defunciones por causa de muerte 2016-2020”, Ministerio de Salud [en línea] <https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>.
- Dubet, F. y otros (2016), *Pobladores: luchas sociales y democracia en Chile*, Santiago, Ediciones Universidad Alberto Hurtado.
- Durán, M. Á. (1983), *Desigualdad social y enfermedad*, Madrid, Ed. Tecnos.
- Fosco, C. y F. Zurita (2020), “Pandemia, riesgo laboral y salud: las comunas más afectadas de la Región Metropolitana”, CIPER/Académico, 9 de julio [en línea] <https://www.ciperchile.cl/2020/07/09/pandemia-riesgo-laboral-y-salud-las-comunas-mas-afectadas-de-la-region-metropolitana/>.
- Frenz, P. y C. González (2010), “Aplicación de una aproximación metodológica simple para el análisis de las desigualdades: el caso de la mortalidad infantil en Chile”, *Revista Médica de Chile*, vol. 138, N° 9.

- Gamba.cl (2015), “Las erradicaciones de la dictadura cívico-militar: el traslado de las poblaciones a la periferia”, 20 de agosto [en línea] <http://www.gamba.cl/2015/08/las-erradicaciones-de-la-dictadura-el-traslado-de-las-poblaciones-a-la-periferia1/>.
- Laster Pirtle, W. N. (2020), “Racial capitalism: a fundamental cause of novel coronavirus (COVID-19) pandemic inequities in the United States”, *Health Education & Behavior* 2020, vol. 47, N° 4.
- Lima, N., P. Marchiori Buss y R. Paes-Sousa (2020), “A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária”, *Caderno de Saúde Pública*, vol. 36, N° 7.
- Martínez Franzoni, J. (2007), “Regímenes del bienestar en América Latina”, *Documento de Trabajo*, N° 11, Madrid, Centro de Estudios para América Latina y la Cooperación Internacional (CeALCI), Fundación Carolina.
- Ministerio de Desarrollo Social (2017), *Manual del Investigador, CASEN 2017* [en línea] http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Manual_del_Investigador_Casen_2017.pdf.
- (2015), “Pobreza multidimensional: anexo entorno y redes”, *Serie Documentos Metodológicos*, N° 29, Gobierno de Chile.
- OMS/OPS (Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud) (2020), *Orientación internacional para la certificación y clasificación (codificación) del COVID-19 como causa de muerte* (WHO/HQ/DDI/DNA/CAT), Washington, D.C.
- Ríos-Sierra, J. (2020), “Una aproximación (Geo)política a la crisis de la COVID-19 en América Latina”, *Journal of Latin American Geography*, vol. 19, N° 3, julio.
- Rodríguez Vignoli, J. (2007), “Segregación residencial, migración y movilidad espacial. El caso de Santiago de Chile”, *Cadernos Metrópole*, N° 17, enero-junio.
- Ruiz, C. y G. Boccardo (2014), *Los chilenos bajo el neoliberalismo: clases y conflicto social*, Santiago, Nodo XXI/El Desconcierto.
- Sánchez, H. y C. Albala (2004), “Desigualdades en salud: mortalidad del adulto en comunas del Gran Santiago”, *Revista Médica de Chile*, vol. 132.
- Sepúlveda, N. (2020), “MINSAL reporta a la OMS una cifra de fallecidos más alta que la informada a diario en Chile”, CIPER Chile, Santiago [en línea] <https://www.ciperchile.cl/2020/06/13/minsal-reporta-a-la-oms-una-cifra-de-fallecidos-mas-alta-que-la-informada-a-diario-en-chile/>.
- Sepúlveda, N. y B. Miranda (2020), *Coronavirus: tasa de mortalidad de los hospitales públicos metropolitanos duplica la de las clínicas*, CIPER Chile, Santiago [en línea] <https://ciperchile.cl/2020/06/21/coronavirus-tasa-de-mortalidad-de-los-hospitales-publicos-metropolitanos-duplica-la-de-las-clinicas/>.
- Solis, J. y otros (2020), “Structural vulnerability in the U.S. revealed in three waves of COVID-19”, *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, vol. 103, N°1.
- Stok, G. (2020), “#LatAmContraElCOVID19: el modelo de Chile contra coronavirus está en jaque”, *Revista Expansión*, México, 21 de mayo <https://expansion.mx/mundo/2020/05/21/latamcontraelcovid19-el-modelo-de-chile-contra-coronavirus-esta-en-jaque>.
- Tai, D. B. G. y otros (2020), “The disproportionate impact of COVID-19 on racial and ethnic minorities in the United States”, *Clinical Infectious Diseases* (ciaa815) [en línea] <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa815> Published 20 June 2020.
- Therborn, G. (2016), *Los campos de exterminio de la desigualdad*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Vergara Perucich, F. (2020), “Ciudad y COVID-19: desigualdad socio espacial y vulnerabilidad”, CIPER/Académico, 25 de marzo [en línea] <https://www.ciperchile.cl/2020/03/25/ciudad-y-covid-19-desigualdad-socio-espacial...nerabilidad/?fbclid=IwAR1UpFV6EOS9hTqMljKos6cF3-9RbgqmOSAPWfm3b53Ujv4lCEdwVMaxXoc>.

Migrantes venezolanos frente a la pandemia de COVID-19 en Chile: factores asociados a la percepción de sentirse preparado para enfrentarla¹

Báltica Cabieses²

Florencia Darrigrandi³

Alice Blukacz⁴

Alexandra Obach⁵

Claudia Silva⁶

Recibido: 07/09/2020

Aceptado: 21/10/2020

Resumen

Sobre la base de una encuesta digital a migrantes internacionales en Chile (1.690 participantes, un 60% de ellos venezolanos), se analizan algunos factores asociados a sentirse preparado ante la enfermedad por coronavirus (COVID-19) entre la población venezolana en ese país. Se estudia la asociación entre dicha percepción y las variables de sexo, nivel educacional, tiempo de estadía en Chile, tipo de previsión

¹ Se agradece el apoyo de Nkulama Saint Louis, José Tomás Vicuña, Matías Libuy, José Manuel Munita, Alejandra Carreño, Carla Urrutia e Isabel Rada, así como de los y las migrantes internacionales que respondieron la encuesta en la que se basa el análisis. Se agradece también al Servicio Jesuita a Migrantes (SJM), la Comisión de Salud y Migrantes del Colegio Médico de Chile (A.G.), el Núcleo Milenio para la Investigación Colaborativa en Resistencia Antimicrobiana (MICROB-R) —que proporcionó el financiamiento del estudio—, la Red de Investigación Interdisciplinaria en Enfermedades Infecciosas, el Instituto Católico Chileno de Migración (INCAMI), la Secretaría Regional Ministerial (SEEREMI) de Salud de la Región Metropolitana, la red de salud nacional, la Subsecretaría de Redes Asistenciales del Ministerio de Salud a través de Daniel Molina —su referente en materia de migración internacional—, colectivos y organizaciones de migrantes internacionales, líderes y gestores comunitarios, ChileCientífico y referentes de migrantes de la red asistencial.

² Doctora en Ciencias de la Salud (Epidemiología Social), Programa de Estudios Sociales en Salud del Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina (ICIM) de la Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo (Chile). Investigadora adjunta en el Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad de York (Reino Unido). Correo electrónico: bcabieses@udd.cl.

³ Magíster en Ciencias, Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez (Chile). Correo electrónico: florenciadarrigrandi@uai.cl.

⁴ Magíster en Ciencias, Programa de Estudios Sociales en Salud del ICIM de la Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo (Chile). Correo electrónico: aclblukacz@gmail.com.

⁵ Doctora en Antropología Social y Cultural, Programa de Estudios Sociales en Salud del ICIM de la Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo (Chile). Correo electrónico: aobach@udd.cl.

⁶ Doctora en Sociología, Programa de Estudios Sociales en Salud del ICIM de la Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo (Chile). Correo electrónico: claudiasilvad@yahoo.es.

de salud, síntomas de ansiedad o depresión debido a la pandemia, cumplimiento del confinamiento y evaluación subjetiva de la calidad de la información proporcionada por autoridades y equipos de salud. El 60% de los participantes venezolanos informaron no sentirse preparados para enfrentar la pandemia. Dicha preparación se asoció positivamente con ser hombre (cociente de probabilidades (OR) = 1,6), haber cumplido la cuarentena (OR = 1,6) y evaluar favorablemente la información recibida (OR = 2,9). Quienes indicaron haber tenido síntomas ansiosos o depresivos en la última semana tendían a sentirse menos preparados (OR = 0,5).

Palabras clave: COVID-19, migrantes internacionales, planificación sanitaria, educación en salud, salud mental.

Abstract

This article analyses factors relating to perceived preparedness for the coronavirus disease (COVID-19) among the Venezuelan population in Chile, based on a digital survey of international migrants in the country (1,690 participants, 60% Venezuelans). The study examines the link between perceived preparedness and sex, educational level, time spent in Chile, type of health coverage, symptoms of anxiety or depression caused by the pandemic, compliance with lockdown measures, and subjective assessment of the quality of information provided by authorities and health-care staff. Of the Venezuelan participants, 60% reported feeling unprepared for the pandemic. There was positive correlation between perceived preparedness and being male (odds ratio (OR) = 1.6), having complied with lockdowns (OR = 1.6), and having a positive view of the information received (OR = 2.9). Those who reported having symptoms of anxiety or depression in the preceding week tended to feel less prepared (OR = 0.5).

Keywords: coronavirus disease (COVID-19), international migrants, health planning, health education, mental health.

Résumé

Sur la base d'une enquête numérique menée auprès de migrants internationaux au Chili (1 690 participants, dont 60 pour cent de Vénézuéliens), les auteurs analysent certains facteurs associés au sentiment de préparation à la maladie à coronavirus (COVID-19) au sein de la population vénézuélienne établie au Chili. On y étudie l'association entre cette perception et les variables liées au sexe, au niveau de scolarité, au temps passé au Chili, au type de protection sanitaire, aux symptômes d'anxiété ou de dépression engendrés par la pandémie, au respect du confinement et à l'évaluation subjective de la qualité des informations fournies par les autorités et les équipes de santé. 60 pour cent des participants vénézuéliens ont déclaré ne pas se sentir prêts à affronter la pandémie. Ce sentiment de préparation a été positivement associé au fait que la personne était de sexe masculin (quotient de probabilités (OR) = 1,6), qu'elle avait respecté le confinement (OR = 1,6) et qu'elle avait évalué favorablement les informations reçues (OR = 2,9). Ceux qui ont fait état de symptômes d'anxiété ou de dépression au cours de la semaine écoulée se sont généralement sentis moins bien préparés (OR = 0,5).

Mots clés: COVID-19, migrants internationaux, planification sanitaire, éducation à la santé, santé mentale.

Introducción

La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), causada por el virus SARS-CoV-2, que comenzó a fines de 2019 en China y se expandió en pocos meses hasta alcanzar todos los continentes del mundo, ha representado para la humanidad un gran desafío que pone a prueba su capacidad para enfrentar esta crisis sociosanitaria a nivel individual, social, gubernamental y mundial. Sus efectos adversos aún están por conocerse y comprenderse a cabalidad, mientras se buscan mecanismos en todos los países con el fin de generar capacidades de enfrentamiento oportunas y efectivas para futuras catástrofes similares. En este sentido, el enfoque de “sentirse preparado para enfrentar” la nueva realidad emerge como un ángulo de análisis necesario e interesante. Si bien este concepto existe en la literatura desde hace décadas, se renueva con una mirada de alcance global que exige el desarrollo de capacidades individuales, comunitarias, políticas y sociales con miras a la protección y recuperación de la salud y el bienestar de todos y todas. También se reconoce el desafío de no dejar a nadie atrás cuando se presenten nuevas catástrofes de este tipo.

El concepto de preparación frente a una emergencia, un desastre o una ocurrencia disruptiva de gran escala, se ha centrado, en la literatura existente, en la preparación de los diversos sistemas o instituciones (Powell, Hanfling y Gostin, 2012). Por ejemplo, se ha desarrollado a nivel del sistema de salud (Berwick y Shine, 2020; Djalali y otros, 2014), pero también a nivel de los individuos y de las comunidades (Yong y otros, 2020; Chan y otros, 2016). La preparación se puede referir a la fase anterior a la manifestación de la crisis o catástrofe y el vínculo con la evaluación, la percepción y la anticipación de los riesgos (Kruger y otros, 2018; James y otros, 2020). También puede referirse a la fase de afrontamiento del suceso, tanto en su parte logística (Osuret y otros, 2016; Garai, 2017) como psicosocial, incluidas las estrategias de afrontamiento (Chew y otros, 2020; Agarwal y otros, 2020). En la fase de afrontamiento a nivel del individuo y comunitario, que es lo que interesa en el presente estudio llevado a cabo durante la pandemia de COVID-19 en Chile con personas migrantes, en abril de 2020, la percepción general de preparación ante la crisis se vincula con el sentimiento de poder afrontar las diferentes adversidades conexas, más que de anticipar el riesgo. Según la teoría del afrontamiento de estresores propuesta por Lazarus y Folkman (1986), durante este proceso las personas evalúan si la experiencia en sentido global tiene la posibilidad de ser dañina, amenazante, desafiante o favorable, en un proceso interactivo entre las características individuales de la persona y las del acontecimiento que se evalúa.

Estas adversidades pueden estar relacionadas con riesgos para la salud física y mental individual o a nivel familiar y comunitario, riesgos para la estabilidad laboral y económica individual o a nivel familiar y comunitario, y riesgos para la permanencia en el país a nivel individual o familiar, entre otros. Además, esos riesgos se vinculan con el contexto más amplio del nivel de preparación del sistema de salud nacional o de la capacidad del gobierno y de sus instituciones de responder a la crisis sanitaria y de orientar a la

población (de manera comprensiva y sensible) sobre medidas de protección y prevención del contagio. Recientemente se publicó un estudio exploratorio cualitativo sobre “sentirse preparado para enfrentar” la pandemia de COVID-19 en migrantes internacionales en Chile (Cabieses, 2020). De este análisis se infiere la importancia de las preocupaciones de los migrantes internacionales respecto de su futuro en Chile y las necesidades de estos colectivos de sentirse tranquilos frente a la pandemia. En ese contexto, en este artículo se presenta un análisis cuantitativo sobre los factores que inciden en que esta población se sienta preparada para enfrentar la pandemia de COVID-19 en Chile, prestando especial atención a los migrantes de origen venezolano.

A. La pandemia actual provocada por el SARS-CoV-2 y la migración internacional

Al 2 de septiembre de 2020, se habían diagnosticado 25.865.205 casos de COVID-19 en todo el mundo. De ese total, habían muerto 859.478 personas, en su mayoría en los Estados Unidos, el Brasil y la India (Universidad Johns Hopkins, 2020). En esa misma fecha, Chile se ubicaba en el puesto número 11 de casos confirmados a nivel mundial, con un total de 414.739 personas. La crisis chilena y la crisis de salud mundial han golpeado a las poblaciones migrantes internacionales, en muchos casos con mayor gravedad y desolación. Esto podría explicarse por las dificultades que han experimentado algunos de estos grupos para acceder a medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento, debido a la falta de información y conocimiento, o al miedo asociado a su situación migratoria, a la discriminación y a la marginación (Orcutt, Patel, Burns y otros, 2020a y 2020b).

La migración internacional es parte de un marco conceptual amplio desarrollado por las Naciones Unidas y relacionado con la movilidad humana (Segal, 2019). La Organización Internacional para las Migraciones (OIM) define a un migrante internacional como “cualquier persona que se encuentre fuera de un Estado del que sea ciudadano o nacional” (OIM, 2019, pág. 136), ya sea de forma permanente o temporal, e independientemente de su condición jurídica. La migración es un acontecimiento crítico en el curso de la vida de una persona, durante el cual interactúan de manera compleja y dinámica múltiples factores protectores y de riesgo para la salud y el bienestar (Wingens y otros, 2011). La migración es también un determinante social de la salud (Castañeda y otros, 2015), ya que la salud individual y comunitaria puede verse influenciada por factores relacionados con la migración antes, durante y después del proceso migratorio, según el contexto social que lo rodee (Davies, Basten y Frattini, 2010).

La migración internacional puede influir en los resultados de salud a través de diferentes mecanismos. Por ejemplo, los migrantes suelen enfrentarse a acontecimientos que pueden conllevar riesgos sanitarios y vulneraciones de los derechos humanos, lo que puede influir negativamente en la salud. Sin embargo, el capital social y la protección social pueden mitigar las experiencias negativas y prevenir la aparición de acontecimientos

adversos durante la migración (Davies, Basten y Frattini, 2010). En tal sentido, muchos grupos de migrantes internacionales experimentan vulnerabilidad estructural durante la movilidad, debido al limitado acceso al servicio de salud cuando se les presentan necesidades de esta índole, tanto en el tránsito como en la llegada al país de acogida (Cabieses, 2019; Cabieses y Oyarte, 2020). Ello es especialmente frecuente en el caso de los que se encuentran en situación irregular, los refugiados y los migrantes que viven en la pobreza (Thomas, 2016). La vulnerabilidad social puede agravarse en el caso de los niños y adolescentes y las mujeres, las minorías étnicas, las personas que representan diversidades sexuales y las personas con enfermedades crónicas o infecciosas, entre otros grupos con mayor exposición a procesos de exclusión y marginación social (Cabieses y Oyarte, 2020; Cabieses y otros, 2017; Markkula y otros, 2018). Además, los migrantes internacionales pueden experimentar una menor cobertura de protección social (Hagen-Zanker, Mosler Vidal y Sturge, 2017), empleo precario, condiciones de trabajo inseguras (Velásquez Pinto, Yáñez Betancourt y Molina Castro, 2020) y hacinamiento (UNESCO/ONU-Hábitat, 2012).

La pandemia de COVID-19 puede haber exacerbado las diferentes dimensiones de vulnerabilidad social y marginación que experimentan los migrantes internacionales. La magnitud de estos fenómenos depende de las circunstancias particulares de cada migrante y puede responder a factores preexistentes o directamente relacionados con la gestión de la pandemia, como el cierre de fronteras (Riggirozzi, Grugel y Cintra, 2020). Muchos han señalado que los migrantes internacionales corren el riesgo de convertirse en chivos expiatorios en contextos de crisis sociales, económicas o sanitarias, pues esas situaciones pueden acarrear o profundizar el estigma y otras formas de discriminación, incluida la xenofobia (Red de las Naciones Unidas sobre la Migración, 2020). En tal sentido, Chile y la región de América Latina requieren una mejor comprensión de cómo los migrantes venezolanos viven y enfrentan la pandemia de COVID-19, pues ello permitiría promover acciones más equitativas y culturalmente pertinentes con miras a la prevención y el manejo de esta crisis sanitaria. De este modo, se podría aportar información inédita en relación con la pandemia y también se facilitaría la planificación adecuada en futuras crisis sanitarias que ocurran en la región y el mundo.

B. Propósito del estudio

El propósito de este estudio es conocer los factores que se asocian a sentirse preparados para enfrentar la pandemia de COVID-19 entre los venezolanos residentes en Chile. En primer lugar, se ofrece un breve panorama de la migración internacional en Chile con relación a la salud. En segundo lugar, se describe la metodología del estudio. En tercer lugar, se presentan sus resultados. Por último, se incluye una breve discusión.

C. Migración internacional, salud y COVID-19 en Chile

Chile se ha convertido en un país receptor de migrantes internacionales, sobre todo provenientes de otros países latinoamericanos. Según el último informe del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y el Departamento de Extranjería y Migración (DEM) del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, publicado en 2020, en Chile residen 1.492.522 migrantes internacionales, lo que constituye el 7,7% de la población nacional (Ministerio del Interior y Seguridad Pública/INE, 2020). Según esta fuente oficial, los migrantes venezolanos representan la nacionalidad más numerosa entre los migrantes internacionales que residen en Chile, con una proporción estimada del 30,5% de la población migrante total.

Según las cifras presentadas por Stefoni en el “Panorama de la migración internacional en América del Sur”, publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en 2018, hay más de 28,5 millones latinoamericanos y caribeños que residen en países distintos al de su nacimiento. Esa cifra representa el 4,8% de la población total de la región (Stefoni, 2018). De acuerdo con la Organización Internacional para las Migraciones (OIM, 2020), la migración intrarregional ha aumentado de manera acelerada, siendo la propia América del Sur el nuevo lugar de destino de muchos de los sudamericanos. La subregión ha recibido volúmenes similares a los de otras latitudes con población sudamericana y, en la actualidad, cuenta con mayores volúmenes de migración intrarregional que extrarregional. En este sentido, en los últimos años las tendencias migratorias en la región han cambiado y la República Bolivariana de Venezuela ha marcado un punto de inflexión en los flujos migratorios regionales del último siglo.

El éxodo de venezolanos es considerado como el mayor de América Latina en los últimos 50 años (ACNUR, 2020; *BBC News*, 2018) y se debe a la crisis política, económica y social que algunos consideran una “emergencia humanitaria” (*Europa Press*, 2020). Hasta el día de hoy, más de 5 millones de personas han salido de la República Bolivariana de Venezuela, principalmente hacia países de la región andina. A la cabeza de la recepción de población de origen venezolano está Colombia, con más de 1,8 millones de venezolanos, seguida del Perú, con aproximadamente 800.000 personas. Luego se encuentra Chile, donde han llegado medio millón de venezolanos y, por último, el Ecuador, con más de 360.000 personas procedentes de la República Bolivariana de Venezuela (Cabrera, 2020; R4V, 2020). De esta forma, se reconoce que el tema de los migrantes venezolanos ha ocupado lugares importantes en los medios de comunicación y en la agenda política internacional. Por tierra, mar y aire se desplazan en busca de mejores condiciones de vida. Tal y como señalaba Ávila (2018), algunos emprenden peligrosas caminatas de 16 horas diarias, por rutas que pueden alcanzar 3.500 kilómetros, y muchos de ellos duermen en las calles. Otros arriesgan su vida en el mar, o como polizones en vuelos internacionales. Conforme a los flujos migratorios de los últimos 15 años a Chile, el Ministerio de Salud de Chile ha venido promoviendo el acceso a los servicios de salud de estas poblaciones, de acuerdo con la legislación nacional y

las recomendaciones internacionales, como lo instaron la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la 61ª Asamblea Mundial de la Salud, y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su 55º Consejo Directivo (OMS, 2008; OPS, 2016). Estos esfuerzos del Ministerio de Salud de Chile han catalizado la expansión gradual de los derechos de la población migrante en el sistema público de salud. En respuesta a los procesos globales de flujos migratorios relevantes para Chile, en 2015 el Ministerio de Salud lanzó el Piloto de Salud de Inmigrantes, que fue implementado en cuatro regiones del país durante 2015 y 2016. El Plan dio paso a la Política de Salud de Migrantes Internacionales, lanzada en octubre de 2017 y su próximo Plan de Acción de Migración y Salud 2019-2024, que se espera sea de uso público en los próximos meses.

Sin embargo, pese a estos importantes avances, aún persisten barreras en cuanto al acceso y el uso efectivo y de calidad de los servicios de salud en Chile. Esto se debe a los obstáculos administrativos, incluso después de la implementación del Decreto núm. 67 por el que se garantiza la cobertura de salud pública de los migrantes en situación irregular⁷. También se debe a barreras culturales, incluidas las relacionadas con el idioma y las diferencias de comprensión de los procesos de salud y enfermedad, basadas en la diversidad de cosmovisiones o formas de concebir la realidad y el mundo. Se suma un tercer tipo de barrera, vinculado al trato directo en la atención de salud y el riesgo de que los migrantes experimenten una discriminación real o percibida por parte de los trabajadores de salud (Bernaldes y otros, 2017; Astorga-Pinto y otros, 2019).

Asimismo, el carácter intempestivo de la pandemia para la población migrante internacional en Chile no se ha visto necesariamente acompañado por una profunda comprensión del grado de conocimiento, preocupaciones y necesidades de estas comunidades sobre el COVID-19 (Page y otros, 2020; Mesa Vieira y otros, 2020). Esta situación resulta particularmente relevante para los migrantes venezolanos que han experimentado conflicto social, crisis económica y pobreza durante varios años antes de trasladarse a otro país, muchos de ellos en calidad de refugiados y solicitantes de asilo (Daniels, 2020). De este modo, la población migrante venezolana se ha convertido en pocos años en la primera nacionalidad de procedencia de los migrantes en Chile, con cerca de medio millón de personas, alrededor de un tercio del total estimado de migrantes en el país (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2020).

Si se consideran las barreras descritas y la migración internacional como determinantes sociales de la salud, es fundamental tener en cuenta la variable migratoria como un posible determinante del enfrentamiento actual y de los futuros efectos de la pandemia de COVID-19 en las poblaciones migrantes en Chile, por ejemplo, las de origen venezolano.

⁷ Véase Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, "Decreto 67, modifica Decreto N° 110 De 2004, del Ministerio De Salud, que fija circunstancias y mecanismos para acreditar a las personas como carentes de recursos o indigentes", marzo de 2016 [en línea] <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1088253&f=2016-03-10&p=>.

D. Material y métodos

1. Diseño de la investigación

Se llevó a cabo un estudio observacional cuantitativo y transversal, del tipo de encuesta de opinión, que se aplicó de manera virtual a migrantes internacionales en todo el territorio nacional. El estudio fue realizado por un equipo interinstitucional de trabajo, con expertos en salud y migración del mundo académico, comunitario y de organizaciones no gubernamentales.

a) Reclutamiento de participantes

Para reclutar y seleccionar a los participantes en este estudio se siguió una estrategia ad hoc basada en la aplicación de una encuesta virtual. La encuesta fue difundida entre diversos grupos de destinatarios a través de las redes de migrantes y organizaciones que defienden sus derechos, así como de la red de atención de salud pública del país. La encuesta se envió a las bases de datos de todas las instituciones pertinentes y contó con refuerzos semanales mediante el uso de Facebook, Twitter, el correo electrónico y WhatsApp, con mensajes estandarizados en cada caso. Las organizaciones y grupos de migrantes y a favor de los migrantes enviaron invitaciones a sus contactos clave, siguiendo la estrategia de muestreo de bola de nieve (Sadler y otros, 2010), útil para estudios con grupos de población con los que es difícil entrar en contacto (Aglipay, Wylie y Jolly, 2015; Faugier y Sargeant, 1997). Se mantuvo una estrecha comunicación con estas organizaciones durante la recolección de datos, con el fin de garantizar, en la medida de lo posible, que la encuesta fuera respondida de manera efectiva por personas extranjeras durante las tres semanas en que estuvo disponible para ser completada (del 4 al 24 de abril de 2020).

b) Participantes

El estudio se dirigió a adultos que declararon ser migrantes internacionales residentes en Chile durante la pandemia de COVID-19. Aquellos que aceptaron participar en la encuesta tuvieron que confirmar su interés haciendo clic en un consentimiento informado digital, antes de que pudieran completar la encuesta autoadministrada. El único criterio de exclusión fue no tener acceso a Internet para responder la encuesta. Después de tres semanas de difusión, se alcanzó un tamaño efectivo de la muestra de 1.690 participantes. Este análisis se enfoca en los migrantes venezolanos; es decir, 1.008 participantes del estudio general. Todos los análisis expuestos en este artículo se realizaron únicamente sobre este subgrupo.

c) Instrumento y recolección de información

Se elaboró una encuesta breve que sería autoadministrada por Internet en dos idiomas (español y creole). Antes de su difusión masiva, este cuestionario fue diseñado y puesto a prueba con expertos en migración de las instituciones participantes y por migrantes

internacionales. La encuesta contó con 26 preguntas, 24 de ellas cerradas con alternativas de respuesta y dos abiertas, que se sometieron por separado a un análisis temático cualitativo (Cabieses, 2020). Las dimensiones incluidas fueron las siguientes: demográfica (cuatro preguntas), migratoria (dos preguntas), socioeconómica y sobre el tipo de previsión (tres preguntas), conocimiento sobre el COVID-19 (tres preguntas), sospecha de COVID-19 (tres preguntas), efectos adversos del COVID-19 (cuatro preguntas), cumplimiento de la cuarentena (una pregunta), calidad de la información recibida sobre la pandemia (dos preguntas), sentirse preparado para enfrentar la pandemia (una pregunta), evaluación de la calidad de la información sobre el COVID-19 proporcionada por autoridades y equipos de salud (una pregunta) y dos preguntas finales abiertas. La encuesta en su totalidad se encuentra disponible en el informe de resultados generales descriptivos (Cabieses, 2020).

El instrumento siguió un diseño de estudio tipo encuesta, con datos obtenidos por autodeclaración. El tiempo promedio para completar la encuesta fue de seis minutos y la respondió en forma completa más del 95% de los participantes. Podía ser respondida en celular, tableta o computadora, según la preferencia del participante, pero se requería conexión a Internet.

d) Variables de estudio

La variable dependiente fue “sentirse preparado para enfrentar el COVID-19” (sí o no). Esta variable fue construida a partir de la teoría de enfrentamiento de estresores propuesta por Lazarus y Folkman (1986), sobre la apreciación subjetiva global de la capacidad de la persona de hacer frente o abordar con suficiencia una crisis. Se comprende como una calificación general, según la cual el individuo se autoposiciona como más o menos proclive a la posibilidad de superar la experiencia que enfrenta.

Las variables independientes fueron las de región de residencia en el país, nivel educativo (básico, medio o alto), tiempo de residencia en Chile (menos de 6 meses, de 6 a 12 meses, de 1 a 5 años, de 5 a 10 años o más de 10 años), tipo de previsión de salud (pública, con el Fondo Nacional de Salud (FONASA); privada, con una institución de salud previsual (ISAPRE); no sé; no tengo; otra), estatus ocupacional (tiene trabajo, no tiene pero quiere trabajar, o no tiene y no quiere trabajar), síntomas de ansiedad y depresión debido a la pandemia de COVID-19 en la última semana (sí o no, respectivamente), cumplimiento de la cuarentena (sí o no), sentirse bien informado sobre la pandemia (sí o no) y percepción de la calidad de la información relacionada con el COVID-19 proporcionada por el Gobierno y los equipos de salud (muy buena o buena, mala o muy mala). Esto se refiere a la información presentada durante el mes de abril por la televisión, la prensa escrita oficial y el sitio web oficial del Ministerio de Salud de Chile y su red asistencial pública. No era de interés de este estudio diagnóstico y exploratorio valorar cada estrategia por separado, sino que se buscaba una apreciación global para que cada persona evaluara la calidad de la información de manera integral.

e) Análisis

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio cuantitativas y categóricas. A continuación, se hizo un análisis de regresión logística multivariada con el fin de estudiar los factores asociados a la variable dependiente denominada “sentirse preparado para enfrentar el COVID-19”. Las variables independientes del modelo se refirieron a sexo, nivel de educación, tiempo de estadía en Chile, tipo de previsión de salud, síntomas de ansiedad o depresión por la pandemia de COVID-19 en la última semana, cumplimiento de la recomendación de cuarentena y percepción de la calidad de la información relacionada con el COVID-19 proporcionada por el Gobierno y los equipos de salud.

f) Consideraciones éticas

La voluntariedad se aseguró mediante un consentimiento informado digital de los participantes, quienes tuvieron que leer y confirmar si aceptaban participar antes de empezar a responder la encuesta. Conforme a lo recomendado por migrantes que participaron en el plan piloto, el instrumento no incluyó ninguna pregunta que pudiera considerarse sensible, como las referentes al estatus migratorio, la pobreza o el hacinamiento y las percepciones de discriminación. Antes de su aplicación, la encuesta fue revisada por las entidades colaboradoras con experiencia en encuestas de opinión, que trabajan estrechamente con múltiples comunidades migrantes internacionales en el país. El *software* utilizado en línea para la aplicación de la encuesta proporcionó una plataforma segura, cuya base de datos quedó almacenada con contraseña en la computadora del investigador principal. En agradecimiento a los participantes al finalizar la encuesta, se publicó información general sobre los derechos de la salud de los migrantes en el país en el Observatorio Digital de Salud de Migrantes Internacionales en Chile⁸.

2. Resultados

A continuación, se presentan primero los resultados descriptivos y luego los resultados de asociación entre la percepción de estar preparado para enfrentar la pandemia por parte de migrantes venezolanos en Chile y una serie de covariables demográficas, socioeconómicas, de tipo de previsión de salud y psicosociales.

La edad promedio de los participantes del estudio fue de 38,1 años (desviación estándar: 10,1) y el 71% de la muestra correspondía al sexo femenino. La mayoría de los participantes venezolanos habían llegado a Chile entre 1 y 5 años antes de la realización de la encuesta (70%) y residían en la Región Metropolitana (69%). En cuanto a nivel educativo, el 80% tenía educación universitaria, mientras que, en lo que se refiere al estatus ocupacional, el 53% tenía trabajo y el 45% no lo tenía, pero deseaba trabajar. Con respecto a la afiliación al sistema de salud, el 64% estaba inscrito en el sistema público (FONASA) y el 21% indicó que no contaba con ningún tipo de seguro de salud (véase el cuadro 1).

⁸ Véase [en línea] www.saludmigrantes.cl.

Cuadro 1
Descripción general de los participantes en el estudio (n = 1008)

	Promedio (en número de participantes)	Desviación estándar (en porcentajes)
Edad (continua)	38,35	10,145
Total	1 008	100
Sexo		
Mujer	717	71,13
Hombre	291	28,87
Nivel educativo		
Universitario	810	80,36
Secundario	187	18,55
Primario	9	0,89
Sin datos	2	0,20
Tiempo de residencia en Chile		
Menos de seis meses	41	4,07
6 a 12 meses	242	24,01
1 a 5 años	700	69,44
6 a 10 años	20	1,98
Más de 10 años	5	0,50
¿Tiene trabajo?		
Si	541	53,67
No, pero quiero trabajar	454	45,04
No, pero no quiero trabajar	13	1,29
Tipo de previsión de salud		
ISAPRE (privado)	122	12,10
FONASA (público)	645	63,99
No tiene	213	21,13
No sabe	24	2,38
Otro	4	0,40
Región del país de residencia		
I Tarapacá	2	0,20
II Antofagasta	19	1,88
III Atacama	2	0,20
IV Coquimbo	38	3,77
IX Araucanía	10	0,99
V Valparaíso	42	4,17
VI Libertador Bernardo O'Higgins	28	2,78
VII Maule	13	1,29
VIII Bío Bío	51	5,06
X Los Lagos	92	9,13
XII Magallanes y la Antártica Chilena	2	0,20
XIII Metropolitana	697	69,15
XIV Los Ríos	3	0,30
XV Arica y Parinacota	3	0,30
XVI Ñuble	6	0,60

Fuente: Elaboración propia.

El 78% de los participantes venezolanos declaró haber recibido suficiente información sobre este virus y la enfermedad que ocasiona, pero el 22% consideró que la información no era comprensible. Por su parte, el 65% dijo no sentirse preparado para enfrentar esta pandemia y uno de cada cuatro migrantes venezolanos consideró que la información sobre el COVID-19 era de mala o muy mala calidad (23%). El 91% declaró sentirse angustiado o preocupado y el 72%, triste o deprimido, la semana anterior debido a la pandemia.

En el modelo de regresión logística multivariada, se observó una asociación estadísticamente significativa entre sentirse preparado para enfrentar el COVID-19 y el tipo de previsión de salud, el sexo, los síntomas de ansiedad y la depresión. También se incluye la evaluación de la información recibida relacionada con la pandemia ($p < 0,01$). Los hombres venezolanos (cociente de probabilidades (*odds ratio* (OR)) = 1,6) se sentían más preparados para afrontar el COVID-19, al igual que aquellos que se habían sometido a una cuarentena voluntaria (OR = 1,6). Los participantes que calificaron la información recibida de las autoridades sanitarias y los equipos de salud como buena o muy buena también se sintieron mejor preparados (OR = 2,9) que aquellos que la calificaron de mala o muy mala. En comparación con los que tenían un seguro de salud privado (ISAPRE), los venezolanos inscritos en el sistema público (FONASA) declararon una menor probabilidad de sentirse preparados para hacer frente a la pandemia (OR = 0,4). Lo mismo se observó con los venezolanos que indicaron no tener previsión de salud o no saber si tenían seguro de salud (OR = 0,4 y 0,2, respectivamente). Los migrantes venezolanos que se sentían ansiosos o deprimidos tendían a sentirse menos preparados para afrontar el COVID-19 (OR = 0,4 y 0,5, respectivamente; $p < 0,05$) (véase el cuadro 2). Otras variables no resultaron significativas y, por tanto, no se incluyeron en el modelo final (véase el gráfico 1).

Cuadro 2
Cociente de probabilidades de sentirse preparado para enfrentar el COVID-19 en Chile,
según diversos factores, regresión logística multivariada (n = 1008)^a

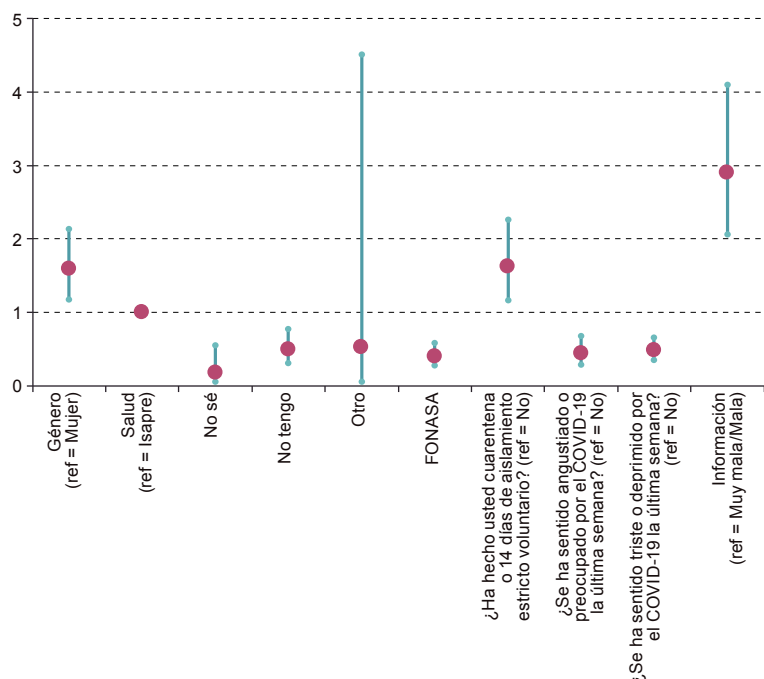
	Coeficiente	Error estándar	Significación estadística	Cociente de probabilidades	Intervalos de confianza del 95%	
Sexo (ref = mujer)	0,464	0,152	0,002	1,590	1,181	2,140
Tipo de previsión de salud (ref = privada)			0,000			
No sabe	-1,679	0,559	0,003	0,187	0,062	0,558
No tiene	-0,702	0,229	0,002	0,495	0,316	0,776
Otra	-0,625	1,086	0,565	0,535	0,064	4,502
Pública FONASA	-0,900	0,187	0,000	0,407	0,282	0,586
¿Ha hecho usted cuarentena (14 días de aislamiento estricto), voluntaria u obligatoria? (ref = No)	0,486	0,168	0,004	1,627	1,170	2,261
¿Se ha sentido angustiado o preocupado por el COVID-19 la última semana? (ref = No)	-0,808	0,219	0,000	0,446	0,290	0,684
¿Se ha sentido triste o deprimido por el COVID-19 la última semana? (ref = No)	-0,725	0,163	0,000	0,484	0,352	0,666
Calidad de la información recibida relacionada con el COVID-19 (ref = muy mala o mala)	1,066	0,176	0,000	2,904	2,058	4,097

Fuente: Elaboración propia.

^a Intervalo de confianza del 95%.

Gráfico 1

Cociente de probabilidades de sentirse preparado para enfrentar el COVID-19 en Chile, según diversos factores, regresión logística multivariada (n = 1008)^a



Fuente: Elaboración propia.

^a Intervalo de confianza del 95%.

E. Discusión

La pandemia de coronavirus se ha hecho sentir en Chile y la región de América Latina con gran intensidad. Esto ha afectado a la población en general, pero sobre todo a las personas mayores, aquellas con historial de enfermedades crónicas, personas con obesidad y algunos grupos que experimentan desventajas socioeconómicas, incluidos los inmigrantes internacionales que viven en condiciones de pobreza y hacinamiento, con estatus migratorio irregular y empleo informal. El virus entró al país el 3 de marzo de 2020 a través de un viajero chileno que había estado de vacaciones en el continente asiático. Actualmente, la pandemia de COVID-19 se ha extendido a todo el territorio chileno y se ha convertido en una emergencia nacional. Aún queda mucho por hacer en los próximos meses para apoyar la salud de la población chilena y migrante internacional que reside en el país, ya que no se conocen todas las consecuencias negativas de la pandemia. Los resultados de este estudio muestran que recibir información de buena calidad sobre la pandemia y la forma en que los migrantes venezolanos están lidiando con diversos síntomas de salud mental,

como la ansiedad y los síntomas depresivos, son factores importantes que contribuyen a que estos se sientan preparados para enfrentar el COVID-19 en Chile. Ambas dimensiones podrían modificarse con miras a incidir en una mejor atención médica para los migrantes en tiempos de pandemia. Estos resultados son coherentes con los resultados de estudios internacionales sobre la situación de la población migrante internacional que enfrenta la pandemia de COVID-19.

El presente estudio estuvo orientado a determinar los factores que contribuyen a que los migrantes internacionales se sientan preparados para enfrentar la pandemia de COVID-19 por primera vez en Chile y la región. La intención no era medir, por ejemplo, los niveles o componentes específicos de preparación, ni las estrategias de afrontamiento empleadas según escalas preestablecidas y validadas. En este sentido, es importante destacar que la variable más general que se ha considerado entraña un aspecto psicosocial de percepción subjetiva, que se vincula con el concepto de evaluación cognitiva desarrollado por Lazarus y Folkman (1986) en su teoría de afrontamiento de estresores. Según esta teoría, las personas evalúan si una experiencia es dañina, amenazante, desafiante o favorable, en un proceso interactivo entre las características individuales de la persona y las del acontecimiento que se evalúa. Si este se califica como amenazante, ello implica creer que uno no tiene los recursos suficientes para enfrentar una situación y, por lo tanto, supone una percepción de estar en peligro de sufrir daños o pérdidas. Si ese mismo acontecimiento se califica como desafiante, ello implica creer que uno dispone de recursos suficientes y de energía física y psicológica para enfrentar una situación y, en la medida de lo posible, obtener algún aprendizaje o algún otro posible beneficio de la experiencia vivida (Peacock y Wong, 1990; Zacher y Rudolph, 2020).

En este contexto, es clave tomar en cuenta los diferentes factores asociados a que los migrantes internacionales indiquen sentirse preparados o no para enfrentar la pandemia. Los migrantes pueden presentar niveles más bajos de preparación frente a desastres naturales o crisis sanitarias, debido a factores preexistentes y específicos al contexto de emergencia y que pueden estar interrelacionados, como la precariedad socioeconómica y laboral, las barreras de acceso a servicios de salud, la falta de recursos para enfrentar una situación de emergencia, la falta de conocimiento del riesgo y de los protocolos de emergencia o sanitarios, la falta de alfabetización sanitaria básica, las barreras culturales y lingüísticas, el aislamiento social y las comorbilidades físicas y mentales preexistentes (Blukacz y Cabieses, 2020; Burke, Bethel y Britt, 2012; Guo, Sim y Ho, 2020; Hickey, Gagnon y Jitthai, 2014; Choudhari, 2020). Todos estos factores se deben tener en cuenta de cara al futuro para la preparación de nuevas experiencias de similares características, pero también para promover mecanismos de protección social que contribuyan a que estas poblaciones cuenten con mayores recursos y capacidades a lo largo del tiempo.

En la literatura científica general sobre este tema, se ha documentado que las poblaciones migrantes presentan peores resultados de salud que la población nacional en diversas áreas, incluida la salud mental. En condiciones no pandémicas, la población migrante internacional suele presentar tasas más altas de trastornos comunes de salud mental, como depresión,

y una menor calidad de vida que la población local (Foo y otros, 2018). Estos problemas de salud se ven exacerbados durante la actual crisis del COVID-19, tanto a nivel mundial (Orcutt y otros, 2020b) como entre los migrantes venezolanos a nivel regional (Daniels, 2020; Kluge y otros, 2020). Las medidas de prevención dirigidas a los migrantes internacionales, independientemente de su situación migratoria, edad, país de origen o estatus ocupacional, se han destacado como asuntos prioritarios para la salud pública mundial (Page y otros, 2020; Kluge y otros, 2020). Esto es de gran relevancia dadas las barreras que se han observado a nivel mundial respecto del acceso y el uso de la atención sanitaria por parte de la población migrante durante la pandemia de COVID-19, al igual que las medidas impulsadas por las autoridades mundiales en la materia. También cabe destacar que, para algunos grupos de migrantes, las medidas de mejora de la higiene y el distanciamiento social adoptadas por la mayoría de los países son difíciles de cumplir (Orcutt y otros, 2020a). Algunos autores llegan a afirmar que los esfuerzos globales en curso para apoyar a los grupos de migrantes internacionales frente a la pandemia no han cumplido su cometido (Espinell y otros, 2020; Figueira y Zaim, 2020).

En ese sentido, es necesario garantizar que las poblaciones migrantes accedan a los servicios de atención de salud física y mental, así como a información relevante y culturalmente sensible (Kluge y otros, 2020; Fernández-Niño y otros, 2020). Además, los datos ponen de relieve una falta general de información sobre el COVID-19 en la población migrante a nivel mundial (Joob y Wiwanitkit, 2020) y hay poco conocimiento en la región latinoamericana sobre cómo los migrantes venezolanos están viviendo y lidiando con la pandemia de COVID-19. Este estudio tiene como propósito proporcionar información descriptiva novedosa sobre este tema, ya que el éxodo venezolano a países de América Latina sigue creando desafíos y dificultades.

El estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, se trata de un estudio descriptivo y transversal que no permite ninguna interpretación causal. En segundo lugar, si bien la aplicación en línea del cuestionario permitió tener un amplio alcance en corto tiempo, no permitió incluir preguntas más sensibles ni más complejas de medir, cuya respuesta pudiera tomar un largo tiempo. En tercer lugar, la mayor parte de los participantes fueron mujeres, por lo que existe un posible sesgo al no representar correctamente la percepción de hombres venezolanos que no hayan podido participar, por razones de tiempo, interés o limitación de acceso a Internet. En cuarto lugar, la encuesta fue diseñada y aplicada en abril de 2020, momento en que la pandemia estaba en su fase inicial, con menos de cuatro semanas de evolución, que fue cuando se inició la recolección de datos en línea. Todas estas limitaciones hicieron que algunas variables, que hoy se consideran relevantes, no fueran incluidas o desarrolladas con mayor detalle. Por todo lo anterior, este estudio es solo exploratorio y debería mejorarse mediante estudios cuantitativos y cualitativos más detallados en el futuro. Sin embargo, es posible que este sea el primero que se ha realizado con poblaciones migrantes venezolanas para comprender mejor cómo enfrentan la pandemia del SARS-CoV-2. Cabe esperar que en estudios futuros se profundice en estos resultados generales. A pesar de las limitaciones, los hallazgos podrían tenerse en cuenta

en la toma de decisiones relacionadas con la población venezolana en Chile y la región, en los temas de acceso, protección y prevención en materia de salud, durante la actual crisis sanitaria y en crisis futuras.

Los resultados del estudio ponen de relieve la necesidad de reforzar el interés por la salud de los migrantes internacionales en Chile y la región, pues una gran proporción declara no sentirse preparada para afrontar la pandemia de COVID-19. Se ha recomendado robustecer las medidas de apoyo a los migrantes venezolanos durante y después de esta crisis sanitaria (Espinel y otros, 2020; Figueira y Zaim, 2020). Las acciones relacionadas con la protección de su salud y el servicio sanitario son urgentes y deben basarse en los pilares y principios de la salud pública, los derechos humanos, la solidaridad y la equidad. Se necesitan más acciones tendientes a la cobertura sanitaria universal y un enfoque transnacional de continuidad de la atención. En los últimos años, el éxodo venezolano ha demostrado que no se debe dejar a nadie atrás en la agenda regional de atención sanitaria. Las desigualdades estructurales y las deficiencias de los sistemas de salud en muchos países de América Latina reaparecen rápidamente cuando ocurren movimientos masivos de personas dentro de la región y crisis sanitarias. Las situaciones discriminatorias y xenófobas tienden a aumentar, ya que los países y los sistemas de salud se ven tensionados y saturados por su incapacidad para brindar soluciones oportunas. La pandemia de COVID-19 es un estresor importante, pero también puede convertirse en una oportunidad para crear e implementar estrategias novedosas respecto de la provisión y el apoyo a la atención médica en la región. En ese sentido, la cooperación regional podría ser una parte importante de la respuesta.

Bibliografía

- ACNUR (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados) (2020), “Situación en Venezuela” [en línea] <https://www.acnur.org/situacion-en-venezuela.html>.
- Agarwal, V. y otros (2020), “COVID-19 and psychological disaster preparedness: an unmet need”, *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 25 de junio [en línea] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7385318/>.
- Aglipay, M., J. Wylie y A. Jolly (2015), “Health research among hard-to-reach people: six degrees of sampling”, *Canadian Medical Association Journal*, vol. 187, N° 15, octubre.
- Astorga-Pinto, S. y otros (2019), “Percepciones sobre acceso y uso de servicios de salud mental por parte de inmigrantes en Chile, desde la perspectiva de trabajadores, autoridades e inmigrantes”, *Revista del Instituto de Salud Pública de Chile*, vol. 3, N° 1, Santiago, Instituto de Salud Pública de Chile.
- Ávila, K. (2018), “¿Un éxodo venezolano?”, *Nueva Sociedad*, octubre [en línea] <https://nuso.org/articulo/un-exodo-venezolano/>.
- BBC News (2018), “Crisis de Venezuela: ‘el éxodo de los venezolanos es el mayor de Latinoamérica en los últimos 50 años’”, 24 de agosto [en línea] <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-45291398>.
- Bernales, M. y otros (2017), “Desafíos en la atención sanitaria de migrantes internacionales en Chile”, *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, vol. 34, N° 2.

- Berwick, D. y K. Shine (2020), "Enhancing private sector health system preparedness for 21st-century health threats: foundational principles from a National Academies initiative", *Journal of the American Medical Association*, vol. 323, N° 12.
- Blukacz, A. y B. Cabieses (2020), "COVID-19: leaving no one behind in Latin America", *The Lancet*, vol. 396, N° 10257.
- Burke, S., J. Bethel y A. Britt (2012), "Assessing disaster preparedness among Latino migrant and seasonal farmworkers in eastern North Carolina", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 9, N° 9, septiembre.
- Cabieses, B. (2020), "Encuesta sobre COVID-19 a poblaciones migrantes internacionales en Chile: informe de resultados completo", Universidad del Desarrollo (UDD) [en línea] <https://repositorio.udd.cl/handle/11447/3267>.
- (2019), "Salud y migración: un proceso complejo y multidimensional", *Migración en Chile: evidencia y mitos de una nueva realidad*, N. Rojas Pedemonte y J. Vicuña Undurraga (eds.), Santiago, LOM ediciones.
- Cabieses, B. y M. Oyarte (2020), "Health access to immigrants: identifying gaps for social protection in health", *Revista de Saúde Pública*, vol. 54, N° 20, febrero.
- Cabieses, B. y otros (2017), "Brechas de desigualdad en salud en niños migrantes versus locales en Chile", *Revista Chilena de Pediatría*, vol. 88, N° 6.
- Cabrera, B. (2020), "Uno de cada tres extranjeros en Chile es de nacionalidad venezolana", *La Tercera*, 12 de marzo [en línea] <https://www.latercera.com/nacional/noticia/uno-de-cada-tres-extranjeros-en-chile-es-de-nacionalidad-venezolana/DBEHSV7FRZEZF3CKZFTMG5LPU/>.
- Castañeda, H. y otros (2015), "Immigration as a social determinant of health", *Annual Review of Public Health*, vol. 36, marzo.
- Chan, E. y otros (2016), "Socio-demographic predictors for urban community disaster health risk perception and household based preparedness in a Chinese urban city", *PLOS Currents Disasters* [en línea] <http://currents.plos.org/disasters/index.html%3Fp=27528.html>.
- Chew, Q. y otros (2020), "Narrative synthesis of psychological and coping responses towards emerging infectious disease outbreaks in the general population: practical considerations for the COVID-19 pandemic", *Singapore Medical Journal*, vol. 61, N° 7, julio.
- Choudhary, R. (2020), "COVID 19 pandemic: mental health challenges of internal migrant workers of India", *Asian Journal of Psychiatry*, vol. 54.
- Daniels, J. (2020), "Venezuelan migrants 'struggling to survive' amid COVID-19", *The Lancet*, vol. 395, N° 10229.
- Davies, A., A. Basten y C. Frattini (2010), "Migration: a social determinant of migrants' health", *Eurohealth*, vol. 16, N° 1.
- Djalali, A. y otros (2014), "Art of disaster preparedness in European Union: a survey on the health systems", *PLOS Currents Disasters* [en línea] <http://currents.plos.org/disasters/index.html%3Fp=16369.html>.
- Espinell, Z. y otros (2020), "Venezuelan migrants in Colombia: COVID-19 and mental health", *The Lancet Psychiatry*, vol. 7, N° 8, agosto.
- Europa Press (2020), "Las cifras del éxodo venezolano", 25 de mayo [en línea] <https://www.europapress.es/internacional/noticia-cifras-exodo-venezolano-20200525121137.html>.
- Faugier, J. y M. Sargeant (1997), "Sampling hard to reach populations", *Journal of Advanced Nursing*, vol. 26, N° 4, octubre.
- Fernández-Niño, J. y otros (2020), "Recommendations for the response against COVID-19 in migratory contexts under a closed border: the case of Colombia", *Biomédica*, vol. 40, suplemento 2, abril.
- Figueira, J. y S. Zaim (2020), "How a team of Venezuelan expats is fighting COVID-19 at home", *Nature*, 12 de junio [en línea] <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01784-w>.

- Foo, S. y otros (2018), "Prevalence of depression among migrants: a systematic review and meta-analysis", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 15, N° 9.
- Garai, J. (2017), "Qualitative analysis of coping strategies of cyclone disaster in coastal area of Bangladesh", *Natural Hazards*, vol. 85, N° 1.
- Guo, C., T. Sim y H. Ho (2020), "Evaluation of risk perception, knowledge, and preparedness of extreme storm events for the improvement of coastal resilience among migrants: a lesson from Hong Kong", *Population, Space and Place*, vol. 16, N° 5, julio.
- Hagen-Zanker, J., E. Mosler Vidal y G. Sturge (2017), "Social protection, migration and the 2030 Agenda for Sustainable Development", *ODI Briefing Paper*, Londres, Instituto de Desarrollo de Ultramar, junio [en línea] https://doc.rero.ch/record/308981/files/24-10_ODI_Socialprotection.pdf.
- Hickey, J., A. Gagnon, y N. Jithai (2014), "Pandemic preparedness: perceptions of vulnerable migrants in Thailand towards WHO-recommended non-pharmaceutical interventions: a cross-sectional study", *BMC Public Health*, vol. 14, junio.
- James, L. y otros (2020), "Integrating mental health and disaster preparedness in intervention: a randomized controlled trial with earthquake and flood-affected communities in Haiti", *Psychological Medicine*, vol. 50, N° 2, enero.
- Joob, B. y V. Wiwanitkit (2020), "COVID-19 and migrant workers: lack of data and need for specific management", *Public Health*, vol. 183, junio.
- Kluge, P. y otros (2020), "Refugee and migrant health in the COVID-19 response", *The Lancet*, vol. 395, N° 10232.
- Kruger, J. y otros (2018), "Enhancing individual and community disaster preparedness: individuals with disabilities and others with access and functional needs", *Disability and Health Journal*, vol. 11, N° 2, abril.
- Lazarus, R. y S. Folkman (1986), *Estrés y procesos cognitivos*, Barcelona, Martínez Roca.
- Markkula, N. y otros (2018), "Use of health services among international migrant children: a systematic review", *Globalization and Health*, vol. 14, mayo.
- Mesa Vieira, C. y otros (2020), "COVID-19: the forgotten priorities of the pandemic", *Maturitas*, vol. 136, junio.
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública (2020), "Estadísticas migratorias" [base de datos en línea] <https://www.extranjeria.gob.cl/estadisticas-migratorias/>.
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública/INE (Instituto Nacional de Estadísticas) (2020), "Estimación de personas extranjeras residentes habituales en Chile al 31 de diciembre 2019: informe técnico", marzo [en línea] https://www.ine.cl/docs/default-source/demografia-y-migracion/publicaciones-y-anuarios/migraci%C3%B3n-internacional/estimaci%C3%B3n-poblaci%C3%B3n-extranjera-en-chile-2018/estimaci%C3%B3n-poblaci%C3%B3n-extranjera-en-chile-2019-metodolog%C3%ADa.pdf?sfvrsn=5b145256_6.
- OIM (Organización Internacional para las Migraciones) (2020), "Tendencias migratorias en América del Sur" *Informe Migratorio Sudamericano*, N° 3, marzo, Buenos Aires.
- (2019), *Glosario de la OIM sobre migración*, Derecho Internacional sobre Migración, N° 34, Ginebra.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2008), "Salud de los migrantes" (WHA61.17), 24 de mayo [en línea] https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/26286/A61_R17-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2016), "La salud de los migrantes" (CD55.R13), 30 de septiembre [en línea] <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/CD55-R13-s.pdf>.
- Orcutt, M. y otros (2020a), "Global call to action for inclusion of migrants and refugees in the COVID-19 response", *The Lancet*, vol. 395, N° 10235.

- (2020b), “Lancet Migration: global collaboration to advance migration health”, *The Lancet*, vol. 395, N° 10221.
- Osuret, J. y otros (2016), “Coping strategies for landslide and flood disasters: a qualitative study of Mt. Elgon region, Uganda”, *PLOS Currents Disasters* [en línea] <https://currents.plos.org/disasters/index.html%3Fp=27968.html>.
- Page, K. y otros (2020), “Undocumented U.S. Immigrants and Covid-19”, *The New England Journal of Medicine*, vol. 382, N° 21, mayo.
- Peacock, E. y P. Wong (1990), “The stress appraisal measure (SAM): a multidimensional approach to cognitive appraisal”, *Stress Medicine*, vol. 6.
- Powell, T., D. Hanfling y L. Gostin (2012), “Emergency preparedness and public health: the lessons of Hurricane Sandy”, *Journal of the American Medical Association*, vol. 308, N° 24.
- R4V (Respuesta a Venezolanos) (2020), “Refugiados y migrantes venezolanos en la región”, septiembre [en línea] <https://r4v.info/es/documents/details/78803>.
- Red de las Naciones Unidas sobre la Migración (2020), “Coronavirus (COVID-19)” [en línea] <https://migrationnetwork.un.org/covid-19-SP>.
- Riggiozzi, P., J. Grugel y N. Cintra (2020), “¿Proteger a los migrantes o revertir la migración? COVID-19 y los riesgos de una crisis prolongada en América Latina”, *Reporte Situacional: Perspectivas sobre el Derecho a la Salud de los Migrantes en América Latina durante COVID-19*, 18 de agosto [en línea] https://1bec58c3-8dcb-46bo-bb2a-fd4addfob29a.filesusr.com/ugd/188e74_c6d657a05e0c46758c8052542c71e4e1.pdf.
- Sadler, G. y otros (2010), “Recruitment of hard-to-reach population subgroups via adaptations of the snowball sampling strategy”, *Nursing & Health Sciences*, vol. 12, N° 3, agosto.
- Segal, U. (2019), “Globalization, migration, and ethnicity”, *Public Health*, vol. 172, julio.
- Stefoni, C. (2018), “Panorama de la migración internacional en América del Sur”, *serie Población y Desarrollo*, N° 123 (LC/TS.2018/32), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo.
- Thomas, F. (ed.) (2016), *Handbook of Migration and Health*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- UNESCO/ONU-Hábitat (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos) (2020), *Inclusión de los migrantes en las ciudades: políticas y prácticas urbanas innovadoras* [en línea] <https://data2.unhcr.org/en/documents/details/75739>.
- Universidad Johns Hopkins (2020), “COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University” [base de datos en línea] <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
- Velásquez Pinto, M., L. Yáñez Betancourt y F. Molina Castro (2020), *Inserción laboral de los trabajadores migrantes en el sector rural en Chile*, Santiago, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Wingens, M. y otros (eds.) (2011), *A Life-Course Perspective on Migration and Integration*, Dordrecht, Springer Netherlands.
- Yong, A. y otros (2020), “Community social capital and individual disaster preparedness in immigrants and Canadian-born individuals: an ecological perspective”, *Journal of Risk Research*, vol. 23, N° 5.
- Zacher, H. y C. Rudolph (2020), “Individual differences and changes in subjective wellbeing during the early stages of the COVID-19 pandemic”, *American Psychologist* [en línea] <https://psycnet.apa.org/fulltext/2020-52957-001.pdf>.

Percepciones acerca del futuro de la salud y el COVID-19 en el marco de la planificación de los objetivos sanitarios 2021-2030 en Chile

Irene Agurto¹

Ximena Sgombich²

Gina Correa³

Javiera Pacheco⁴

Recibido: 09/07/2020

Aceptado: 08/10/2020

Resumen

Al inicio de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), en Chile se realizó un estudio cualitativo mediante talleres de planificación participativa, con participantes provenientes de estratos socioeconómicos bajos, sobre los problemas de salud previstos a largo plazo y la formulación de objetivos sanitarios para la década. La pandemia permeó el discurso, transitando desde las enfermedades crónicas no transmisibles —algo esperable, dado el patrón de morbilidad y mortalidad del país— hasta la elaboración de escenarios catastróficos caracterizados por hambre, violencia, guerras, escasez de agua, deterioro del medio ambiente y surgimiento de nuevas enfermedades contagiosas y desconocidas. En este discurso de catástrofe futura, la pandemia, el calentamiento global y la crisis social surgida en 2019 en Chile se articulaban en el imaginario colectivo y agudizaban el sentimiento de vulnerabilidad preexistente, a lo que se añadía la falta de confianza en la capacidad de las instituciones públicas y privadas para hacer frente a este futuro.

Palabras clave: COVID-19, estudios cualitativos, enfermedades crónicas no transmisibles, percepción de futuro, escenarios de catástrofe.

¹ Doctora en Sociología y Ciencias Políticas. Consultora. Correo electrónico: iagurto@yahoo.es.

² Profesora de Filosofía y Licenciada en Educación. Directora Ejecutiva de Nous Consultores. Correo electrónico: xsgombich@gmail.com.

³ Fisioterapeuta. Magíster en Salud Pública. Profesional del Departamento de Estrategia Nacional de Salud del Ministerio de Salud de Chile. Correo electrónico: gina.correa@minsal.cl.

⁴ Médico. Magíster en Salud Pública. Jefa del Departamento de Estrategia Nacional de Salud del Ministerio de Salud de Chile. Correo electrónico: javiera.pacheco@minsal.cl.

Abstract

At the beginning of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic, a qualitative study was conducted in Chile through participatory planning workshops, with participants from low socioeconomic strata, on expected long-term health problems and formulation of health goals for the decade. The pandemic dominated the conversation, including discussion of chronic non-communicable diseases —foreseeably, given the country's morbidity and mortality patterns— and of catastrophic scenarios of famine, violence, war, water shortages, environmental degradation and the emergence of as yet unknown contagious diseases. During discussion of future catastrophes, the pandemic, global warming and the social crisis that emerged in Chile in 2019 captured the collective imagination and heightened existing feelings of vulnerability, compounded by a lack of confidence in public and private institutions' capacity to address this future.

Keywords: coronavirus disease (COVID-19), qualitative studies, chronic non-communicable diseases, perception of the future, disaster scenarios.

Résumé

Au début de la pandémie de la maladie à coronavirus (COVID-19), une étude qualitative a été menée dans le cadre d'ateliers de planification participative au Chili, auprès de personnes issues de couches socio-économiques défavorisées, à propos des problèmes de santé attendus à long terme et de la formulation d'objectifs sanitaires pour la décennie. Le discours a été marqué par la pandémie, allant des maladies chroniques non transmissibles, ce qui était prévisible compte tenu du profil de morbidité et de mortalité du pays, à l'élaboration de scénarios catastrophiques marqués par la famine, la violence, la guerre, les pénuries d'eau, la dégradation de l'environnement et l'émergence de maladies contagieuses nouvelles et inconnues. Dans ce discours de catastrophe future, la pandémie, le réchauffement climatique et la crise sociale survenue au Chili en 2019 se sont articulés dans l'imaginaire collectif et ont accentué le sentiment de vulnérabilité préexistant, aggravé par le manque de confiance dans la capacité des institutions publiques et privées à faire face à cet avenir.

Mots clés: COVID-19, études qualitatives, maladies chroniques non transmissibles, perception de l'avenir, scénarios catastrophes.

Introducción

El mundo enfrenta una profunda crisis sanitaria, económica y social, y deberá afrontar el grave impacto que la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) tendrá en las condiciones socioeconómicas y de salud de los países de América Latina y el Caribe a corto y largo plazo. En efecto, se prevé que la pobreza, la pobreza extrema y las desigualdades sociales aumenten en dichos países durante el período pandémico y pospandémico, lo que profundizará el contexto de bajo crecimiento económico que ya estaba presente. Lo anterior se debe a que, si bien las medidas de cuarentena, distanciamiento social, cordones sanitarios y cierre de fronteras permiten desacelerar la propagación del virus, también perjudican la micro y la macroeconomía, ya que afectan las condiciones de empleo y se traducen en una reducción de los ingresos laborales y un aumento del desempleo, entre otras consecuencias. Esto tiene graves implicancias en lo que respecta al aumento de las desigualdades, sobre todo en los grupos especialmente vulnerables, como las mujeres, los jóvenes, las personas mayores, los indígenas, los afrodescendientes, los migrantes, las personas en situación de calle y las personas privadas de libertad (CEPAL, 2020; Naciones Unidas, 2020; Nicola y otros, 2020). Además, el agravamiento de la pandemia provocó que se interrumpiera la atención de las enfermedades crónicas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la fase 4 de la pandemia (transmisión comunitaria), los servicios de control de la hipertensión se interrumpieron en el 66% de los países del mundo, los de tratamiento de la diabetes y sus complicaciones, en el 64%, los de tratamiento del cáncer, en el 56%, y los de respuesta a las emergencias cardiovasculares, en el 46% (OMS, 2020).

El estudio que se presenta se llevó a cabo a comienzos de la pandemia de COVID-19, en el marco de la formulación participativa de objetivos sanitarios para el período 2021-2030. El contexto social y los anuncios de la autoridad sanitaria que dieron paso a la estrategia de manejo de la pandemia permearon toda la discusión de la población consultada: se pasó de analizar los estilos de vida saludables y algunos problemas de salud, como las enfermedades crónicas —lo que eran esperable, de acuerdo con el perfil epidemiológico del país—, a elaborar escenarios catastróficos caracterizados por el hambre, la violencia, la guerra, la escasez de agua y el deterioro del medio ambiente, junto con el aumento de los problemas de salud ya existentes y la posible aparición de nuevas enfermedades contagiosas. Estos escenarios discursivos se desencadenaron debido a la articulación de la pandemia, el calentamiento global y, posiblemente, la crisis social que comenzó en octubre de 2019 en Chile, que agudizó el sentimiento de vulnerabilidad vital preexistente. Los resultados fueron premonitorios de la situación que vendría cuando se agravó la pandemia y se adoptaron las medidas consecuentes. A lo anterior se añadió la desconfianza hacia la capacidad de las autoridades y del sistema de salud para abordar estas situaciones futuras.

La formulación de objetivos sanitarios responde a la necesidad de que en los países se planteen metas que orienten las políticas y los programas de salud. En Chile, desde 2000 se formulan objetivos para cada decenio en el marco de la Estrategia Nacional de Salud, ejercicio en que se considera el análisis de los resultados del país en el ámbito sanitario, y el juicio de los técnicos y expertos que definen las prioridades y las metas, y establecen los mecanismos que permitirán medir los avances.

En el proceso de planificación del período 2011-2020, se consideró la participación de la ciudadanía a través de mecanismos de consulta pública. De cara a un nuevo decenio, el Ministerio de Salud asumió el desafío de buscar los mecanismos que permitieran incluir la perspectiva ciudadana en la elaboración de objetivos sanitarios, como una primera fase de la formulación de una estrategia sanitaria.

Los resultados que se presentan aquí corresponden al análisis del contenido de dos talleres piloto que se llevaron a cabo en Santiago, con una población de estratos socioeconómicos bajos, en el marco del ejercicio de formulación participativa de los Objetivos Sanitarios de la Década 2021- 2030. Los talleres se realizaron el 23 y el 24 de marzo de 2020 en las comunas de Cerro Navia y Puente Alto, respectivamente, poco después de que se declarara la emergencia del coronavirus en Chile, lo que llevó a suspender un tercer taller que originalmente se había planificado y a incluir la pandemia como tema inicial en cada uno de los talleres.

El perfil epidemiológico de Chile previo a la pandemia estaba caracterizado por un patrón de enfermedades crónicas no transmisibles. En 2017, las cifras de mortalidad por causa expresada en tasas que representan el número de personas fallecidas por 100.000 habitantes eran las siguientes: tumores (neoplasias), 149,69; enfermedades del sistema circulatorio, 155,60; diabetes mellitus, 26,09; enfermedades hipertensivas, 34,17; cardiopatías isquémicas, 45,19, y enfermedades cerebrovasculares, 45,13 (DEIS, 2017). Hacia el tercer trimestre de 2020, el total de fallecidos por COVID-19 asciende a 17.480 personas, de las cuales 12.919 son casos confirmados y 4.561 corresponden a casos sospechosos (DEIS, 2020).

A. Metodología

El estudio tuvo por objeto llevar a cabo un ejercicio piloto de planificación participativa en tres talleres de la Región Metropolitana de Santiago para formular los Objetivos Sanitarios de la Década correspondientes al período 2021-2030 y proponer una metodología que permitiera responder mejor a ese proceso de formulación.

Debido al inicio de la pandemia de COVID-19, solo se pudieron realizar dos de los tres talleres de planificación participativa que se habían previsto inicialmente. Se seleccionaron dos comunas urbanas de la Región Metropolitana de Santiago: Cerro Navia y Puente Alto. La primera presenta un 35,6% de pobreza multidimensional, que incluye el entorno y las redes, y la segunda, un 27,1% (Secretaría Regional del Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

Para integrar la muestra, se seleccionaron hombres y mujeres de entre 18 y 65 años, que tenían ocupaciones diversas y estaban afiliados a distintos seguros de salud. De forma explícita, no se incluyeron los sectores rurales, los grupos socioeconómicos altos y medio-altos, las etnias, los migrantes y las minorías. En cada grupo participaron 12 personas: 6 mujeres y 6 hombres. En la metodología no se consideró proporcionar información sanitaria.

La pauta de trabajo consistió en suscitar una discusión colectiva en torno a los siguientes temas: las percepciones de los participantes respecto a la pandemia; los problemas de salud actuales que eran relevantes para sí mismos, su comunidad y el país; los problemas de salud en un plazo de cinco y diez años, así como los objetivos sanitarios y quién debería llevarlos adelante. La previsión a cinco y diez años se utiliza como indicador indirecto del mediano y el largo plazo, y no como un tiempo preciso del modo en que se haría si se tratara de una planificación técnica con datos precisos.

Los resultados se sometieron a un análisis de contenido para abordar los ejes temáticos señalados anteriormente. En los distintos estudios de percepción de salud (Ministerio de Salud, 2017; Sgombich y otros, 2008) se ha observado que, al identificar problemas de salud, el público lego suele seguir un curso inductivo: los participantes comienzan por señalar enfermedades y afecciones que ellos mismos, sus familias y su entorno cercano tienen en el presente —aludiendo también a casos presentados en los medios de comunicación—, para luego mencionar problemas que afectan a otros grupos sociales y a los entornos que no corresponden a su comunidad. Después, los participantes vuelven sobre los primeros problemas identificados y la modulación afecta el curso de la conversación. En este caso, la conversación estuvo marcada por el inicio de la pandemia de COVID-19. Los resultados se presentan en categorías y subcategorías, con las correspondientes citas textuales, y luego se aborda su análisis.

Cada sesión duró tres horas, fue moderada por el equipo consultor, se grabó en audio y video, y se transcribió *verbatim*. Se firmó un consentimiento informado.

B. Percepciones de la pandemia y de las medidas sanitarias

Los resultados se presentan agregados por categorías y subcategorías con sus respectivas citas textuales, y luego se presenta el análisis de los mismos.

1. La información oficial y sus interpretaciones

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Información oficial sobre prevención y manejo del COVID-19	Conductas	Medidas de prevención	"Lavarse las manos con jabón es más eficiente que el alcohol gel, tratar de hacer las compras por tres o cuatro días, tratar de no salir, que los adultos mayores tengan el menor contacto posible. Esas son las medidas que hay".
	Credibilidad	Falta de credibilidad de las autoridades gubernamentales	"Referente a la vocería, creo que el Ministro (de Salud) no tiene comunicación con la presidenta del Colegio Médico, él salió diciendo que estaban todos los insumos para poder tratar el tema, dos minutos después sale la presidenta del Colegio Médico, y dice que el señor (Ministro de Salud) está mintiendo".

(conclusión)

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
El papel de los medios de comunicación	Credibilidad	Información poco confiable	"Pocas medidas, para mí escucharlos a ellos no me da seguridad, porque yo sé que de todas las cosas que dicen el 5% es verdad, el resto solamente dan aspirina para no provocar el caos, pero aquí ya hay un caos".
		Información redundante	"Y el Gobierno dice siempre lo mismo, siempre dice que el país aquí, que el país acá, siempre está diciendo lo mismo".
		Falta de compromiso del Gobierno con la población	"Al Gobierno le da lo mismo lo que le pasa a la gente".
	Televisión	Amplificación de la pandemia	"Los medios de comunicación han agrandado mucho las cosas. Lo mismo la gente entró en pánico de ir a los supermercados, y comprar y comprar". "Por eso yo prácticamente no veo tele, no veo nada, porque al final uno sale y ve otra cosa que dicen ellos". "No hay a quien creerle, porque son tantas las personas que dicen una cosa otros dicen otra cosa. Es que uno entonces yo no hallo qué hacer, a quién creerle".
		Consecuencias de la exposición a los medios	"Adultos mayores que no sabían por qué estaban poniendo la vacuna empezaron a aglomerarse en todos los centros de salud, sin saber solamente que era la vacuna de la influenza. Se pasaban la voz, uno le decía a otro y este a otro, y a las finales quedaba como que era la vacuna del coronavirus".
	Nuevas interpretaciones de la pandemia	Teoría conspirativa	"Este virus no es algo que se creó por la naturaleza, sino que fue creado por el hombre, ya que se encontraron cuatro genes de esta enfermedad, debiera investigarse y debieran pagar".
		Biopolítica	"(La gente) todavía cree que el coronavirus es una manipulación del Gobierno, para no salir, porque yo constantemente me pudiera contagiar y todos los días sin excepción hay protestas en las calles, <i>guanacos</i> (buses antimotines de la policía)".

En lo que respecta a la información oficial, los participantes conocen las medidas sanitarias que se deben adoptar frente a la pandemia a través de los comunicados institucionales que se transmiten a diario en los medios de comunicación.

Hay mucha desconfianza de las fuentes oficiales y la televisión como principal emisor; se evidencia que las tensiones políticas entre los distintos actores —por ejemplo, entre la autoridad ministerial y la autoridad médica gremial— restan coherencia a las comunicaciones. En cambio, hay más confianza en las redes sociales, entendidas como comunicación entre pares.

La información oficial se interpreta de varias formas: se señala que no es creíble, que no da seguridad, que es parcial, que no dice nada, que siempre dice lo mismo y que es sesgada en favor de los empresarios. Esto aumenta la incertidumbre y desorienta a la población con respecto a cómo las autoridades políticas y técnicas manejan y controlan la pandemia.

No se trata de un público desinformado; de hecho, citan ejemplos de la situación de pandemia en España, Italia y la Argentina. También están informados sobre los aspectos técnicos; por ejemplo, conocen el concepto de cuarentena total, un tipo de cuarentena que en ese entonces se había implantado en otros países, pero no en Chile.

En cuanto a la evaluación de los medios, la combinación entre el descrédito de la información oficial y la orientación de la televisión conduce a que se prefiera “no ver tele” para no agudizar la propia percepción de incertidumbre o desorientación.

El caso de la vacuna contra la influenza es un ejemplo de las consecuencias de la desinformación, sumada a la falta de credibilidad de los noticieros. Las autoridades de salud del país adelantaron la vacunación contra la influenza debido al coronavirus y a la inminencia del invierno, y eso llevó a que hubiera grandes aglomeraciones de personas mayores en los centros de salud, movidas por la creencia de que la vacuna servía para no contagiarse de COVID-19.

Otra consecuencia de este enrarecimiento informativo son las teorías de la conspiración: se especula con que el virus es una creación humana, o con que el Gobierno está utilizando la pandemia para ocultar o minimizar la crisis social que surgió en octubre de 2019. Se alude también a la biopolítica y se entiende el manejo de la pandemia como una medida de control social. El concepto de contagio parece utilizarse aquí como un hecho (contagiarse del virus) y como una metáfora (contagiarse de descontento social). Este doble contagio puede ocurrir constantemente, porque todos los días, sin excepción, hay virus y protestas en las calles. En esa lógica se entiende la medida gubernamental de no salir de casa.

2. Cumplimiento de las medidas sanitarias: comer o enfermar

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Escenario pandémico adverso	Respuesta sanitaria	Respuesta	“No tenemos mejoría, todo lo contrario. No tenemos mejoría aún. No hay una vacuna, no hay algo, no hay algo como contra la influenza”.
		Oportunidad de las medidas	“Lo más grave es que no se están tomando las medidas oportunas si ya a esta altura nosotros debiésemos tener una cuarentena total, como muchos países de Latinoamérica y en España”.
	Determinantes sociales	Trabajo precario	“Uno también pierde mucho en el trabajo, cuando uno gana por lo que hace y el hecho de no poder salir, entonces igual me afecta mucho lo que es la parte económica”.
		Ingresos precarios	“Y si yo no estoy contagiado no sirve de nada la mascarilla y estoy gastando 2.000 pesos que puedo haber utilizado para comprar pan y comida”. “No ha habido buenas propuestas, porque no podemos, no está al alcance de nosotros lo que pide el Gobierno”.

(conclusión)

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Escenario pandémico adverso	Exposición al riesgo y administración de este	Cuidado de los niños y las personas mayores	"Mis papás son mayores de 60 años, por eso siempre hay una preocupación más allá, tengo un hijo de dos años y medio". "Mi hija trabaja, nosotros trabajamos y en la casa igual hay niños y adultos mayores".
		Percepción de falta de cuidado personal con consecuencias colectivas	"Yo trabajo de Uber, recorriendo Santiago me he dado cuenta de que hay gente que estando resfriado, estando con el virus, no se da el tiempo de ir a un centro médico como para diagnosticarse de qué es lo que tiene y a la vez va contagiando a más gente".
		Gran cantidad de personas transitando en la ciudad	"Realmente sigue la locomoción colectiva, yendo gente a trabajar, la gente que trabaja gana infecciones igual". "Yo he salido poco de la casa, me refiero a salir al centro, hacia, movernos por la ciudad y he visto mucha gente en la calle. He salido en el auto y he visto mucha gente en la calle y va a seguir habiendo gente en la calle".

En cuanto a la respuesta sanitaria, a los participantes les resulta difícil entender y aplicar las medidas de salud pública adoptadas, porque ellas involucran sus propios comportamientos y hábitos cotidianos, y los enfrentan a su vulnerabilidad y pobreza. Existe la idea de que la solución provendrá solo de la medicina de alta complejidad (por ejemplo, de una vacuna) y no de la prevención primaria que les atañe como ciudadanos. Ello, junto con la ausencia de medidas contundentes por parte del Estado (por ejemplo, una cuarentena, que hasta entonces no se ha había decretado), da como resultado un sentimiento de desprotección y la percepción de que el Estado transfiere su responsabilidad a los propios ciudadanos. Así, no solo no hay vacuna ni cura, sino que tampoco hay medidas sanitarias a la altura de los hechos. A lo anterior se agrega la memoria reciente de las manifestaciones sociales que tuvieron lugar en octubre de 2019, solo suspendidas, al parecer, por la aparición del coronavirus. Parece el inicio de la ruptura del pacto Estado-sociedad.

En lo que respecta a los determinantes sociales, se plantean dilemas entre la vida o la muerte, entre comer o enfermar. Hay disyuntivas entre el interés propio y el interés colectivo: trabajar y generar ingresos para vivir uno mismo, o contagiar a los demás; cuidar a los niños y a las personas mayores, o exponerse al virus en cuanto que adulto proveedor. Los participantes dicen que las medidas propuestas no están a su alcance: no se trata de no querer acatar una medida, sino de no estar en condiciones de hacerlo, sin perjuicio de eventuales acciones deliberadas y, tal vez, transgresoras, que se han observado recientemente en el país, como organizar fiestas durante la cuarentena. Se dice que las medidas no son buenas: no se pueden respetar y, si se respetan, las condiciones de vida empeoran.

Respecto de la exposición a los riesgos y la administración de estos, entre quienes podían salir a trabajar antes de las medidas de cuarentena que se adoptaron en el Gran Santiago, se presenta la disyuntiva entre el interés propio y el interés colectivo en dos facetas: i) el riesgo al que se expone uno mismo por el trabajo y por el descuido con el que se comportan los demás, y ii) el riesgo que la persona que trabaja crea para quienes se quedan en casa.

Se observan, además, indicios de que persiste la segregación socioespacial: ir al centro de la ciudad y moverse por las zonas donde hay mucha gente en la calle, en contraste con la comuna de domicilio. Nótese también que un participante indica específicamente que ha salido en el auto. Ir al centro de la ciudad en auto es uno de los símbolos de la reciente salida de la pobreza extrema y de la integración a una llamada nueva clase media, pero otras realidades comunales diferentes a la suya continúan siendo un espacio social distinto para los participantes. Es posible que la pandemia haya repuesto las barreras de la segregación socioespacial, pese a que se disponga de algunos de los símbolos de ascenso social.

3. Desprotección social y sanitaria

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Desprotección social y sanitaria	Escasez de abastecimiento	Temor a la escasez de alimentos y productos para prevenir contagios	“Y uno va al supermercado y no encuentra las cosas, nada, nada, nada. Aquí la gente se desespera y no, compra y compra y no deja para el resto”. “Se están desocupando los supermercados”. “Si busca uno, igual que uno va a las farmacias, no hay gel, jabón no hay, están agotados”. “Lo mismo la gente entró en pánico de ir a los supermercados, y comprar y comprar”.
		Protección sanitaria	“Que hay feria también, anda mucha gente en la feria, en grupos, también eso es peligroso”. “Yo creo que igual la gente se siente un poco irresponsable”.
	Respuesta ciudadana	Individualismo	“Por el lado social, creo que no tenemos una cultura de colaboración y de respeto, partiendo porque aquí había una opinión de que había que separarse, en el fondo uno tiene que ser responsable para que la gente sea responsable con uno, y nosotros como chilenos no tenemos esa costumbre, lamentablemente por el sistema económico implantado, somos individualistas”.

La escasez de productos básicos en los supermercados y las farmacias, en particular de los de higiene para prevenir contagios, hace aún más compleja la tensión entre la pobreza y la posibilidad de cumplir con las medidas sanitarias y protegerse. El hecho de abastecerse en las ferias y en los mercados de productos frescos en los barrios, donde sí hay alimentos, también expone la tensión entre la pobreza y la protección sanitaria.

La respuesta de la ciudadanía tampoco se considera adecuada: la falta de responsabilidad colectiva y de colaboración fortalecen el individualismo y los comportamientos de pánico.

La respuesta del Gobierno se considera tardía e ineficiente para la situación económica y social de los participantes, y se hace una crítica política a la forma desigual en que se distribuyen los recursos para la salud en todos los niveles.

4. Respuesta gubernamental

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Respuesta gubernamental	Profundización de la desigualdad	Privilegiar a los empresarios	"Yo creo que se ha privilegiado más la parte económica para las grandes empresas se ha privilegiado más que la salud de los chilenos, de no decretar cuarentena".
		Profundización de la precariedad de las condiciones laborales de los trabajadores	"(El Gobierno) tampoco apoya al trabajador, porque te dice sigue pagando a la AFP; sigue pagando a la Isapre, porque son muy pocos los trabajadores que están en Fonasa, entonces subvencionan a los privados, y a mí ni tu empresa ni tus trabajadores van a estar bien, eso por el lado laboral".
	Diálogo institucional	Déficit en la coordinación	"Ellos (el Gobierno) están haciendo las cosas no escuchando también las voces de alerta del Colegio Médico, no escuchando las voces de los alcaldes que sí piden, porque si bien hay comunas que pueden solventar la salud en caso de emergencia, hay comunas como esta, por ejemplo, que no puede ser, si aquí se enferma la gente no va a dar abasto el sistema de salud".
	Desigualdad en la distribución de los recursos a los prestadores de salud	Consultorio municipal	"Una doctora en el consultorio de Cerro Navia y ella pasa a comprar su alcohol todos los días, pasa a comprar las zapatillas que ocupa todos los días para mover las camillas, pasa a comprar la toalla nova, porque lamentablemente no tenemos insumos. Esa es la verdad no tenemos insumos, no estamos preparados".
			"(El Gobierno) financió más de 2.000 millones de pesos en una clínica. Además la información que recolecta, tenemos un montón de gente que gasta la poca plata que tiene en la plaza de Puente Alto comprando mascarillas que no sirven, que no tienen efecto".

C. Identificación de problemas de salud actuales relevantes para uno mismo, la comunidad y el país

1. Prevención primaria de enfermedades crónicas: persiste la brecha socioeconómica y cultural en cuanto a la alimentación saludable y la actividad física

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Prevención primaria de enfermedades	Prevención primaria del COVID-19	Promoción y prevención primaria en salud como sustituto de la atención médica	"Lo que tiene que hacer la ciudadanía es exigirle a los Gobiernos que pongan la plata, porque nosotros, los demás, estamos limitados, lavarse las manitos, andar bien limpiécitos, evitar los contagios, pero llega un momento que se requiere de la medicina, de la salud. Ahí estamos limitados".
		Determinantes sociales de la salud y el estilo de vida	Participante: "Más programas que promovieran la vida sana". Entrevistador: "Ya, y, ¿cuál sería el objetivo?". Participante: "Disminución de la obesidad".
		Acceso a la alimentación saludable	"No puede ser que la ensalada, como él planteaba, valga 4.000 pesos y dos completos (<i>hot dogs</i>) con una bebida te salen 2.500".
		Empleo precario y falta de tiempo	"Yo creo que tanto hombres como mujeres en este tiempo, por darle más tiempo a otras cosas que a una alimentación sana. Qué hacemos, comemos un completo, todo comida chatarra. Entonces todo eso te lleva a vivir una vida, como hipertensión, colesterol". "Claro, que yo tenga tiempo para poder cocinar comida sana, que sea saludable para los hijos, para todos".
		Priorización de la infancia	"Le inculcan a los niños a tener una vida alimenticia desordenada o mala, porque no le dan por ejemplo, manzana y yogurt, sino que le dan papas fritas y pollo asado. Entonces la obesidad de chiquititos...".
		Actividad física	"Lo que están haciendo varias comunas los domingos cerrando calles, promoviendo de alguna manera la vida sana, que sí realmente han funcionado, porque el día domingo (la calle) Vicuña la cierran y se ve harta gente en bicicleta, van los niños, yo creo que eso igual ayuda bastante, si bien la alimentación sana es cara, que es la realidad, buscar por otro lado".

Con respecto a las medidas sanitarias propuestas para prevenir el COVID-19, al parecer se da una situación similar a la que sucede con la promoción y la prevención primaria en salud: las medidas de prevención primaria, que descansan fundamentalmente en los hábitos y costumbres de la población, si bien son conocidas, no resultan practicables debido a la pobreza, y se suelen entender como medidas sustitutivas de una atención médica “verdadera”.

En lo que respecta a los determinantes sociales de la salud y el estilo de vida, desde larga data se ha promovido la adopción de medidas de prevención primaria de salud, como la alimentación saludable, en particular el aumento del consumo de frutas y verduras, y la promoción de la actividad física regular. No obstante, en lo que atañe a esta política, los logros son más bien magros, lo que se refleja en las altas tasas de sobrepeso y obesidad: más del 60% de la población de Chile tiene algún grado de exceso de peso, y un 33,4% de las personas con menos de ocho años de educación tienen obesidad (OPS, 2007). Más allá de algunas iniciativas locales, no ha habido políticas sociales amplias orientadas a afectar los factores sociales que determinan la adopción de una alimentación saludable, sino que las políticas han estado encaminadas fundamentalmente a promover dicha alimentación centrándose en los comportamientos individuales.

La adopción de estilos de vida saludables se percibe como uno de los puntos que ilustra la desigualdad social, sobre todo respecto a la alimentación, que resulta cara para este grupo socioeconómico, según indican sus integrantes. Respecto a la actividad física, los participantes destacan positivamente la habilitación de espacios públicos en sus vecindades para realizarla, pero no hay alusión a que en efecto se realice. El problema de querer consumir alimentos saludables, pero no poder hacerlo debido a los precios, refleja la tensión entre la salud y la pobreza: “no puede ser que la ensalada valga 4.000 pesos”. Otro obstáculo para adoptar una alimentación saludable es la falta de tiempo para cocinar. Esto está ligado al hecho de que los empleos precarios no lo permiten y al modo en que las personas deciden emplear el tiempo.

Cabe notar que, al hablar de la alimentación saludable, los participantes hicieron referencia casi únicamente a las frutas y las verduras, sin mencionar otros alimentos que podrían reflejar de forma más cruda la inequidad en cuanto al acceso, como el pescado y los alimentos orgánicos o menos procesados, entre otros. Se opone la ensalada, como símbolo de alimentación saludable, al “completo”, como símbolo de comida chatarra.

Si bien los participantes mencionan la promoción de la vida saludable como un objetivo general en esta sección, es posible inferir, de acuerdo con lo expresado antes en el grupo, que este concepto se asocia sobre todo a los niños y a la disminución de la obesidad. Las medidas destinadas a facilitar la actividad física en las comunas hacen que dicha actividad aparezca como más fácil y barata de poner en práctica que la alimentación saludable a los efectos de llevar una vida sana. No obstante, los participantes ni siquiera esbozaron el tema de si ellos hacían actividad física o no.

2. Detección temprana y control de enfermedades crónicas no transmisibles

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Enfermedades crónicas	Persistencia y aumento de las enfermedades crónicas	Cronicidad	"Yo creo que estas enfermedades la mayoría pienso yo, tienen estas enfermedades tipo crónicas, entonces nunca se va a acabar, pienso yo que puede haber más diabetes en diez años más".
		Envejecimiento y aumento de las enfermedades	Participante: "Por un tema de edad van a haber más enfermedades acá". Entrevistador: "¿Qué tipo de cánceres? ¿Alguno en específico?". Participante: "Colon" Participante: "Aquellos que se puedan prevenir".
	Grupos emergentes	Percepción de brechas en la detección del cáncer entre las mujeres y los hombres	"...colon, próstata en los hombres, que son más reacios de ir al médico". "Sí se pueden prevenir". "Disminuir la mortalidad por cánceres que se pueden prevenir, la mayoría si se pesquisan a tiempo, si se hace prevención, se pueden evitar, se pueden pesquisar". "Dicen que de los 40 en adelante el hombre ha de hacerse el examen de la próstata, ¿pero quién se lo va a hacer? En el consultorio ya debiera haber un programa para eso y no lo hay, tendría que hacerlo particular y los hombres hay que llevarlos, no van solos".
		Posible aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles entre la población más joven	Participante: "La diabetes, hipertensión". Entrevistador: "¿Y a quiénes afecta?". Participante: "Tercera edad". Participante: "Entre nosotros la diabetes está expandiéndose, en los niños". Entrevistador: "¿Ustedes comparten que los niños y jóvenes también están afectados por la diabetes?". Varios participantes: "Sí". Entrevistador: "¿Y a qué adultos? ¿A todos los adultos les da diabetes?". Participante: "No a todos, está la posibilidad de poder generar, yo conozco harto uno que tiene 22 (años), otro de 32 se la diagnosticaron". Participante: "Yo creo que no tiene edad la diabetes".

En cuanto a la persistencia y el aumento de las enfermedades crónicas, se señala la presencia actual de enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes, la hipertensión, el cáncer (cervicouterino, de mama, de próstata, de colon y de estómago) y los problemas cardíacos, entre otros. Los participantes esperan que estas enfermedades aumenten a largo plazo, tanto por el envejecimiento de la población como por el hecho de que son enfermedades de larga duración.

En lo que atañe a los grupos emergentes, se señala que hay brechas en lo que respecta a la detección entre las mujeres y los hombres, porque estos últimos, indican los participantes, no acuden a hacerse los controles. También se menciona el posible aumento de estas enfermedades, que tradicionalmente han estado asociadas a la vejez, entre la población infantil y juvenil.

No se alude al tratamiento del cáncer ni a los cuidados paliativos, en cuyo acceso podrían observarse desigualdades. Se hace hincapié solamente en la detección temprana, lo que refleja uno de los logros que hasta ese momento se había conseguido en cuanto a la atención primaria de salud en el país, en donde, a lo largo de los años, se había transitado de atender las enfermedades transmisibles a atender las no transmisibles.

En términos de atención sanitaria, los participantes mencionaron una demanda que persiste en el país desde hace largo tiempo: que haya especialistas en enfermedades crónicas y más tecnología en la atención primaria. Sin embargo, los participantes no previeron que los servicios de prevención y control de estas enfermedades se verían interrumpidos, ni que estos controles de salud se postergarían para evitar contagios, como está ocurriendo en la actualidad debido a la situación de pandemia y a la subsecuente cuarentena, asunto que puede agravar estas afecciones. Tampoco se aludió a la posibilidad de que los recursos humanos y financieros se desviarán desde este tipo de enfermedades no transmisibles hacia las enfermedades transmisibles, como está sucediendo en la situación actual.

3. Salud mental

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Salud mental	Problemas de salud mental	Depresión	“...disminuir la depresión, o sea es que encuentro yo que el tema de la depresión es algo que se sabe que hay mucha hoy en día, pero no es algo que se trata con la importancia que se debiera tratar”. “Es algo que se detecta de antes, porque yo por la gente que conozco, que tiene una depresión ya avanzada y fuerte, están súper tomada en realidad”.
	Políticas y programas de salud mental	Acceso a la atención de salud mental	Participante: “Una ley de salud mental, como seguir educándolo”. Entrevistador: “¿Una ley de salud mental?”. Participante: “Donde se pueda, a ver porque la salud mental ahora en Chile es muy cara, es súper cara y que sea acorde al bolsillo de la gente, bueno, entre comillas, debiera ser gratis, la salud mental”.

En cuanto a los problemas de salud mental, se mencionaron la depresión, el acoso o *bullying*, el suicidio y la salud mental en general como problemas de salud importantes, particularmente entre los jóvenes. Esto se relacionó también con el consumo de alcohol y con el estrés, que, según los participantes, puede conducir a la ingesta compulsiva de alimentos. Los participantes consideran que este conjunto de problemas de salud mental derivan de la pobreza y de una calidad de vida deficiente.

Respecto de las políticas y los programas de salud mental, se destaca sobre todo la falta de acceso oportuno a la detección temprana y al tratamiento de los problemas en este ámbito, y se demandan soluciones acordes y accesibles.

Se señalan otros problemas de salud, como los relacionados con la tiroides, los pulmones y la salud laboral, así como las infecciones de transmisión sexual, pero estos se mencionan solo con referencia a la salud propia o no se les da la misma importancia que a los señalados anteriormente.

D. Problemas de salud en un plazo de cinco y diez años

1. Hambre, escasez de agua y violencia a nivel mundial

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
	Hambre	Hambre en las poblaciones más vulnerables	"Hambruna, sí, hambruna". "Falta de agua". "Sí". "Falta de agua". "Falta de hidratación". "Y tampoco va a haber comida, así es que todo un complemento". Entrevistador: "¿Hay bulimia, hay anorexia? ¿O hay hambre?" Participante: "Hambre". Participante: "Hambre".
		Situación crítica de las personas mayores	"Lo que pasa es que el adulto mayor, (come) lo que cae en este minuto, compra los remedios y la verdad compra lo que les alcanza para comer. Muchas veces tienen hambre". "Yo creo que va el tema de mala alimentación. Porque yo voy a la feria y veo a los mismos adultos mayores vendiendo lo que dan en el consultorio entre comillas, sus remedios los están vendiendo, y esa comida ellos la...".
	Agua	Efectos en la nutrición	"Por la alimentación que tenemos. Y al no haber agua, no va a haber frutas ni verduras". "Sin agua no va a haber higiene ni comida, no va a haber nada". "Va a haber que comer lo que hay no más". "Entonces, yo trabajo en eso y voy a hablar de Chile, porque desconozco otro, tenemos agua para 20 años más si lo arreglamos ahora, en 20 años mas no va a haber agua... la desalinización del agua no sirve, no es para beber, no es potable. El agua antiguamente era renovable".
	Debilitamiento del sistema inmunitario	Vulnerabilidad	"La mala nutrición llama a los virus". Participante: "Como va haber mala alimentación, van a haber más enfermedades estomacales". Entrevistador: "¿Por qué?". Participante: "Por una mala alimentación". Participante: "Infecciones de estómago, y también enfermedades como ser cáncer al estómago". Participante: "Cáncer al estómago, de ahí también se derivan las úlceras, también se deriva por el estrés, genética, alimentación". Participante: "Y además con la falta de agua que va a haber, vamos a comer con las manos sucias y todo eso va a traer problemas al estómago".
	Violencia	Exceso de población	Entrevistador: "¿Qué otro problema ven en cinco años más?". Participante: "Violencia". Entrevistador: "¿Violencia?". Participante: "Vamos a estar todos con más violencia, porque... vamos a pelear por la comida, por el agua". "Nos pueden sanar por la tecnología de muchas enfermedades, pero van a crear otras enfermedades, porque el mundo no puede estar tan lleno de personas, entonces vamos a andar que desaparecer algunos ... se va a acabar la humanidad".
	Visión de futuro	Incertidumbre	"Porque en cualquier momento puede morirse". "Y no es chiste".

Al plantearse los horizontes futuros, los participantes ya no se refieren únicamente a sí mismos o a su comunidad, ni siquiera a su país, sino que cada vez más describen escenarios mundiales. Respecto de los próximos cinco años, los participantes dibujan un escenario caracterizado por la hambruna y la falta de agua.

En lo que atañe al hambre, debido a que se había establecido una relación entre esta, la depresión y la pobreza, se consulta a los participantes para verificar si efectivamente se refieren al hambre o a otros problemas de alimentación. Los participantes confirman que en efecto se refieren a ella.

Hoy en día, el hambre ya está presente entre las personas mayores, como efecto de la pobreza; si se añade la futura falta de agua tanto para la agricultura como para la higiene, esta situación afectaría a todos⁵ y conllevaría otros problemas de salud, desde el debilitamiento del sistema inmunitario hasta el cáncer.

En cuanto a la violencia, los participantes predicen escenarios en que esta aumentaría, incluso escenarios de guerra. Se les pide que especifiquen el tipo de violencia y de guerra que prevén, teniendo en cuenta la cercanía del estallido social ocurrido en el país de octubre de 2019 a febrero de 2020, que incluyó importantes episodios de violencia en las calles. Los participantes precisan que la violencia será principalmente por los recursos naturales: los alimentos y el agua.

En lo que respecta a la incertidumbre, la discusión se traslada directamente de los problemas actuales de mala nutrición debidos al exceso de comida chatarra y al escaso consumo de frutas y verduras, entre otros factores, al hambre en los próximos años. A la propia sensación de vulnerabilidad vital actual se añade la predicción de escenarios de catástrofe sanitaria, social y medioambiental, situación en la que ellos mismos se verían afectados. La incertidumbre del futuro se asocia a la posibilidad cierta y cercana de la muerte: “y no es chiste”.

⁵ En el momento en que se realizaron estos talleres, el país se encontraba en una situación de sequía grave desde hacía varios años.

2. Surgimiento de enfermedades desconocidas y aumento de algunas conocidas

Dimensión	Categoría	Subcategoría	Referencia
Situación de las enfermedades	Morbilidad	Enfermedades desconocidas: pestes y pandemias	Entrevistador: "¿Qué otras enfermedades van a aparecer?". Participante: "Muchas". Entrevistador: "A ver, ¿cuáles?". Participante: "¡Es que no sabemos!". Participante: "Pestes, peores que las que hay ahora...". Entrevistador: "¿Enfermedades infecciosas, epidemias?". Participante: "Enfermedades desconocidas". Participante: "Pandemias desconocidas".
		Aumento de las enfermedades graves	"El cáncer yo creo que también va a existir". "Más enfermedades". "Va a haber más SIDA, más enfermedades de transmisión sexual, va a haber más VIH".
	Medidas de contención	Fortalecer la salud pública	"Hay que inyectar dinero a la salud pública". "...ciencia". "Lo primero es inyectar mucho dinero, menos dinero para otras cosas y más dinero para la salud".

En cuanto a la morbilidad, según los participantes, los escenarios de catástrofe futura van acompañados del surgimiento de enfermedades y pestes desconocidas, incluso peores de las que ha habido hasta ahora, junto con el aumento de los problemas de salud en general y de otras enfermedades conocidas, pero graves, como el cáncer y el VIH/sida. Este argumento parece articularse con el imaginario que ha desatado la pandemia de COVID-19.

En lo que atañe a las medidas de contención, a los escenarios de catástrofe que se señalaron anteriormente se añade la percepción actual de que la atención de la salud es deficiente, además de la inseguridad y la desprotección social asociadas a las medidas de control que la autoridad adoptó frente a la emergencia. Desde el punto de vista de este argumento, el llamado a fortalecer la salud pública es un llamado al Estado para que actúe desde la salud hacia otras áreas.

E. Objetivos sanitarios propuestos por la ciudadanía para el decenio 2021-2030

Como resultado de los talleres, los participantes formularon objetivos de largo plazo. Los objetivos que se formularon en ambos talleres fueron los siguientes:

- Disminuir la mortalidad por cáncer, en especial la de los tipos de cáncer que se pueden prevenir o detectar de forma temprana, como el de colon, el de mama, el cervicouterino y el de próstata.
- Disminuir la obesidad infantil y tener políticas que regulen el acceso a los consumos perjudiciales para la salud, como el tabaco, la comida chatarra y otros.

- Promover la comunicación, la prevención y la detección oportuna de todos los problemas de salud en toda la población.
- Detectar y atender la depresión en toda la población.
- Incorporar las terapias alternativas, y que estas sean reconocidas en el Fondo Nacional de Salud (Fonasa) y las Instituciones de Salud Previsional (Isapres).

Los objetivos relacionados con la gestión del sistema de salud son los siguientes:

- Reformar el sector de salud para fortalecer los recursos humanos, los equipos y el financiamiento del sector público.
- Tener mejores autoridades en materia de salud.
- Resolver las listas de espera.

Como se puede observar, los objetivos formulados coincidieron con los problemas de salud que se identificaron en los talleres. Además, los objetivos muestran que la responsabilidad de hallar una solución se atribuye de forma clara y precisa a las autoridades de salud, pese a la desconfianza hacia estas que anteriormente se había detectado en los talleres.

Llama la atención que no se atribuya una responsabilidad equivalente respecto a la pandemia de COVID-19, más allá de las medidas sanitarias de prevención que se habían adoptado a la fecha en que se realizaron los talleres. Es posible que el motivo por el que no se logra determinar quiénes son los responsables de hallar una solución frente a los escenarios sociales, ambientales y sanitarios que los participantes prevén a largo plazo sea, en parte, el hecho de que esos escenarios se describen con respecto al mundo entero y tienen un carácter que no es estrictamente sanitario, sino de gobernanza mundial. También es posible que los escenarios de hambre, violencia y deterioro ambiental susciten desesperanza y temor, y que eso dificulte la posibilidad de actuar frente a ellos.

F. Conclusiones

En la literatura se destaca la importancia de que la comunidad participe en actividades de investigación y planificación en el ámbito de la salud (Oetzel y otros, 2018; Belona y otros, 2016; Blumenthal y otros, 2013; Carlisle y otros, 2018), por ejemplo, en la elaboración de criterios de calidad relativos a su ejecución (Springett, Wright y Roche, 2011); sin embargo, como se señala en un metaanálisis, no hay un solo método para llevar esto a cabo (O'Mara-Eves y otros, 2015).

La planificación participativa y la priorización social ofrecen, entre otras, las siguientes oportunidades: utilizar el conocimiento local a los efectos de la planificación; identificar los posibles conflictos de forma temprana; dar más legitimidad al proceso de planificación, y aumentar el sentido de pertenencia, así como el diálogo entre la ciudadanía, por una parte, y los expertos y los políticos, por la otra. Entre los riesgos que esto supone, se encuentran la posibilidad de que no se logren la representatividad y la eficiencia suficientes, que se abuse de los intereses particulares, sean estos ideológicos, políticos o económicos, y que predomine el interés particular por sobre el general (Agurto, 2009).

El inicio de la pandemia, los problemas ambientales del mundo y, presumimos, el estallido social de Chile afectaron los discursos sobre la salud futura y abrieron el imaginario colectivo a nuevos escenarios de catástrofe y violencia.

Las medidas de prevención primaria destinadas a evitar la propagación del COVID-19 propuestas hasta la fecha del estudio se perciben como dilemas entre la vida o la muerte, entre enfermar o comer; y como disyuntivas entre el interés propio o el interés colectivo: trabajar para vivir uno, o contagiar a los demás; cuidar a los niños y a las personas mayores, o exponerse al virus en cuanto que adulto proveedor. Estas medidas se interpretan también con un sentimiento de desprotección y de percepción de que el Estado transfiere la responsabilidad hacia los propios ciudadanos, quienes, además, son caracterizados como irresponsables e individualistas. Las medidas también se entienden como un sustituto de la atención médica verdadera: “estamos limitados, lavarse las manitos, andar bien limpiecitos, evitar los contagios, pero llega un momento que se requiere de la medicina”. Estas medidas se equiparan con las que están destinadas a promover estilos de vida saludables: en condiciones de pobreza y a falta de políticas que afecten los determinantes sociales de la salud, no parecen posibles de realizar, sobre todo en lo que respecta a la alimentación saludable (lo que puede ser un mito).

Los resultados de otros estudios cualitativos similares que se realizaron anteriormente en Chile sobre los problemas prioritarios de salud y los objetivos sanitarios (DEIS, 2017; Agurto, 2009; Ferreccio y otros, 1996) muestran que la percepción ciudadana se ha modificado: a la persistencia de las enfermedades crónicas, mencionadas antes como enfermedades graves o sin cura, se agrega hoy un posible aumento de las enfermedades transmisibles, similares o peores que el COVID-19; la obesidad mencionada anteriormente persiste, pero ahora junto con la posibilidad del hambre; el alcoholismo y la drogadicción, que en el pasado se percibían como problemas de la pobreza, ahora se entienden como problemas de salud mental y se suman a otros nuevos, como el acoso o *bullying* y la ansiedad; el deterioro ambiental pasa de ser percibido como un problema de sanidad urbana en los barrios a ser considerado un problema mundial de escasez de agua y exceso de población; la violencia, que antes se percibía como un problema urbano local, ahora se conceptualiza como la posibilidad de que haya una lucha mundial por los recursos naturales y los alimentos.

Se percibe un deterioro de la convivencia social mundial, fenómeno asociado a un clima de incertidumbre debido tanto a la pandemia como a la agudización de las desigualdades socioeconómicas y sanitarias existentes, y al consecuente predominio del interés individual y la sobrevivencia propia, que provocaría más violencia. No se observa más optimismo respecto a la posibilidad de que haya avances en las ciencias de la salud: se percibe que, si los hubiera, estos no beneficiarían a la población carenciada, y que la industria farmacéutica privilegiaría sus ganancias por sobre el interés de la humanidad.

Se prevé que los problemas de salud empeorarán, se amplificarán y se diversificarán en el futuro, y que lo mismo ocurrirá con la violencia originada por la escasez de recursos, la incertidumbre y la desconfianza hacia las autoridades en lo que respecta a la gestión de las situaciones de catástrofe.

Bibliografía

- Agurto, I. (2009), “Análisis comparativo de experiencias internacionales y nacionales en formulación e implementación de objetivos o metas sanitarias”, Santiago, Ministerio de Salud, División de Planificación Sanitaria, octubre.
- Belona, L. y otros (2016), “Community-based participatory research conceptual model”, *Qualitative Health Research*, vol. 26, N° 1.
- Blumenthal, D. S. y otros (2013), *Community-based participatory health Research: issues, methods, and translation to practice*, Springer Publishing Company.
- Carlisle, K. y otros (2018), “Evaluating community participation: a comparison of participatory approaches in the planning and implementation of new primary health-care services in northern Australia”, *The International Journal of Health Planning and Management*, vol. 33, N° 3.
- CEPAL (Comisión Económica para América latina y el Caribe) (2020), “El desafío social en tiempos del COVID-19”, *Informe Especial COVID-19*, N° 3, Santiago, 12 de mayo.
- DEIS (Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud) (2020), “Informe semanal de defunciones por COVID-19 N°16 del contenido en el Informe epidemiológico 56, Enfermedad por Sars-Cov-2, Chile”, 2 de octubre.
- (2017), “Indicadores Básicos de Salud”, Santiago [en línea] <https://deis.minsal.cl/#publicaciones>.
- Ferreccio, C. y otros (1996), “Estudio priorización de inversiones en salud, componente cualitativo, informe final”, Santiago, inédito.
- Naciones Unidas (2020), *Responsabilidad compartida, solidaridad mundial: Responder ante las repercusiones socioeconómicas de la enfermedad por coronavirus de 2019* [en línea] https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/articlefile/eosg_covid-19_socioeconomic_report-2005791s.pdf.
- Nicola, M. y otros (2020), “The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): a review”, *International Journal of Surgery*, junio.
- O’ Mara-Eves, A. y otros (2015), “The effectiveness of community engagement in public health interventions for disadvantaged groups: a meta-analysis”, *BMC Public Health*, vol. 15, N° 129.
- Oetzel, J. y otros (2018), “Impact of participatory health research: a test of the community-based participatory research conceptual model”, *BioMed Research International*, vol. 8.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2020), “COVID-19 and NCDs”, 20 de junio [en línea] [https://www.who.int/docs/default-source/ncds/ncd-covid-19-for-web---rapid-assessment---30-june-2020-\(cleared\).pdf?sfvrsn=6296324c_20&download=true](https://www.who.int/docs/default-source/ncds/ncd-covid-19-for-web---rapid-assessment---30-june-2020-(cleared).pdf?sfvrsn=6296324c_20&download=true).
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2007), “Obesidad en Chile” [en línea] [https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=179:obesidad&Itemid=1005#:~:text=Obesidad%20en%20Chile&text=En%20la%20poblaci%C3%B3n%20adulta%20la,peso%20\(sobrepeso%20u%20obesidad\)](https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=179:obesidad&Itemid=1005#:~:text=Obesidad%20en%20Chile&text=En%20la%20poblaci%C3%B3n%20adulta%20la,peso%20(sobrepeso%20u%20obesidad)).
- Secretaría Regional del Ministerio de Desarrollo Social (2016), *Pobreza y distribución del ingreso en la Región Metropolitana de Santiago: resultados Encuesta Casen 2015*, Santiago [en línea] <https://www.gobiernosantiago.cl/wp-content/uploads/2014/12/DOCUMENTO-POBREZA-Y-DISTR-ING-RMS-CASEN-2015.pdf>.
- Sgombich, X. y otros (2008), *Informe final. Tomo I: Marco conceptual, diseño y resultados. Estudio del Departamento de Epidemiología*, Santiago, División de Planificación Sanitaria, Ministerio de Salud [en línea] <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTIPO=DOCUMENTOCOMUNICACIONCUENTA&prmID=17225>.
- Sgombich, X. e I. Agurto (2017), “Estudio cualitativo del proceso de priorización social para decreto GES periodo 2019-2022”, Santiago, Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública.

- Springett, J., M. Wright y B. Roche (2011), “Developing quality criteria for Participatory Health Research: An agenda for action”, *Discussion Paper* (SP I 2011-302), Berlin Social Science Center (WZB), abril.
- Suez, C. (2020), “Encuesta IPSOS – Espacio Público: ¿Cómo se vive la cuarentena en la Región Metropolitana?”, IPSOS, Santiago, junio [en línea] <https://www.ipsos.com/es-cl/encuesta-ipsos-espacio-publico-como-se-vive-la-cuarentena-en-la-region-metropolitana>.
- Universidad de Los Lagos (2020), “Encuesta de Percepción Ciudadana frente a la pandemia del Coronavirus COVID-19”, junio [en línea] <http://www.ulagos.cl/2020/06/ulagos-presenta-encuesta-de-percepcion-ciudadana-sobre-el-COVID-19/>.

Estimación del exceso de mortalidad por COVID-19 mediante los años de vida perdidos: impacto potencial en la Argentina en 2020

Leandro Mariano González¹
Sonia Alejandra Pou²

Recibido: 21/08/2020
Aceptado: 26/10/2020

Resumen

Este trabajo tiene el propósito de evaluar el exceso de mortalidad atribuible a la enfermedad por coronavirus (COVID-19) mediante el método de años de esperanza de vida perdidos (Arriaga, 1984; Pollard, 1988). Si bien se recomienda medir este fenómeno a partir del exceso de defunciones semanales, muchos países no cuentan con dichos registros. Además, el número de defunciones totales puede estar influido por las estructuras etarias poblacionales y fluctuaciones recientes de la mortalidad. Se proponen escenarios potenciales de mortalidad y se proyectan las defunciones totales esperadas en 2020. Los resultados muestran que la pandemia produciría en la Argentina un exceso de mortalidad que alcanzaría al menos un 5% de la mortalidad general, y afectaría más a la población masculina. Los grupos etarios más afectados en términos de años de esperanza de vida perdidos serían los varones de 35 a 64 años, y las mujeres de 45 a 54 y menores de 14 años.

Palabras clave: COVID-19, mortalidad, estadísticas vitales, proyecciones, edades.

¹ Doctor en Demografía, Investigador Independiente del Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Facultad de Ciencias Sociales (FCS) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC); Profesor Adjunto del Centro de Estudios Avanzados de la FCS-UNC (Argentina). Correo electrónico: leandrogonzalez@yahoo.com.ar.

² Doctora en Ciencias de la Salud, Investigadora Adjunta del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC); Profesora Asistente en Estadística y Bioestadística de la Escuela de Nutrición de la FCM-UNC (Argentina). Correo electrónico: pousonia@conicet.gov.ar; pousonia@hotmail.com.

Abstract

The purpose of this article is to evaluate the excess mortality attributable to coronavirus disease (COVID-19) using the potential years of life lost method (Arriaga, 1984; Pollard, 1988). While the recommendation is to measure this pattern using excess weekly deaths, many countries do not have such records. In addition, the number of total deaths may be influenced by population age structures and recent fluctuations in mortality. This study proposes potential mortality scenarios and projects total expected deaths in 2020. Based on the results, it is estimated that the pandemic could produce excess mortality in Argentina of at least 5% of overall mortality, and that it could affect the male population more. The age groups forecast to be most affected in terms of potential years of life lost are men aged 35–64, women aged 45–54 and children aged under 14.

Keywords: coronavirus disease (COVID-19), mortality, vital statistics, projections, ages.

Résumé

Le but de ce travail est d'évaluer la surmortalité attribuable à la maladie du coronavirus (COVID-19) au moyen de la méthode des années d'espérance de vie perdues (Arriaga, 1984; Pollard, 1988). Certes, il est recommandé de mesurer ce phénomène à partir de la surmortalité hebdomadaire, mais les registres de ce type ne sont pas disponibles dans de nombreux pays. En outre, le nombre total de décès peut être influencé par les structures d'âge de la population et les fluctuations récentes de la mortalité. Les auteurs proposent des scénarios potentiels de mortalité et établissent une projection du nombre total de décès attendus en 2020. Les résultats montrent que la pandémie produirait une surmortalité en Argentine qui atteindrait au moins 5 pour cent de la mortalité globale, et toucherait davantage la population masculine. Les groupes d'âge les plus touchés en termes d'années d'espérance de vie perdues seraient les hommes âgés de 35 à 64 ans, et les femmes de 45 à 54 ans et les moins de 14 ans.

Mots clés: COVID-19, mortalité, statistiques vitales, projections, âges.

Introducción

Tras la aparición de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) causada por el virus SARS-CoV2 a fines de 2019 en Wuhan (China), y dado el nivel alarmante de su propagación a escala internacional, en marzo de 2020 el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) describió la situación como una pandemia (OMS, 2020a). Hacia mediados de agosto, la pandemia de COVID-19 acumulaba más de 21,2 millones de casos confirmados y 761.000 muertes a nivel mundial (OMS, 2020b). La Región de las Américas de la OMS —incluidos varios países latinoamericanos que han sido reconocidos como su nuevo epicentro (CEPAL/OPS, 2020)—, concentraba al 16 de agosto de 2020 la mayor mortalidad por COVID-19 (414.326 defunciones acumuladas), correspondiente al 54% del total mundial. En esa fecha, entre los 54 países y territorios que la OMS incluye en esta región, la Argentina se ubicaba en séptimo y noveno lugar en términos de número de casos y defunciones acumuladas, respectivamente, con un total de 282.437 casos (6.249 por millón de habitantes) y 5.565 muertes (123 por millón), con una tasa de letalidad del 1,97% (OMS, 2020b).

Desde el inicio de la pandemia, la adopción de tempranas medidas sanitarias y sociales para atender la emergencia directa y controlar la propagación del COVID-19 ha sido un aspecto clave de la agenda de salud pública internacional, tendiente a facilitar la gestión de recursos sanitarios y lograr la mitigación de los riesgos. En materia de vigilancia epidemiológica, el recuento y seguimiento exhaustivo del número de casos y muertes por COVID-19 representó una línea de acción prioritaria de los países para la toma de decisiones a corto plazo. No obstante, entre los objetivos de la vigilancia del COVID-19 promovidos por la OMS, se incluye también la evaluación de las consecuencias de la pandemia en los sistemas de atención de la salud y la sociedad, así como el monitoreo de las tendencias epidemiológicas a largo plazo (OMS, 2020c). En ese marco, el estudio del impacto de la mortalidad por COVID-19 en el nivel de mortalidad general de una población mediante indicadores de exceso de mortalidad emerge como un aspecto de relevancia, que ya ha captado el interés de la comunidad científica internacional (Banerjee y otros, 2020; Vestergaard y otros, 2020; Nogueira y otros, 2020; Vandomos, 2020; Krieger, Chen y Waterman, 2020; Weinberger y otros, 2020; Michelozzi y otros, 2020; Magnani y otros, 2020; Sinnathamby y otros, 2020; Ochoa Sangrador y otros, 2020), pero cuenta con escasos antecedentes en el ámbito regional (López-Calva, 2020; Lima y otros, 2020; Orellana y otros, 2020).

Desde el campo de la demografía, el concepto de exceso de mortalidad alude a la forma en que el nivel de mortalidad actual supera el nivel esperado, de acuerdo con la tendencia observada en períodos anteriores. En el contexto de la pandemia de COVID-19, representa una medida del incremento en la mortalidad total que puede atribuirse tanto a sus efectos directos (defunciones efectivamente atribuidas al COVID-19) como indirectos (defunciones atribuidas a afecciones físicas, psicológicas o sociales, producidas o agravadas a raíz de las medidas de aislamiento social obligatorio y los cambios económicos y disrupciones en el acceso, uso y provisión de servicios de salud) (Banerjee y otros, 2020; Setel y otros, 2020).

Resulta interesante observar cómo diversos autores y organismos promueven la implementación de sistemas de vigilancia de mortalidad basados en la medición del exceso de mortalidad para formular respuestas a la pandemia basadas en pruebas (OMS, 2020d; Setel y otros, 2020; Leon y otros, 2020). Sus propuestas analítico-metodológicas, no obstante, requieren en general recuentos semanales de la mortalidad, actual e histórica, como insumo de base. Esto excluye de la posibilidad de su aplicación a muchos países de la Región de las Américas.

La Argentina cuenta con un sistema de registro de estadísticas vitales de calidad aceptable, que brinda datos de defunción desagregados por causas específicas de muerte, sexo, edad y localización geográfica³. No obstante, la información sobre la mortalidad anterior a la pandemia solo está disponible por año y no por semana de ocurrencia. Por este motivo, es necesario explorar otras alternativas metodológicas para estimar el potencial exceso de mortalidad que pueda producir la pandemia en países como la Argentina y, con ello, su impacto en términos de la dinámica demográfica. Así, teniendo en cuenta la provisionalidad de los resultados de la evaluación del impacto de la pandemia que a continuación se presentan, en este trabajo se propone y ensaya una metodología factible de aplicarse en países que tengan sistemas de gestión de estadísticas sanitarias similares a los de la Argentina. Dicha metodología podrá optimizarse una vez que se haya superado la emergencia epidemiológica o se disponga de datos de mortalidad anual completos (por todas las causas) y depurados.

El objetivo de este trabajo es evaluar el exceso de mortalidad atribuible a la pandemia de COVID-19 mediante el método de los años de esperanza de vida perdidos (Arriaga, 1984 y 1996; Pollard, 1988), a partir de proyecciones de población basadas en los registros anuales de hechos vitales disponibles. De esta manera, se pretende considerar primero el número de defunciones que podrían haberse esperado para 2020, de acuerdo con la estructura etaria de la población y la evolución reciente de la mortalidad, para luego considerar el exceso de muertes que podrían ocurrir. Se propone así una metodología que permite analizar el fenómeno principalmente desde un punto de vista demográfico en países que carecen de registros de defunciones por semana, como en el caso argentino, para realizar luego apreciaciones de carácter más epidemiológico o de salud pública.

A. Metodología

1. Marco conceptual y análisis

El abordaje metodológico parte de algunas premisas conceptuales. La primera es que un incremento de defunciones no representa necesariamente, respecto a la media de años anteriores, un exceso inusual de mortalidad. La estructura etaria y la evolución reciente de la esperanza de vida pueden producir un incremento o disminución del número total

³ En CEPAL (2014) se reconoce que la cobertura de defunciones en la Argentina es cercana al 100%, aunque persisten problemas en la definición de la causa básica en aproximadamente el 8% de los registros (Ribotta, 2013 y 2016).

de defunciones que responda a lo esperado si se mantienen las condiciones de base. Sobre todo en un contexto de envejecimiento demográfico, como el que se observa en la Argentina y en la mayoría de los países de la región, podría esperarse un aumento progresivo de las muertes debido a la mayor presencia relativa de personas mayores.

La segunda premisa sostiene que la esperanza de vida al nacer es un indicador de preferencia para medir el nivel general de mortalidad, dado que no está afectada por la estructura etaria de la población (CELADE, 1997). La tercera premisa afirma que el cambio del nivel de mortalidad se aprecia con mayor exactitud a través del número de años de esperanza de vida perdidos. Arriaga (2014) afirma que la medición más precisa del cambio de la mortalidad se obtiene cuando las defunciones se consideran en referencia a una edad límite elevada. Si bien los datos de la esperanza de vida al nacer ofrecen una perspectiva completa de la mortalidad de una población, los datos de esperanza de vida temporarios son los que reflejan más fielmente los cambios de la mortalidad en términos de años de vida. El abordaje metodológico propuesto para analizar el exceso de mortalidad a partir de los años de esperanza de vida perdidos es el siguiente:

- i) Proyección de la población de la Argentina al año 2020: se proyecta la población desde el último censo (2010) hasta 2020 mediante el método de los componentes (Naciones Unidas, 1956)⁴. Se emplea la población de 2010 ajustada por omisión censal (INDEC, 2013), los nacimientos por edad de las madres registradas en 2010-2018 y las defunciones por sexo y edades registradas en el mismo período⁵. Se ha utilizado el programa informático RUPLEX (de la Oficina del Censo de los Estados Unidos), que permite la obtención de tablas de mortalidad e indicadores demográficos anuales a partir de las estadísticas vitales incorporadas.
- ii) Estimación de las defunciones esperadas en 2020 en condiciones sanitarias normales: se realiza una estimación logística de la esperanza de vida al nacer para los años 2019 y 2020, a partir de las series publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y los datos de esperanza de vida al nacer de 2010 a 2018 (obtenidos con las proyecciones basadas en estadísticas vitales)⁶. Las estimaciones de esperanza de vida al nacer para 2019-2020 son incorporadas a las proyecciones para estimar las defunciones previsibles para 2020 por sexo y grupos de edad. Estas defunciones representan las muertes que se podrían haber esperado en 2020 en condiciones sanitarias normales, es decir, de no haberse producido la pandemia de COVID-19.
- iii) Definición de escenarios de mortalidad por COVID-19: se proponen tres escenarios hipotéticos de mortalidad causada por la pandemia. Para ello, se tomó como referencia la mortalidad por COVID-19 observada (tasa bruta de mortalidad por millón de

⁴ El método consiste en una simulación del cambio del tamaño y la estructura de la población registrada en el último censo de población, a partir de hipótesis de nacimientos, defunciones y migraciones. La simulación se realiza con cálculos aritméticos no probabilísticos. Sus resultados son muy confiables al nivel de países, a corto y mediano plazo.

⁵ Los nacimientos y defunciones totales fueron promediados por trienios a fin de suavizar las oscilaciones anuales aleatorias, con excepción de los registros del año 2018 (último año publicado por la Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación).

⁶ Véase [en línea] <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-42-148>.

habitantes) en países que cursaban fases avanzadas de la pandemia al 6 de julio de 2020 (algunos países de Europa y el Canadá), así como la experiencia de otros países de América Latina con escalas y estructuras demográficas (tamaño poblacional y tasa de dependencia de la vejez) semejantes a la Argentina (como Colombia y el Perú) (OMS, 2020e; Naciones Unidas, 2019). Específicamente, se consideró la situación de países europeos como Bielorrusia, Países Bajos, Italia, España y Reino Unido, que registraron una incidencia descendente sostenida y un número de reproducción efectivo (R_t) inferior a 1 en las dos semanas previas a la mencionada fecha de referencia (OMS, 2020f)⁷. Se consideró el Canadá por ser un país de América del Norte que, al encontrarse también una etapa avanzada de la pandemia, presenta un tamaño poblacional similar al de la Argentina.

Cabe mencionar que, si bien se priorizó un criterio demográfico para la construcción de escenarios, en un marco de posibilidad biológica (al considerar países en estadios avanzados de esta nueva pandemia), la decisión de contemplar simultáneamente la situación de países desarrollados y de países latinoamericanos se tomó con la intención adicional de considerar los diferenciales socioculturales y de acceso u organización del sistema de salud que pudieran existir entre estos países. Se proponen entonces tres escenarios de mortalidad por COVID-19: optimista, intermedio y pesimista, según el número de defunciones hipotéticas por COVID-19 cada 1 millón de habitantes (100, 250 y 450 por 1 millón, respectivamente). Para incorporar estos escenarios en las proyecciones de población, se desagregaron las defunciones hipotéticas de cada escenario, de acuerdo con la estructura etaria de las 1.676 defunciones acumuladas por COVID-19 e informadas oficialmente hasta el 10 de julio inclusive (véanse el cuadro A1.1 y el gráfico A1.1 del anexo)⁸. Estas defunciones se sumaron a los fallecimientos estimados para el año 2020 en condiciones sanitarias normales (335.030), con su respectiva distribución etaria y por sexo (véase el cuadro A1.2 del anexo). A partir de las 335.030 defunciones totales esperadas en condiciones sanitarias normales, los escenarios de mortalidad total resultantes quedaron conformados de la siguiente manera:

- Escenario optimista: $335.030 + 4.520$ defunciones por COVID-19 = 339.550 muertes totales
 - Escenario intermedio: $335.030 + 11.299$ defunciones por COVID-19 = 346.329 muertes totales
 - Escenario pesimista: $335.030 + 20.338$ defunciones por COVID-19 = 355.368 muertes totales
- iv) Cálculo de los años de esperanza de vida perdidos y análisis del cambio relativo: con las tablas de vida obtenidas a partir de las proyecciones de cada escenario de mortalidad se calcularon los años de esperanza de vida perdidos a la edad de 85 años, mediante la

⁷ Teóricamente, el R_t representa el número efectivo de casos secundarios por caso infectado en una población. Un R_t inferior a 1 se reconoce como un buen indicador de que la pandemia está controlada y va remitiendo.

⁸ El ajuste de la estructura etaria de los diferentes escenarios de muertes por COVID-19 se realizó con la planilla ADJAGE del paquete PAS (Arriaga, 2001).

planilla AEVP-o85 (Arriaga, 2014)⁹. Específicamente, el método de los años de esperanza de vida perdidos requiere una edad límite de referencia —en este caso, 85 años—, para calcular cuántos años de vida se pierden por los fallecimientos ocurridos antes de cumplir dicha edad. Se diferencia así de la esperanza de vida al nacer (o a otra edad cualquiera), que toma en cuenta todas las edades de los fallecidos. En este estudio se analiza el cambio relativo de la esperanza de vida al nacer y de los años de esperanza de vida perdidos (total, por edades y sexo) para estimar el incremento de la mortalidad en cada escenario, como la diferencia (absoluta y relativa) entre los valores estimados en condiciones sanitarias normales y aquellos correspondientes en cada escenario propuesto de mortalidad por COVID-19. Bajo el supuesto de que las defunciones esperadas para el año 2020 se habrían producido en condiciones normales, las disminuciones de la esperanza de vida al nacer o los incrementos en los años de esperanza de vida perdidos se podrían atribuir a la mortalidad por COVID-19 y representarían el exceso de mortalidad.

2. Fuentes de datos

Los datos utilizados provienen de las siguientes fuentes:

- i) Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: población residente en la Argentina por sexo y edades, procesada de la base de datos REDATAM (cuestionario ampliado) del INDEC. La población fue ajustada por omisión censal (2%) (INDEC, 2013) y subenumeración de la población menor de 10 años, mediante conciliación demográfica con tasas de fecundidad y mortalidad del período censal anterior. Se empleó la planilla BASEPOP del paquete PAS (Arriaga, 2001).
- ii) Estadísticas vitales: nacimientos por edad de la madre y defunciones por sexo y edad, publicados en los anuarios estadísticos por la Dirección de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud. Los nacimientos sin especificación de sexo del nacido o sin información de edad de la madre fueron distribuidos proporcionalmente. De manera semejante, se distribuyeron las defunciones en las que no se disponía de información sobre el sexo o la edad de los fallecidos. Los nacimientos y defunciones totales fueron promediados por trienios, a fin de suavizar las variaciones interanuales que pueden responder a factores aleatorios.
- iii) Registro de defunciones por COVID-19: se emplearon las muertes confirmadas por COVID-19 de residentes en el país, por sexo y edad, incluidas en la base de datos diaria publicada por el Ministerio de Salud¹⁰.

⁹ Los años de esperanza de vida perdidos se definen como “la diferencia entre el máximo número de años que en promedio una población puede vivir entre dos edades [y] el número de años promedio que realmente dicha población vive entre las dos edades” (Arriaga, 2014, pág. 102). Se suele adoptar la edad más alta posible (85 años en este caso) y se calculan los años de esperanza de vida perdidos desde el nacimiento. Con relación al análisis del cambio del nivel de mortalidad de una población, Arriaga sostiene que el mejor indicador es el de los años de esperanza de vida perdidos (Arriaga, 2014, págs. 95, 105 y 107).

¹⁰ Véase Ministerio de Salud, Datos Abiertos del Ministerio de Salud/Dataset. COVID-19: casos registrados en la República Argentina, Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud [en línea] <http://datos.salud.gob.ar/dataset/covid-19-casos-registrados-en-la-republica-argentina>.

3. Resultados

Se presentan, en primer lugar, los datos de esperanza de vida al nacer por sexo estimados para 2020. En el cuadro 1 y el gráfico 1 se observa que los diferentes escenarios de mortalidad por COVID-19 producen una variación negativa más marcada en varones que en mujeres.

Cuadro 1

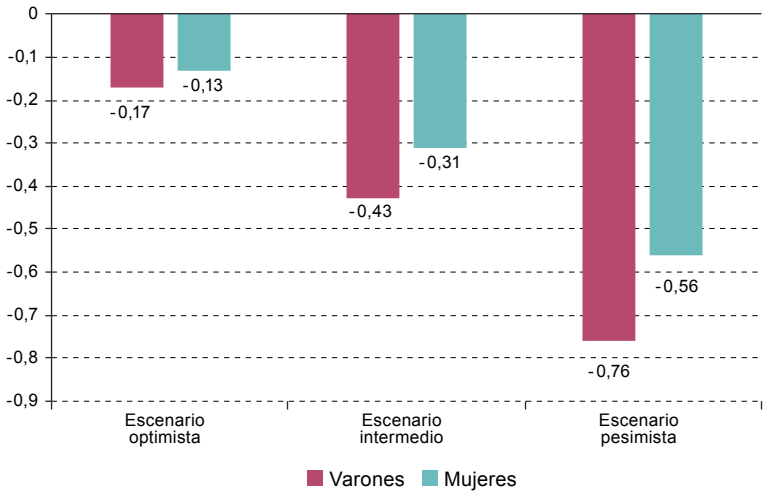
Argentina: esperanza de vida al nacer por sexo y variación respecto a la mortalidad esperada en condiciones sanitarias normales, según escenarios de mortalidad por COVID-19, 2020

Escenario de mortalidad por COVID-19	Esperanza de vida al nacer (en años)			Variación respecto a la mortalidad normal (en años [y días])		
	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
Mortalidad normal en 2020	76,75	73,57	80,10	-	-	-
Escenario optimista	76,60	73,40	79,97	-0,15 [-55]	-0,17 [-62]	-0,13 [-47]
Escenario intermedio	76,38	73,14	79,79	-0,37 [-135]	-0,43 [-157]	-0,31 [-113]
Escenario pesimista	76,09	72,81	79,54	-0,66 [-241]	-0,76 [-277]	-0,56 [-204]

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

Gráfico 1

Argentina: variación de la esperanza de vida al nacer respecto a la mortalidad esperada en condiciones sanitarias normales, por sexo, según escenario de mortalidad por COVID-19, 2020
(En años de vida)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

Si la mortalidad por COVID-19 en 2020 se hubiera limitado al escenario optimista, la pérdida de esperanza de vida al nacer equivaldría a 47 días en el caso de las mujeres y 62 en el de los varones (véase el cuadro 1). Al observar los escenarios propuestos de mortalidad intermedia o alta, se estima que en la población masculina se llegaría a reducir

hasta en 277 días (0,76 años) la esperanza de vida al nacer, mientras que la reducción en el caso de las mujeres alcanzaría los 204 días (0,56 años). Cabe mencionar que el rango de variación por sexos entre escenarios también es diferente: 215 días en el caso de los varones y 157 en el de las mujeres. Lo anterior indica una mayor incidencia general de la pandemia en la mortalidad masculina (medida por la esperanza de vida al nacer). Es importante señalar que la mayor cantidad de fallecidos por COVID-19 hasta la fecha de estos análisis se registró entre las edades de 60 a 84 años en el caso de los varones y de 75 a 94 años en el de las mujeres (véase el gráfico A1.1 del anexo). En este perfil de mortalidad se concentra un mayor número de fallecimientos y a edades más jóvenes en los varones que en las mujeres, por lo que el impacto en la esperanza de vida resulta mayor en la población masculina.

En segundo lugar, se presentan los resultados del método de estimación de años de esperanza de vida perdidos desde el nacimiento hasta los 85 años, en varones y mujeres, para todas las edades y por grupos de edad (véanse los cuadros 2 y 3 y el gráfico 2). Se puede advertir que, en el caso de que la mortalidad por COVID-19 se hubiera limitado al escenario optimista, la mortalidad total en la Argentina se incrementaría en torno al 1% en ambos sexos, siendo este porcentaje algo mayor en la población masculina. En cambio, en el caso del escenario de mortalidad pesimista, los varones verían incrementarse su mortalidad general un 4,7% y las mujeres un 4,2% (véase el gráfico 2). Este indicador pone de relieve una mayor carga de mortalidad de la población masculina, debida en parte al COVID-19 y también a otras causas. De hecho, en condiciones sanitarias normales, los años de esperanza de vida perdidos por los varones superaban casi en 5 años los de las mujeres (12,6 y 7,7 años, respectivamente).

Cuadro 2

Argentina: años de esperanza de vida perdidos por edades, según escenarios de mortalidad por COVID-19, y variación respecto a la mortalidad esperada de los varones en condiciones sanitarias normales, 2020

(En años y porcentajes)

Escenario de mortalidad por COVID-19	Total	Edades									
		1 o menos	1 a 4	5 a 14	15 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 a 64	65 a 74	75 a 84
Años de esperanza de vida perdidos											
Mortalidad normal	12,60	0,79	0,14	0,14	0,75	0,74	0,91	1,59	2,75	3,27	1,52
Escenario optimista	12,74	0,79	0,14	0,14	0,75	0,75	0,93	1,63	2,80	3,30	1,52
Escenario intermedio	12,93	0,79	0,14	0,14	0,75	0,76	0,95	1,68	2,86	3,34	1,53
Escenario pesimista	13,19	0,79	0,14	0,14	0,75	0,77	0,98	1,74	2,95	3,40	1,53
Variación relativa respecto al escenario normal (en porcentajes)											
Escenario optimista	1,1	0,0	0,0	0,5	-0,1	1,0	1,6	2,1	1,6	0,9	0,2
Escenario intermedio	2,6	0,0	0,0	1,0	-0,1	2,4	4,0	5,3	4,1	2,2	0,5
Escenario pesimista	4,7	0,0	0,0	1,6	0,0	4,1	7,2	9,6	7,3	3,9	0,8

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

Cuadro 3

Argentina: años de esperanza de vida perdidos por edades, según escenarios de mortalidad por COVID-19, y variación respecto a la mortalidad esperada de las mujeres en condiciones sanitarias normales, 2020

(En años y porcentajes)

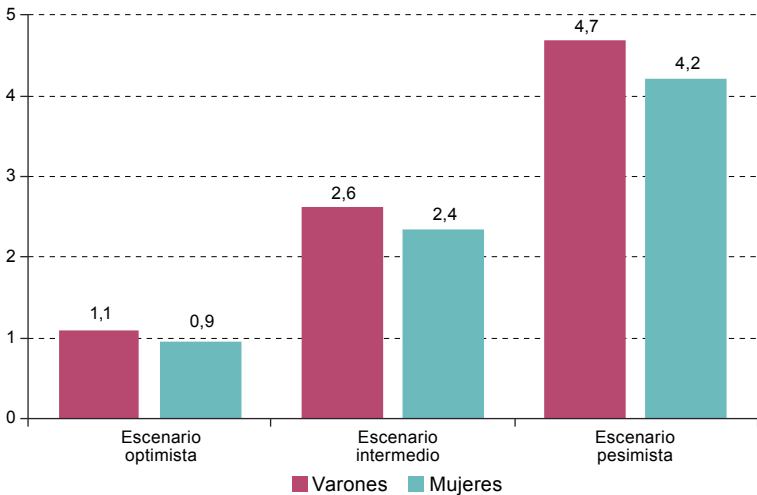
Escenario de mortalidad por COVID-19	Total	Edades									
		Menos de 1	1 a 4	5 a 14	15 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 a 64	65 a 74	75 a 84
		Años de esperanza de vida perdidos									
Mortalidad normal	7,74	0,59	0,11	0,11	0,28	0,33	0,54	0,95	1,54	2,01	1,27
Escenario optimista	7,81	0,59	0,11	0,11	0,28	0,33	0,55	0,97	1,56	2,03	1,28
Escenario intermedio	7,92	0,59	0,12	0,11	0,28	0,33	0,56	0,99	1,59	2,06	1,29
Escenario pesimista	8,06	0,59	0,12	0,12	0,29	0,34	0,57	1,02	1,62	2,09	1,31
		Variación relativa respecto al escenario normal (en porcentajes)									
Escenario optimista	0,9	0,0	0,0	2,1	0,5	0,9	0,9	1,7	1,2	0,9	0,8
Escenario intermedio	2,4	0,0	1,5	3,5	1,2	2,2	2,3	4,3	2,8	2,2	1,9
Escenario pesimista	4,2	0,0	2,2	7,0	1,9	4,1	4,3	7,6	5,1	4,0	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

Gráfico 2

Argentina: variación relativa de años de esperanza de vida perdidos respecto a la mortalidad esperada en condiciones sanitarias normales, por sexo, según escenarios de mortalidad por COVID-19, 2020

(En porcentajes)



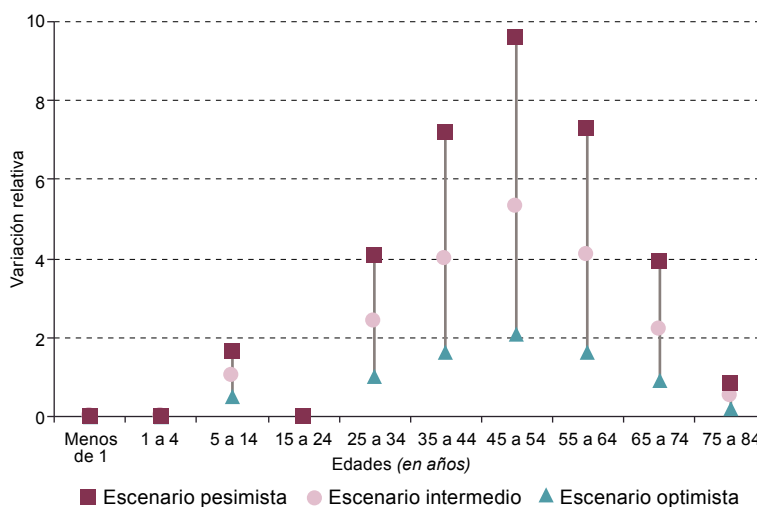
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

Si se presta atención a la distribución etaria de los años de esperanza de vida perdidos, se puede apreciar en el cuadro 2 que la población masculina muestra una mayor mortalidad (por todas las causas) en el grupo de 65 a 74 años de edad, seguido de los grupos de 55 a 64, 45 a 54 y 75 a 84 años¹¹. La mortalidad en los mayores de 74 años se mantendría estable, aun con niveles de mortalidad por COVID-19 más marcados, y lo mismo sucedería con los menores de 25 años.

A pesar de esta distribución etaria, en el gráfico 3 se advierte que la variabilidad relativa en los años de esperanza de vida perdidos por escenarios de mortalidad (respecto al nivel de mortalidad normal esperado) en la población masculina resulta mayor en el grupo de 45 a 54 años, seguido de los grupos de 55 a 64 y 35 a 44 años. Los incrementos podrían llegar hasta el 9,6%, el 7,3% y el 7,2%, respectivamente, en el escenario pesimista. Esto significa que los varones de 35 a 64 años se muestran como los más vulnerables al incremento de la mortalidad (en términos de pérdida de años de esperanza de vida) como consecuencia de la pandemia, a pesar de tener una mortalidad general inferior a la del grupo de 65 a 74 años.

Gráfico 3

Argentina: variación relativa de años de esperanza de vida perdidos de los varones respecto al escenario de mortalidad esperada en condiciones sanitarias normales, por edades, según escenarios de mortalidad por COVID-19, 2020
(En porcentajes)



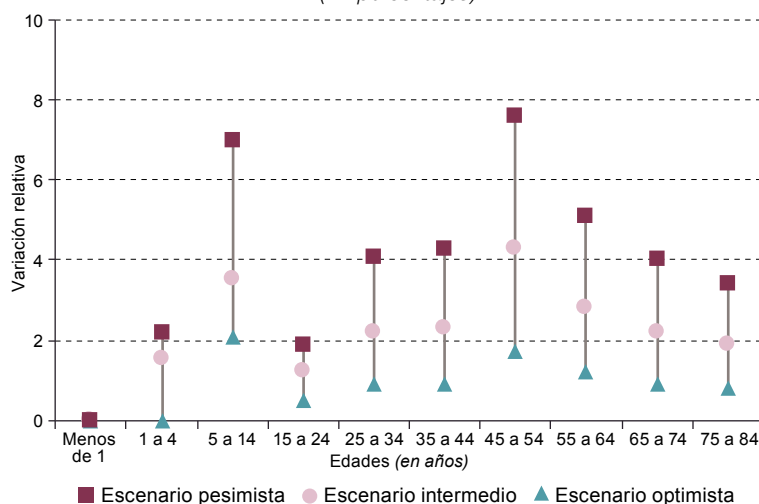
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

¹¹ Los años de esperanza de vida perdidos en cada edad representan la pérdida de años de vida provocada por las defunciones registradas en cada edad. La suma de los años de esperanza de vida perdidos por edades es igual a la suma de los años de esperanza de vida perdidos de la población, desde el nacimiento hasta la edad fijada como límite (85 años, en este caso). Por lo tanto, este dato en una edad representa la participación de la mortalidad a dicha edad en la mortalidad general de la población hasta la edad fijada como límite.

Con relación al sexo femenino, en el cuadro 3 se aprecia que los grupos etarios que presentan mayor mortalidad general (por todas las causas) son las mujeres de 65 a 74 años, seguidas de los grupos de 55 a 64 y 75 a 84 años. No obstante, en el gráfico 4 se observa que la mayor variabilidad relativa en la mortalidad general tras la pandemia de COVID-19 (respecto al escenario normal) se registraría en las mujeres de 45 a 54 años (con un incremento en los años de esperanza de vida perdidos de hasta el 7,6% en el escenario pesimista), seguidas de los grupos de 5 a 14 (hasta el 7%) y 55 a 64 años (hasta el 5%).

Gráfico 4

Argentina: variación relativa de años de esperanza de vida perdidos de las mujeres respecto al escenario mortalidad esperada en condiciones sanitarias normales, por edades, según escenarios de mortalidad por COVID-19, 2020
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

Cabe observar también, en la población femenina, que los grupos etarios que se muestran más vulnerables a la mortalidad por COVID-19 (es decir, que registran un impacto potencial más desfavorable en su nivel de mortalidad según los años de esperanza de vida perdidos) son las mujeres de 45 a 55 años, junto con las niñas de 5 a 14 años (véase el gráfico 4). A diferencia de los varones, también se observa un impacto negativo de la pandemia en las jóvenes de 15 a 24 y las niñas de 1 a 4 años (aumento de los años de esperanza de vida perdidos de en torno al 2% en el escenario pesimista).

En síntesis, puede afirmarse que la pandemia de COVID-19, de acuerdo con los escenarios planteados, produciría un mayor impacto en la mortalidad masculina, con mayores pérdidas en la esperanza de vida del grupo de 35 a 65 años de edad. Por su parte, la población femenina presenta un nivel de mortalidad general y por COVID-19 más bajo que la masculina, aunque la pandemia haya provocado entre las mujeres (hasta la fecha de referencia) un impacto negativo en la población menor de 14 años.

B. Discusión

En este trabajo se presentan estimaciones del impacto potencial que tendría la pandemia de COVID-19 en la mortalidad anual de la población argentina, de acuerdo con la metodología de medición propuesta. La validez de estos resultados dependerá del alcance final de la pandemia y se podrá determinar con certeza cuando se disponga de los registros totales de defunciones de 2020. Aun así, estos hallazgos tienen carácter exploratorio en momentos de incertidumbre y constituyen un intento de dimensionar la carga potencial de la pandemia en la mortalidad de la población a mediano y largo plazo. En especial, conllevan la aplicación de una metodología alternativa para evaluar el exceso de mortalidad en el marco de esta pandemia, que sería útil para los países cuyos datos históricos de defunción sean exclusivamente de base anual.

Al cierre de este trabajo, las defunciones totales registradas por COVID-19 en la Argentina superaban el límite de los escenarios optimista e intermedio propuestos (4.520 y 11.299 defunciones totales, respectivamente) y se ubicaban en torno al umbral del escenario pesimista. Esto da a entender que los escenarios planteados son plausibles, en el sentido de basarse en experiencias de otros países que alcanzaron por el momento los mismos niveles. También conviene tener en cuenta que son provisorios, dado que se analiza una pandemia en curso que imprime a todo análisis un carácter preliminar. La denominación “optimista” del primer umbral representó un nivel de mortalidad deseable para la Argentina que, en condiciones óptimas, no se habría debido traspasar. Actualmente, no puede establecerse con precisión cuál será el límite máximo que alcanzará la mortalidad por esta pandemia en la Argentina, ya que el fenómeno ha sufrido un fuerte aceleramiento y no se ha logrado aún su estabilización. En ese sentido, los hallazgos de este estudio deben interpretarse con cautela.

Los resultados confirman la sobremortalidad masculina preexistente. La pandemia también provocaría un mayor exceso de mortalidad general en la población masculina. Esta situación coincide con lo observado en diversos países del mundo y se ha atribuido en general a dos tipos de factores subyacentes: i) los factores sociales relacionados con el género (estilos de vida, hábitos de higiene y exposiciones ocupacionales diferenciales), y ii) otros ligados a la susceptibilidad biológica (diferencias entre sexos de base inmunológica, hormonal o genética) (De Groot y Bontrop, 2020; Wenham y otros, 2020; Krieger, Chen y Waterman, 2020). En el caso de la Argentina, cabe destacar también que el perfil de mortalidad por COVID-19 en el momento de este estudio (basado en la distribución por sexo y edad) concentra un mayor número de fallecimientos en varones y a edades más jóvenes que en el caso de las mujeres. Desde el punto de vista empírico, este representaría el mayor impacto en la esperanza de vida observado en la población masculina.

Todo lo anterior pone de relieve la importancia de estudiar las tendencias de mortalidad según el sexo, considerando simultáneamente desagregaciones por grupos de edades. Es interesante destacar que, al analizar la variación de los años de esperanza de vida perdidos por grupos etarios, emergen en este estudio dos hallazgos importantes. Por un lado, se observa que los varones de 35 a 64 años sufrirían los mayores efectos de la pandemia en cuanto a mortalidad general (en términos de sus años de esperanza de vida perdidos), a pesar de tener un nivel de mortalidad inferior al grupo de personas mayores. Por otro, se evidencia un fuerte impacto

potencial del COVID-19 en la mortalidad de las mujeres menores de 14 años como un aspecto diferencial de este grupo poblacional. Si estos patrones se consolidan a lo largo del tiempo, será necesario reconsiderar la definición inicial de los grupos poblacionales vulnerables a esta enfermedad. Habría que superar la idea generalizada que se difundió en un principio acerca de que solo las personas mayores (y, en especial, las de sexo masculino) sufrirán los efectos negativos principales de esta pandemia.

En particular, la reducción potencial de los años de esperanza de vida perdidos estimada en mujeres de 1 a 14 años de edad puede atribuirse a la baja mortalidad que normalmente se registra en estas edades en la Argentina, por lo que la aparición y agravamiento de una nueva causa tendría un peso relativo notable. De hecho, a diferencia de los varones, se percibe en ellas una mayor dispersión etaria de las defunciones registradas por COVID-19 en el plazo del presente estudio, incluido un mayor número de defunciones computadas en edades tempranas. Si bien se reconoce que estos resultados no son concluyentes mientras no se haya superado esta pandemia, la posibilidad de un potencial impacto negativo en un grupo ya socialmente vulnerable (las niñas y las mujeres adolescentes) es un aspecto que amerita especial consideración en futuros análisis. La adopción de una perspectiva de género para estudiar el impacto de la pandemia de COVID-19 en la mortalidad de las poblaciones se ha subrayado como un aspecto clave para dar respuestas que sean eficientes y aseguren el principio de equidad social en la salud (Wenham y otros, 2020).

Cabe destacar que la realización de pronósticos epidemiológicos basados en la dinámica del brote de COVID-19 está fuera del alcance e interés del presente trabajo. La definición de los escenarios, aunque arbitraria, responde a criterios probables basados en datos empíricos (revisión exhaustiva de lo acontecido en otros países). Estas pruebas se toman como insumo para realizar estimaciones del impacto potencial sobre la mortalidad general en el contexto latinoamericano y en función de los datos actuales e históricos disponibles. En ese sentido, la propuesta conceptual y metodológica en sí constituye uno de los principales aportes de este trabajo, en tanto representa una alternativa válida para estimar el exceso de mortalidad en países que no disponen de información de mortalidad con suficiente desagregación temporal.

Se reconocen algunas limitaciones del presente trabajo. En primer lugar, los datos de mortalidad específicos por COVID-19 requeridos para proyectar los posibles escenarios de mortalidad podrían estar sesgados debido a deficiencias de calidad. Tales deficiencias podrían derivarse de la definición de esta nueva enfermedad y causa de muerte, así como su sistema de detección, registro e información, entre otras cosas. No obstante, se puede esperar que los registros de muertes por COVID-19 tengan una calidad similar a la habitual en las estadísticas vitales argentinas, aunque se reconoce la necesidad de reunir datos empíricos para su valoración específica. Además, dado que la estructura etaria y por sexo de los fallecidos puede haberse modificado después de la fecha de referencia de este trabajo, los resultados deben considerarse preliminares y sujetos a revisión una vez que se haya alcanzado una meseta en el número de infectados y fallecidos. Se deberán actualizar los cálculos y completar los análisis cuando se disponga de los registros finales de decesos por todas las causas correspondientes a 2020.

Es preciso resaltar también que los únicos escenarios de mortalidad que se simulan son derivados de la influencia de una sola causa de muerte, sin consideración de las causas

restantes. Se reconoce que esto constituye una limitación, ya que lo más probable es que se produzcan cambios en la estructura de causas de muerte en 2020 indirectamente relacionados con la pandemia. Estos cambios pueden deberse al incremento de algunas afecciones crónicas y de eventos agravados por la situación sociosanitaria (tales como episodios cardiovasculares, homicidios, femicidios y suicidios) o disminución de otras afecciones (si se considera el COVID-19 como riesgo competitivo, o por la posible reducción de los accidentes de tránsito debido a las medidas de aislamiento físico implementadas). Aun así, esto no se puede medir con la información actual disponible en la Argentina. La subestimación o la sobreestimación de la mortalidad potencialmente derivada de no contemplar ambas situaciones podrían suponerse compensadas.

Por otra parte, estas causas no solo influirán en el número absoluto de fallecimientos que se registren, sino que afectarán a diferentes grupos etarios y modificarán de manera diferencial la estructura de la mortalidad. En contraposición, el exceso de mortalidad por COVID-19, medido sobre la base de la esperanza de vida al nacer o de los años de esperanza de vida perdidos, supone que la estructura de mortalidad esperada para 2020 no se modifica, ni en el número de defunciones ni en la distribución de otras causas distintas de la estudiada. Si bien se reconoce que se trata de un supuesto falible, la metodología propuesta permite estimar un impacto potencial de la pandemia en ausencia de datos de mortalidad por semana (en años anteriores y en 2020) y por todas las causas. Aun con dicha información, se advierte que es discutible la idea de que el incremento de defunciones por sí mismas represente necesariamente un exceso de mortalidad, entendida como un aumento del nivel general de la mortalidad. Como ya se destacó, la dinámica demográfica y la estructura etaria de las poblaciones pueden producir oscilaciones en el número absoluto de defunciones a corto plazo que no responden necesariamente a eventos sanitarios específicos, sino a fenómenos demográficos como el envejecimiento poblacional. Se considera que el uso de los años de esperanza de vida perdidos propuesto como indicador de referencia para medir el exceso de mortalidad es más preciso que los análisis basados en recuentos absolutos globales de mortalidad. Con todo, se reconoce que existen otras metodologías que también podrían ser de utilidad para conseguir el mismo fin (por ejemplo, procedimientos que evalúan el cambio en la esperanza de vida si solo se modifica una causa de muerte) (Keyfitz y Caswell, 2005).

Para concluir, se destaca la relevancia para la salud pública de evaluar los efectos de la pandemia de COVID-19 a mediano y largo plazo, tanto a nivel nacional como de grupos poblacionales específicos, con la intención de impulsar intervenciones sociosanitarias eficientes y basadas en un enfoque de equidad social en la salud. En particular, el uso de medidas de exceso de mortalidad general se ha sugerido como una forma objetiva y confiable de monitorear la carga de mortalidad por COVID-19, en ausencia de otros factores conocidos que pudieran causar sobremortalidad (Vestergaard y otros, 2020). En este contexto, cabe destacar además que la irrupción de esta pandemia puso en evidencia las deficiencias preexistentes en el sistema de registros de estadísticas vitales. Resulta necesario optimizar el tiempo de procesamiento de datos de mortalidad de dominio público, con el fin de facilitar el desarrollo de la investigación científica local y de intervenciones de salud pública que brinden respuestas oportunas ante situaciones de emergencia sanitaria como la que se vive actualmente.

Bibliografía

- Arriaga, E. (2014), *Análisis demográfico de la mortalidad*, Córdoba, Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)–Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/Universidad Nacional de Córdoba.
- (2001), *El análisis de la población con microcomputadoras*, Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.
- (1996), “Los años de vida perdidos: su utilización para medir el nivel y cambios de la mortalidad”, *Notas de Población*, vol. 24, N° 63 (LC/DEM/G.165), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE).
- (1984), “Measuring and explaining the change of life expectancies”, *Demography*, vol. 21, N° 1.
- Banerjee, A. y otros (2020), “Estimating excess 1-year mortality associated with the COVID-19 pandemic according to underlying conditions and age: a population-based cohort study”, *The Lancet*, vol. 395, N° 10238.
- CELADE (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-División de Población de la CEPAL) (1997), *Demografía I*, Ciudad de México, Programa Latinoamericano de Actividades en Población (PROLAP)/Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (IISUNAM).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2014), “Los datos demográficos: alcances, limitaciones y métodos de evaluación”, *serie Manuales*, N° 82 (LC/L.3906), Santiago.
- CEPAL/OPS (Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización Panamericana de la Salud) (2020), *Salud y economía: una convergencia necesaria para enfrentar la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y retomar la senda hacia el desarrollo sostenible*, [en línea] https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52536/OPSHSSCOVID-19200027_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
- De Groot, N. G. y R. E. Bontrop (2020), “COVID-19 pandemic: is a gender-defined dosage effect responsible for the high mortality rate among males?”, *Immunogenetics*, vol. 72, N° 5.
- Dirección de Información y Estadísticas de Salud (2019), “Estadísticas vitales: información básica” [en línea] <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2020/01/Serie5Nro62.pdf>.
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2013), “Estimaciones y proyecciones de población 2010-2040: total del país”, *serie Análisis Demográfico*, N° 35 [en línea] https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/proyeccionesyestimaciones_nac_2010_2040.pdf.
- Keyfitz, N. y H. Caswell (2005), *Applied Mathematical Demography*, Nueva York, Springer.
- Krieger, N., J. T. Chen y P. D. Waterman (2020), “Excess mortality in men and women in Massachusetts during the COVID-19 pandemic”, *The Lancet*, vol. 395, N° 10240.
- Leon, D. A. y otros (2020), “COVID-19: a need for real-time monitoring of weekly excess deaths”, *The Lancet*, vol. 395, N° 10234.
- Lima, E. y otros (2020), “Exploring excess of deaths in the context of COVID pandemic in selected countries of Latin America”, julio [en línea] <https://osf.io/xhkp4/>.
- López-Calva, L. F. (2020), “Una tragedia peor de lo que creemos: las tasas de exceso de mortalidad sugieren que el número de muertes por COVID-19 se subestima enormemente en ALC”, Centro de Prensa, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) [en línea] <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/presscenter/director-s-graph-for-thought/a-greater-tragedy-than-we-know--excess-mortality-rates-suggest-t.html>.
- Magnani, C. y otros (2020), “How large was the mortality increase directly and indirectly caused by the COVID-19 epidemic? An analysis on all-causes mortality data in Italy”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, N° 10.
- Michelozzi, P. y otros (2020), “Temporal dynamics in total excess mortality and COVID-19 deaths in Italian cities”, *BMC Public Health*, vol. 20, N° 1.

- Naciones Unidas (2019), *World Population Prospects 2019. Volume I: Comprehensive Tables* [en línea] https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Volume-I_Comprehensive-Tables.pdf.
- (1956), “Manual III. Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad”, *Estudios sobre Población*, N° 25, Washington, D.C.
- Nogueira, P. J. y otros (2020), “Excess mortality estimation during the COVID-19 pandemic: preliminary data from Portugal”, *Acta Médica Portuguesa*, vol. 33, N° 6.
- Ochoa Sangrador, C. y otros (2020), “Impacto de la COVID-19 en la mortalidad de la comunidad autónoma de Castilla y León”, *Gaceta Sanitaria*, vol. S0213-9111, N° 20.
- Oficina del Censo de los Estados Unidos (2014), “Rural Urban Projection (RUP) Software” [en línea] <https://www.census.gov/data/software/rup.html>.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2020a), “Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020” [en línea] <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
- (2020b), “Coronavirus disease (COVID-19). Weekly Epidemiological Update 1” [en línea] https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200817-weekly-epi-update-1.pdf?sfvrsn=b6d49a76_4.
- (2020c), “Estrategias de vigilancia de la infección humana por el virus de la COVID-19: orientaciones provisionales” [en línea] https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332093/WHO-2019-nCoV-National_Surveillance-2020.1-spa.pdf.
- (2020d), “Revealing the toll of COVID-19: a technical package for rapid mortality surveillance and epidemic response” [en línea] <https://www.who.int/publications/i/item/revealing-the-toll-of-covid-19>.
- (2020e), “WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard” [en línea] <https://covid19.who.int/>.
- (2020f), “COVID-19 situation in the WHO European region” [en línea] <https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/ead3c6475654481ca51c248d52ab9c61>.
- Orellana, J. y otros (2020), “Explosão da mortalidade no epicentro amazônico da epidemia de COVID-19”, *Cadernos de Saude Publica*, vol. 36, N° 7.
- Pollard, J. (1988), “On the decomposition of changes in expectation of life and differentials in life expectancy”, *Demography*, vol. 25, N° 2.
- Ribotta, B. (2016), “Causas de defunción mal definidas en las provincias de Argentina, 2001-2013”, *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, vol. 14, N° 3.
- (2013), “Hacia el seguimiento de los determinantes sociales de la salud: alcances y limitaciones de las estadísticas de defunción en la Argentina”, *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, vol. 31 (supl. 1).
- Setel, P. y otros (2020), “Mortality surveillance during the COVID-19 pandemic”, *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, vol. 98, N° 6.
- Sinnathamby, M. A. y otros (2020), “All-cause excess mortality observed by age group and regions in the first wave of the COVID-19 pandemic in England”, *Eurosurveillance*, vol. 25, N° 28.
- Vandoros, S. (2020), “Excess mortality during the Covid-19 pandemic: Early evidence from England and Wales”, *Social Science & Medicine*, vol. 258, N° 113101.
- Vestergaard, L. S. y otros (2020), “Excess all-cause mortality during the COVID-19 pandemic in Europe - preliminary pooled estimates from the EuroMOMO network, March to April 2020”, *Eurosurveillance*, vol. 25, N° 26.
- Weinberger, D. M. y otros (2020), “Estimation of excess deaths associated with the COVID-19 pandemic in the United States, March to May 2020”, *JAMA Internal Medicine* [en línea] <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3391>.
- Wenham, C. y otros (2020), “COVID-19: the gendered impacts of the outbreak”, *The Lancet*, vol. 395, N° 10227.

Anexo A1

Cuadro A1.1

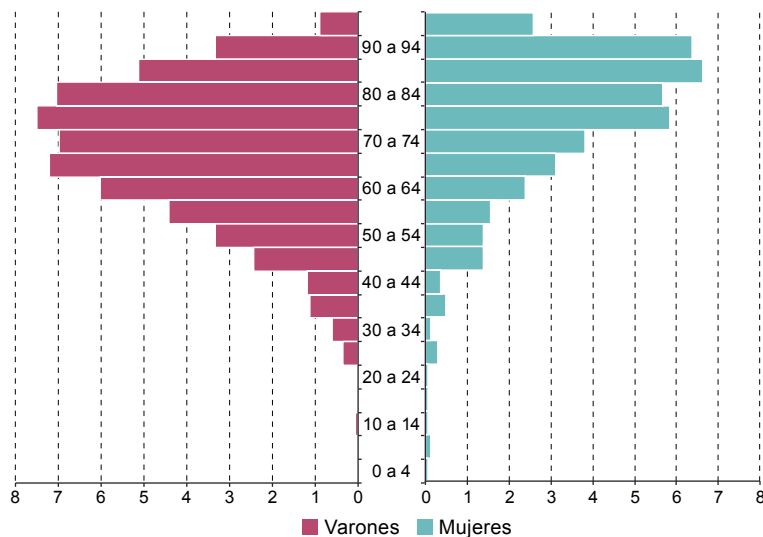
Argentina: defunciones registradas por COVID-19 por edades y sexo, 8 de marzo a 10 de julio de 2020

(En número de defunciones)

Edades	Varones	Mujeres	Total
Total	967	709	1 676
1 a 4	0	1	1
5 a 9	0	2	2
10 a 14	1	1	2
15 a 19	0	1	1
20 a 24	0	1	1
25 a 29	6	5	11
30 a 34	10	2	12
35 a 39	19	8	27
40 a 44	20	6	26
45 a 49	41	23	64
50 a 54	56	23	79
55 a 59	74	26	100
60 a 64	101	40	141
65 a 69	121	52	173
70 a 74	117	64	181
75 a 79	126	98	224
80 a 84	118	95	213
85 a 89	86	111	197
90 a 94	56	107	163
95 y más	15	43	58

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Ministerio de Salud, 10 de julio de 2020 [en línea] <http://datos.salud.gob.ar/dataset/covid-19-casos-registrados-en-la-republica-argentina>.

Gráfico A1.1
**Argentina: estructura de defunciones registradas por COVID-19
 por edades y sexo, 8 de marzo a 10 de julio de 2020**
 (En años y porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Ministerio de Salud, 10 de julio de 2020 ([en línea] <http://datos.salud.gob.ar/dataset/covid-19-casos-registrados-en-la-republica-argentina>).

Nota: N = 1.676 defunciones. Se excluyeron 13 muertes sobre las que no existían datos de sexo o edad.

Cuadro A1.2
Argentina: defunciones totales estimadas por sexo y edades,
según escenario de mortalidad por COVID-19, 2020
(En número de defunciones)

Edades	Estimación de mortalidad normal		Escenario optimista		Escenario intermedio		Escenario pesimista	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
A. Sexos	335 030		339 550		346 329		355 368	
Total	175 596	159 434	178 204	161 346	182 115	164 214	187 330	168 038
0	3 219	2 284	3 219	2 284	3 219	2 284	3 219	2 284
1 a 4	589	468	589	471	589	475	589	480
5 a 9	312	241	312	246	312	254	312	265
10 a 14	394	282	397	285	401	289	406	295
15 a 19	1 666	641	1 666	643	1 666	648	1 666	653
20 a 24	2 463	848	2 463	851	2 463	854	2 463	860
25 a 29	2 368	910	2 384	924	2 408	944	2 441	970
30 a 34	2 349	1 148	2 376	1 153	2 417	1 162	2 470	1 173
35 a 39	2 859	1 609	2 910	1 631	2 987	1 663	3 090	1 706
40 a 44	3 632	2 304	3 686	2 320	3 767	2 344	3 875	2 377
45 a 49	4 855	3 089	4 966	3 151	5 131	3 244	5 352	3 368
50 a 54	6 777	4 045	6 928	4 107	7 154	4 200	7 457	4 324
55 a 59	10 011	5 773	10 210	5 843	10 510	5 948	10 909	6 088
60 a 64	14 799	8 568	15 072	8 676	15 480	8 838	16 024	9 054
65 a 69	19 821	11 752	20 147	11 892	20 637	12 103	21 290	12 383
70 a 74	23 097	15 738	23 412	15 911	23 886	16 169	24 516	16 514
75 a 79	23 632	18 867	23 972	19 131	24 481	19 528	25 161	20 057
80 a 84	21 789	23 582	22 107	23 838	22 584	24 222	23 221	24 734
85 a 89	19 761	29 377	19 993	29 677	20 341	30 125	20 805	30 724
90 a 94	8 386	18 802	8 537	19 090	8 764	19 524	9 065	20 101
95 y más	2 817	9 106	2 858	9 222	2 918	9 396	2 999	9 628

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, registros de hechos vitales 2009-2018 y defunciones por COVID-19 registradas por el Ministerio de Salud al 10 de julio de 2020.

COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico

Héctor Hernández Bringas¹

Recibido: 30/09/2020

Aceptado: 26/10/2020

Resumen

Para explicar la evolución de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) en México deben tomarse en consideración, entre otros, aspectos como las condiciones de salud de la población previas a la pandemia, caracterizadas por una alta prevalencia de enfermedades crónicas; la existencia de regiones y grupos sociales altamente vulnerables por su condición socioeconómica, y la capacidad de respuesta institucional para el cuidado de la salud antes y durante la pandemia. El objetivo central de este trabajo es describir la distribución territorial de la pandemia y las características de la población que más ha padecido sus efectos, en particular aquellos que han fallecido a causa de la enfermedad, así como algunas de las características de las instituciones de salud en México.

Palabras clave: COVID-19, México, demografía, pobreza, sociedad.

Abstract

In order to explain the evolution of the coronavirus disease pandemic (COVID-19) in Mexico, consideration must be given to factors such as the pre-pandemic health conditions of the population, characterized by a high prevalence of chronic diseases; the existence of regions and social groups that are highly vulnerable because of their socioeconomic status; and institutional health-care response capacities before and during the pandemic. The main aim of this article is to describe the territorial distribution of the pandemic and the characteristics of the population that has suffered most from it, particularly those who have died from the disease, as well as providing an account of certain characteristics of the health institutions in Mexico.

Keywords: coronavirus disease (COVID-19), Mexico, demography, poverty, society.

¹ Doctor en Demografía por El Colegio de México. Investigador titular del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: bringas@unam.mx.

Résumé

Pour expliquer l'évolution de la pandémie de la maladie à coronavirus (COVID-19) au Mexique, il faut prendre notamment en considération certains aspects tels que les conditions sanitaires pré-pandémiques de la population, caractérisées par une forte prévalence de maladies chroniques; l'existence de régions et de groupes sociaux particulièrement vulnérables en raison de leur condition socio-économique; et la capacité de réponse institutionnelle en matière de soins de santé avant et pendant la pandémie. Cet article a essentiellement pour objectif de décrire la répartition territoriale de la pandémie et les caractéristiques de la population qui a le plus fortement souffert de ses effets, en particulier les personnes qui sont décédées des suites de la maladie, ainsi que certaines caractéristiques des établissements de santé au Mexique.

Mots clés: COVID-19, Mexique, démographie, pauvreté, société.

Introducción

Hacia finales del mes de agosto de 2020, México había alcanzado el —según las autoridades sanitarias del país—poco probable escenario catastrófico de 60.000 muertes por COVID-19. En ese momento, México era el tercer país con más decesos por esta enfermedad después del Brasil y los Estados Unidos: según las fuentes oficiales, se habían producido casi 62.000 muertes. Pese a contar con el 1,6% de la población mundial, presentaba el 7% del total de las muertes por el virus. El país también ocupaba el tercer lugar por nivel de letalidad (10,8 muertes por cada 100 contagios), solo después de Italia y el Reino Unido (Johns Hopkins University, 2020a).

¿Qué hace que México se convierta en un caso singular en el contexto internacional? Para algunos especialistas, una de las razones ha sido lo que consideran una estrategia inadecuada del Gobierno de México en materia sanitaria, social y económica (Chertorivsky y otros, 2020). Otros factores están relacionados con la fragilidad del sistema de salud y la existencia de amplios sectores de población y regiones con grandes carencias. De tal forma, al estudiar la evolución de la pandemia en México deben tomarse en cuenta, entre otros, aspectos como los siguientes:

- i) Las condiciones de salud de la población previas a la pandemia, caracterizadas por una alta prevalencia de enfermedades crónicas.
- ii) La existencia de regiones y grupos sociales altamente vulnerables por su condición socioeconómica.
- iii) La capacidad de respuesta institucional para el cuidado de la salud, durante la pandemia y antes de esta.

El objetivo central de este trabajo es describir la distribución territorial de la pandemia y las características de la población que más ha padecido sus efectos, en particular aquellos que han fallecido a causa de la enfermedad, así como algunas de las características de las instituciones de la salud en México. Se busca responder las siguientes preguntas: ¿Qué contextos territoriales han generado mayores riesgos de contagio y muerte por COVID-19? ¿Qué grupos de población se han visto especialmente afectados? ¿Cómo ha sido la respuesta institucional para atender a los enfermos de COVID-19?

Este trabajo se inscribe, por lo tanto, en la línea de análisis de los determinantes sociales del COVID-19², a partir de la información disponible en México. Sin embargo, su aspiración no es la discusión teórica, sino la descripción de una realidad emergente de la cual aún se conoce poco en México y en el mundo.

² El tema de los determinantes sociales de la salud, la enfermedad y la muerte ha tenido un importante desarrollo en todo el mundo desde disciplinas como la epidemiología, la sociología y la demografía. La Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) presenta un excelente resumen de la evolución de esta línea y sus implicaciones en la práctica médica (OMS, 2005).

A. Fuentes de información e indicadores utilizados

Existen diversas fuentes oficiales, cuyos datos presentan diferentes agregaciones o variables sobre los casos de COVID-19. Para el análisis a nivel estatal y municipal se recurrió a la base de datos de la Secretaría de Salud sobre el seguimiento de casos diarios de defunciones, positivos y negativos en municipios (Dirección General de Epidemiología, 2020a). Se consultó también la base “Datos abiertos” de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud (Dirección General de Epidemiología, 2020b), que contiene información individual sobre todos los registros existentes de pruebas de COVID-19, su resultado y si se produjo fallecimiento, así como comorbilidades, datos generales de las personas, institución en donde fueron atendidas y algunas condiciones de la atención (hospitalización, terapia intensiva o intubación). Por último, se analizó la información del Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED) (Dirección General de Información en Salud, 2020). Su base de datos contiene exclusivamente información de las defunciones, e incluye aspectos socioeconómicos como el nivel de escolaridad y la ocupación de la persona fallecida, además de indicar el lugar en que se produjo la muerte.

A partir de estas fuentes de información fue posible calcular diversos indicadores que sirvieron de base para este análisis, como las tasas de contagios, positividad, letalidad y mortalidad y el número de pruebas por cada 100.000 habitantes, entre otros, en los niveles nacional, estatal y municipal y en agregados individuales. En todos los casos, el corte de información se fija en el 25 de agosto de 2020, cuando el país registraba ya 61.450 decesos por COVID-19 según las cifras oficiales.

A fin de dimensionar la repercusión del COVID-19 en los contextos demográfico y social, también se recurrió a otras fuentes de información como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2015; INEGI/Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud, 2018), el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2018) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2020a y 2020b).

En cuanto a los principales indicadores utilizados para medir la situación de la pandemia en México, es pertinente presentar algunas definiciones y consideraciones para el análisis:

- **Mortalidad** (número de muertes por COVID-19 por cada 100.000 habitantes). Como es sabido, la tasa de mortalidad es un indicador que mide las muertes por cada 100.000 habitantes en un año. En sentido estricto, no es del todo preciso hablar de tasa de mortalidad por COVID-19, dado que aún no se trata de una medida anualizada, pero a fin de simplificar la exposición se usará este término para las muertes por cada 100.000 habitantes desde el inicio de la pandemia hasta la fecha de corte de la información. De acuerdo con las declaraciones de la autoridad sanitaria nacional, este indicador se encuentra subestimado, al haberse producido muertes por COVID-19 que no se han clasificado como tales. Si bien existen algunos cálculos sobre esta cifra, por el momento no es posible conocer el monto real del subregistro.

- **Letalidad.** Este indicador se refiere al número de defunciones por cada 100 positivos de COVID-19. Se encuentra significativamente influido por el número de contagios, y este, a su vez, por el número de pruebas de diagnóstico llevadas a cabo. En México, la realización de pruebas de detección del COVID-19 ha sido selectiva en favor de las zonas más urbanizadas y con mayores recursos e infraestructura sanitaria.
- **Tasa de contagio.** Mide el número de contagios por cada 100.000 habitantes. Evidentemente, este indicador está fuertemente influido por la cantidad de pruebas realizadas. En el territorio nacional tiene gran variabilidad y depende de la frecuencia de la aparición de síntomas o de los recursos y la infraestructura disponible en las distintas regiones.
- **Positividad.** Indica el número de casos positivos por cada 100 pruebas realizadas.

1. El territorio

a) Las entidades federativas

La división política de México se compone de 32 entidades federativas: 31 estados y la capital, Ciudad de México. El comportamiento de la pandemia ha sido muy heterogéneo en las distintas entidades federativas.

i) Mortalidad

A la fecha de corte de este análisis, el país registraba 48,1 muertes por cada 100.000 habitantes, y el COVID-19 se posicionaba ya como la tercera causa de muerte solo detrás de la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Las diferencias entre los niveles de mortalidad de las entidades federativas son muy pronunciadas: los más elevados se encontraban en Tabasco, Ciudad de México, Sinaloa, Baja California, Sonora, Quintana Roo y Campeche (entre 67 y 95 muertes por cada 100.000 habitantes) y, en el otro extremo, entidades como Chiapas, Durango, Michoacán, Aguascalientes, Guanajuato, Zacatecas y Jalisco presentan niveles de mortalidad significativamente inferiores al promedio nacional (véase el cuadro 1).

ii) Letalidad

La correlación estadística entre mortalidad y letalidad en las entidades es débil, y muestra que las entidades de mayor mortalidad por COVID-19 no necesariamente son las que presentan la mayor letalidad. Esto se debe a que, como tendencia general, las entidades con mayor mortalidad realizan más pruebas de detección de la enfermedad —ante la gravedad de la situación o por disponer de más recursos— y con ello detectan más positivos, por lo que su índice de letalidad se reduce. Esto se aprecia en el caso de las entidades con más pruebas por cada 100.000 habitantes, Ciudad de México (2.140) y Tabasco (1.747), que presentan una elevada mortalidad y baja letalidad. Chiapas, entidad con una alta letalidad, es la que menos pruebas aplica: apenas 160 por cada 100.000 habitantes (véase el cuadro 1).

Cuadro 1
**México: indicadores de la pandemia de COVID-19 por entidades
 federativas, 25 de agosto de 2020**

Entidad	Indicadores de la pandemia				
	Tasa de contagio ^a	Mortalidad ^a	Letalidad (en porcentajes)	Pruebas diagnósticas ^a	Positividad (en porcentajes)
Tabasco	1 063,8	95,1	8,9	1 747	60,9
Ciudad de México	1 030,9	91,1	8,8	2 140	48,2
Sinaloa	492,9	85,2	17,3	769	64,1
Baja California	445,5	85,2	19,1	651	68,4
Sonora	680,2	81,9	12,0	1 029	66,1
Quintana Roo	572,3	77,8	13,6	828	69,1
Campeche	541,3	72,6	13,4	892	60,7
Tlaxcala	435,0	67,0	15,4	975	44,6
México	373,7	55,9	15,0	695	53,7
Yucatán	615,0	54,6	8,9	999	61,5
Puebla	390,4	50,3	12,9	672	58,1
Promedio nacional	445,0	48,1	10,8	821	54,2
Hidalgo	315,1	47,3	15,0	473	66,6
Morelos	244,2	46,7	19,1	437	55,9
Tamaulipas	641,8	46,3	7,2	1 211	53,0
Colima	424,1	45,9	10,8	635	66,8
Guerrero	390,3	45,0	11,5	575	67,9
Nayarit	366,8	43,0	11,7	570	64,4
Veracruz	320,7	42,5	13,2	439	73,1
Baja California S.	880,3	40,0	4,5	1 580	55,7
Coahuila	629,3	39,5	6,3	1 247	50,5
Nuevo León	482,4	36,6	7,6	976	49,4
San Luis Potosí	581,1	35,9	6,2	1 031	56,4
Oaxaca	315,9	29,8	9,4	420	75,1
Chihuahua	193,6	28,8	14,9	341	56,8
Querétaro	251,0	27,6	11,0	400	62,7
Jalisco	224,1	27,0	12,1	490	45,7
Zacatecas	286,7	26,5	9,2	528	54,3
Guanajuato	470,8	26,1	5,5	917	51,4
Aguascalientes	369,3	25,2	6,8	930	39,7
Michoacán	290,6	22,9	7,9	617	47,1
Durango	319,5	21,5	6,7	742	43,1
Chiapas	108,2	18,4	17,0	160	67,7

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

^a Por cada 100.000 habitantes.

iii) Positividad

Otro dato que cabe destacar es la positividad, es decir, el número de casos positivos por cada 100 pruebas diagnósticas. A la fecha de corte de este estudio esta era del 54% a nivel nacional, y en todas las entidades salvo Aguascalientes era superior al 40%. En 12 estados, dos de cada tres pruebas diagnósticas eran positivas (véase el cuadro 1). Estos porcentajes son muy superiores al 5% de positividad recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que señala el siguiente criterio para considerar la pandemia controlada: “menos del 5% de las muestras analizadas dan positivo para COVID-19 al menos durante las dos últimas semanas, siempre y cuando la vigilancia de casos sospechosos sea integral” (OMS, 2020).

La positividad tiende a ser más alta en las entidades con mayor letalidad. Esto significa que en dichas entidades la mayoría de las pruebas se hacen a pacientes con síntomas graves, por lo que el resultado positivo es altamente probable y la probabilidad de muerte es mayor. Ello demuestra que la realización de pruebas es altamente selectiva, y no resultado de una estrategia de aplicación masiva.

Las tasas de positividad pueden decirnos si la capacidad de prueba de un estado es suficiente. Idealmente, un estado debería cumplir la tasa de positividad recomendada, que la OMS ha establecido en un 5%. Una tasa de positividad superior al 5% indica que es posible que un estado solo esté evaluando a los pacientes más enfermos que buscan atención médica, y que no esté realizando una exploración lo suficientemente amplia como para identificar los casos más leves y rastrear los brotes.

El análisis de las correlaciones entre variables parece confirmar lo anterior: el nivel de pruebas por habitante tiene una fuerte correlación positiva con la tasa de contagio y con el nivel de mortalidad; por otro lado, en aquellos lugares en que se hacen menos pruebas por habitante, la letalidad es alta y se reduce la tasa de contagio (véase el cuadro 2). La clave de las diferencias entre las entidades parece estar en el número de pruebas por habitante. La alta positividad sugiere que la realización masiva de pruebas es indispensable para conocer el nivel real de la pandemia. Es muy probable que los datos disponibles, más que las diferencias territoriales en cuanto a la incidencia de la pandemia, estén indicando la inequidad con que se realizan las pruebas en el territorio nacional.

Cuadro 2

México: correlación entre los indicadores de la pandemia de COVID-19, 25 de agosto de 2020

Indicadores	Correlación de Pearson	
	Coficiente	Significación
Mortalidad - letalidad	0,350	0,046
Mortalidad - pruebas diagnósticas por cada 100.000 habitantes	0,524	0,002
Tasa de contagio - pruebas por cada 100.000 habitantes	0,952	0,000
Mortalidad - tasa de contagio	0,655	0,000
Letalidad - pruebas por cada 100.000 habitantes	-0,511	0,002
Letalidad - tasa de contagio	-0,415	0,016
Letalidad - positividad	0,430	0,012
Positividad - pruebas por cada 100.000 habitantes	-0,347	0,048

Fuente: Elaboración propia.

Chertorivsky y otros (2020, pág. 21), llegan a la misma conclusión: “El Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CONAVE) comunicó nuevas definiciones de caso y las instrucciones para la vigilancia: solo se tomaría muestra al 10% de casos sospechosos ambulatorios, al 100% de casos sospechosos con dificultad respiratoria grave y al 100% de pacientes que cumplieran con la definición de infección respiratoria aguda grave (IRAG) [...] con la distribución tan marcadamente heterogénea de las unidades centinela [solo el 1,9 % del total de las unidades médicas existentes en el país, y no elegidas probabilísticamente] [...] difícilmente se pueden esperar estimaciones confiables del número real y de la distribución territorial de casos”.

Podrían identificarse dos situaciones tipo entre las entidades en relación con el estado de la pandemia (véase el diagrama 1). Este esquema puede ser útil para explicar en términos generales la situación de las entidades federativas de México, pero no es necesariamente excluyente, ya que existen entidades, como Sinaloa o Baja California, que presentan simultáneamente una alta mortalidad y una alta letalidad comparadas con el promedio nacional.

Diagrama 1

México: situaciones tipo de las entidades federativas en la pandemia de COVID-19



Fuente: Elaboración propia.

b) Los municipios

Las 32 entidades federativas del país engloban 2.457 municipios, que constituyen el nivel básico de la organización territorial y de gobierno y presentan tamaños y características muy heterogéneas. Por ejemplo, Iztapalapa, en Ciudad de México, y Tijuana, en Baja California, concentran 1,8 millones de habitantes y, en contraste, 38 municipios de Oaxaca no alcanzan los 500 habitantes.

En el contexto de este estudio se agruparon los municipios de México en función de diversas características, como se puede apreciar en el cuadro 3, donde se presenta la información sobre la pandemia en los distintos tipos de municipio.

Cuadro 3
México: indicadores de la pandemia de COVID-19 según tipos de municipio, 25 de agosto de 2020

Indicadores	Tipos de municipio						
	Urbano	Semiurbano	No urbano	Pobre no urbano	Pobre urbano	Rico	Indígena
Número de municipios	241	743	1 472	919	91	14	620
Población	85 049 171	31 747 337	10 895 591	10 416 681	58 349 860	962 696	13 704 795
Defunciones	49 466	8 858	2 077	1 183	36 188	568	4 975
Mortalidad ^a	58,2	27,9	19,1	11,4	62,0	59,0	43,9
Letalidad ^b	10,7	11,2	12,1	13,4	11,4	7,7	20,0
Positividad ^b	47,2	49,8	45,6	50,5	47,1	37,9	74,1
Total pruebas diagnósticas	980 637	158 792	37 604	17 518	672 942	19 371	91 497
Pruebas por cada 100.000	1 153	500	345	168	1 153	2 012	668
Tasa de contagio ^a	544	249	157	85	543	763	341

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

^a Por cada 100.000 habitantes.

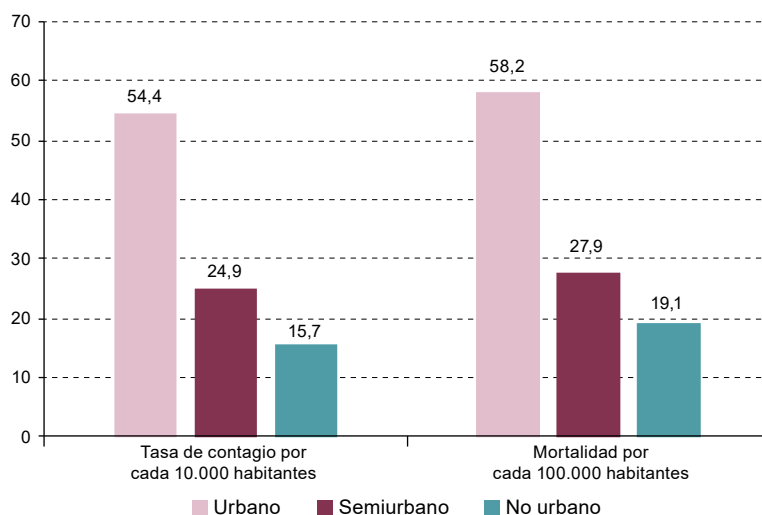
^b En porcentajes.

i) Municipios urbanos, semiurbanos y no urbanos

Una primera agrupación de municipios distingue municipios urbanos (aquellos con 100.000 habitantes o más), municipios semiurbanos (entre 20.000 y 99.999 habitantes) y municipios no urbanos (de menos de 20.000 habitantes). Como puede observarse en el gráfico 1, a la fecha de corte de este estudio los municipios urbanos duplicaban las tasas de contagio y mortalidad de los semiurbanos y triplicaban con creces las de los no urbanos, pero la letalidad³ era mayor en los municipios no urbanos (véase el gráfico 4). En otras palabras, cuanto más urbano es un municipio, más contagios y más muertes hay; por otro lado, cuanto menos urbano es un municipio, mayor probabilidad hay de morir si se contrae el virus.

³ En relación con el indicador de letalidad, debe tenerse presente que está fuertemente influido por el número de contagios, y este, a su vez, por el número de pruebas. Como se ha señalado, la realización de pruebas de COVID-19 en México ha sido muy selectiva en favor de las zonas más urbanizadas y con mayores recursos e infraestructura sanitaria.

Gráfico 1
México: contagios y mortalidad del COVID-19 según tipos de municipio seleccionados, 25 de agosto de 2020



Fuente: Elaboración propia.

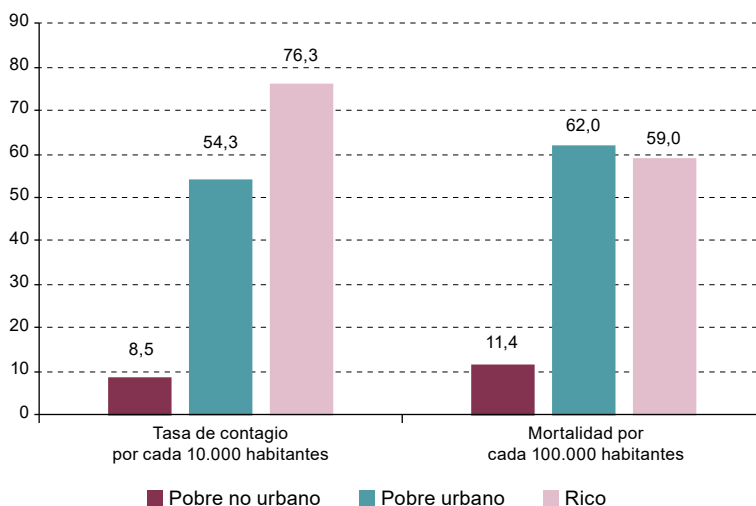
ii) Municipios pobres y municipios ricos

La siguiente agrupación distingue tres tipos de municipio: municipios pobres no urbanos (población de menos de 100.000 habitantes y un 75% o más de pobreza), municipios pobres urbanos (población de 100.000 o más habitantes en situación de pobreza) y municipios ricos (menos de un 10% de pobreza). La pregunta es si la incidencia del COVID-19, además de con el grado de urbanización de los municipios, está relacionada con la pobreza de la población.

A la fecha de corte de este estudio, en los municipios ricos había nueve veces más contagios que en los municipios pobres no urbanos, y un 40% más que en los municipios pobres urbanos. En cuanto a la mortalidad, en los municipios ricos es más alta que la del promedio nacional, pero más baja que la de los municipios pobres urbanos (véase el gráfico 2).

En lo que se refiere a la letalidad, la situación se invierte: a la fecha de corte, en los municipios pobres no urbanos la letalidad era un 74% superior a la de los municipios ricos y un 18% superior a la de los municipios pobres urbanos (véase el gráfico 4). En otros términos, a menor pobreza, más contagios, pero cuanto mayor es la pobreza, mayores son la letalidad y la mortalidad.

Gráfico 2
México: contagios y mortalidad del COVID-19 según tipos de municipio seleccionados, 25 de agosto de 2020



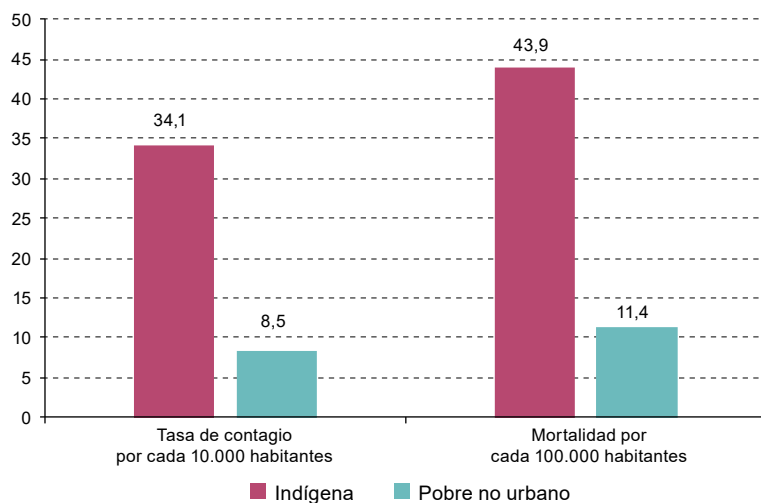
Fuente: Elaboración propia.

iii) Municipios indígenas

Los municipios denominados “indígenas” a efectos de este estudio son los 620 municipios de México en los que el 70% o más de la población habla una lengua indígena. La gran mayoría de ellos están constituidos por localidades rurales con altos niveles de pobreza y carencias de todo tipo. A continuación se presenta una comparación entre la situación del COVID-19 en estos municipios y la de los municipios pobres de México.

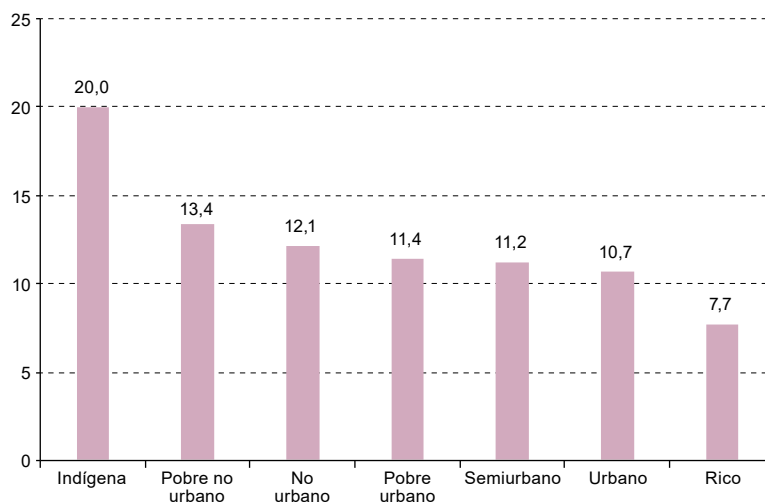
A la fecha de corte, las tasas de contagio y de mortalidad en los municipios indígenas eran cuatro veces más altas que las de los municipios pobres. El nivel de mortalidad era cercano al nivel nacional (véase el gráfico 3), y morían 20 de cada 100 personas con COVID-19 (véase el gráfico 4). El comportamiento del COVID-19 en los municipios indígenas ha sido ciertamente excepcional, en la medida en que en ellos impera la peor de las situaciones; incluso cuando se trata de municipios rurales, los niveles de contagio y mortalidad son muy altos y la letalidad es la mayor registrada entre los municipios de México.

Gráfico 3
México: contagios y mortalidad del COVID-19 según tipos de municipio seleccionados, 25 de agosto de 2020



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4
México: letalidad del COVID-19 según tipos de municipio, 25 de agosto de 2020
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia.

En resumen, a nivel de los municipios se observa lo siguiente:

- El nivel de contagios y la mortalidad están influidos, hasta cierto punto, por el nivel de urbanización. A mayor urbanización, más contagios y mayor mortalidad.
- La letalidad es mayor cuanto mayor es la pobreza. En este caso la urbanización pierde relevancia estadística.
- Las poblaciones indígenas son casos excepcionales. Aun en municipios con baja densidad, hay tasas elevadas de contagios y mortalidad. Presentan la mayor letalidad observada.
- Existe una estrategia inequitativa en la realización de pruebas diagnósticas: cuanto mayor es la pobreza de los municipios, menos pruebas se hacen y más reducidas son las tasas de contagio, de tal manera que en los municipios pobres el subregistro de casos positivos y de muertes puede ser considerable (véase el cuadro 4).

Cuadro 4
México: correlación entre indicadores seleccionados de la pandemia de COVID-19, 25 de agosto de 2020

Correlaciones	Correlación de Pearson	
	Coeficiente	Significación
Nivel de pobreza - pruebas diagnósticas por cada 100.000 habitantes	-0,491	0,000
Nivel de pobreza - tasa de contagio	-0,510	0,000
Tasa de mortalidad - pruebas diagnósticas por cada 100.000 habitantes	0,463	0,000

Fuente: Elaboración propia.

Pese a que en los ámbitos urbanos la concentración poblacional implica un mayor riesgo de contagio de COVID-19, en las ciudades existe una mejor infraestructura de atención a la salud y accesibilidad a las instituciones médicas para aquellos que contraen la enfermedad. Dicho esto, en los municipios urbanos donde hay un gran porcentaje de pobreza dichas oportunidades de acceso no son equitativas. Por su parte, los municipios semiurbanos o rurales con un alto porcentaje de pobreza, además del escaso o nulo acceso a los servicios de salud, presentan situaciones críticas en términos del estado nutricional y de salud de la población, cuyas condiciones de vida pueden ser muy precarias, por lo que, en caso de contagio del COVID-19, su probabilidad de muerte es mayor.

2. La Población

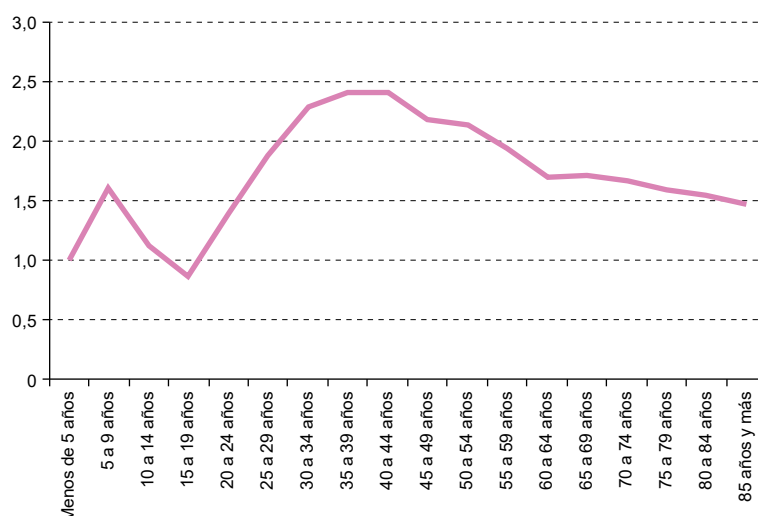
a) Sexo y edad

El sexo y la edad de las personas que han padecido COVID-19 y que han muerto por la enfermedad, tanto en México como en el resto del mundo, son variables que marcan diferencias muy importantes en la forma en que impacta la pandemia. Si bien se trata de variables biológicas, también están vinculadas a las características de los contextos sociales. Por ejemplo, el impacto del sexo y la edad no será el mismo en México que en los países

Europeos, que tienen poblaciones más envejecidas y roles de género distintos a los que prevalecen en México. Los perfiles epidemiológicos de México y Europa difieren en términos de edad y género, entre otros muchos factores.

En México han muerto de COVID-19 dos hombres por cada mujer. Si esta relación se observa por edades, se aprecia que, salvo en algunos tramos en los que la relación se equipara, la proporción de hombres en las muertes por esta enfermedad siempre es mayor: las diferencias son más grandes entre los 30 y los 44 años, para luego reducirse a partir de los 64 años (véase el gráfico 5).

Gráfico 5
México: relación entre hombres y mujeres en las muertes por COVID-19, por grupos de edad, 25 de agosto de 2020

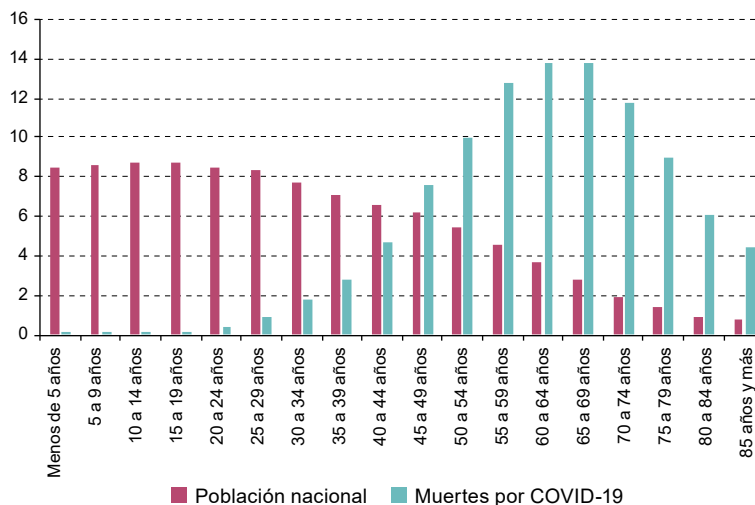


Fuente: Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127> [fecha de consulta: 25 de agosto de 2020].

Las muertes por COVID-19 no siguen una distribución al azar; existe una selección por edad. Los datos muestran que la mayoría de las muertes por COVID-19 ocurren en las edades intermedias, pero ello no obedece a que haya más personas en esas edades, sino probablemente a varios otros factores. Como puede apreciarse en el gráfico 6, la distribución por edades de la población nacional es muy diferente a la distribución de la población que ha muerto como consecuencia del COVID-19.

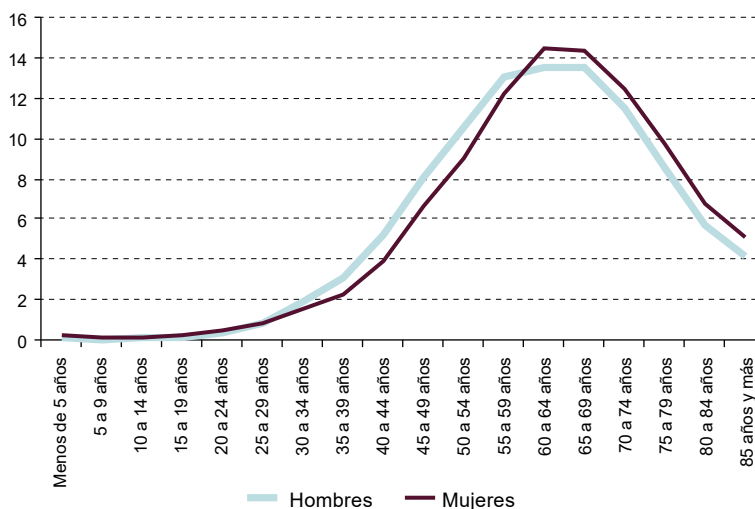
La distribución de los fallecidos por grupos de edad muestra que la mayoría de los que murieron de COVID-19 tenían entre 40 y 69 años (63%), las muertes de mayores de 70 años representan el 31%, y las de menores de 40 años, el 6%. La distribución por edad de la mortalidad es similar entre hombres y mujeres, salvo que en el caso de las mujeres el mayor número de muertes ocurre a edades un poco más avanzadas (véase el gráfico 7). El promedio de las muertes por COVID-19 de las mujeres se sitúa en los 63 años, y el de los hombres, en los 61 años.

Gráfico 6
México: distribución de la población nacional y de las muertes por COVID-19 por grupos de edad, 25 de agosto de 2020
 (En porcentajes)



Fuente: Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127> [fecha de consulta: 25 de agosto de 2020].

Gráfico 7
México: distribución de las muertes por COVID-19 por sexos y grupos de edad, 25 de agosto de 2020
 (En porcentajes)

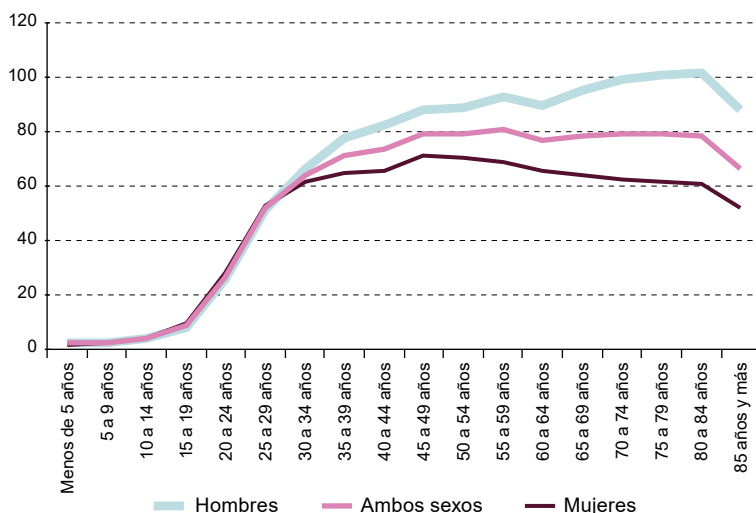


Fuente: Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Dicha distribución de las defunciones por grupos de edad puede obedecer a diversas razones. Por ejemplo, la presencia de enfermedades crónicas es mucho más frecuente cuanto mayor es la edad de las personas, y los adultos han tenido una mayor interacción social que los jóvenes durante la pandemia en el caso de las ocupaciones presenciales que no se han interrumpido. A través de los registros de movilidad de Google, se documentó que en la Jornada Nacional de Sana Distancia⁴ en México la movilidad disminuyó mucho menos en aquellos lugares que sufren mayores carencias, en los que las personas tienen una mayor necesidad de salir a trabajar (Salinas, Lara y Márquez, 2020).

De los datos anteriores no se desprende que las personas mayores de 70 años tengan menos riesgo de contraer coronavirus y morir. A la fecha de corte de este estudio, la tasa de contagio en México era de 44 por cada 10.000 habitantes. A partir de los 49 años, esta tasa crece de manera considerable, y se mantiene alta en el resto de los tramos de edad. En términos generales, podemos decir que a partir de los 45 años y en los tramos de edad subsecuentes el riesgo de contraer COVID-19 es similar (véase el gráfico 8).

Gráfico 8
México: tasa de contagio del COVID-19 por sexos y grupos de edad, 25 de agosto de 2020
(Por cada 10.000 habitantes)

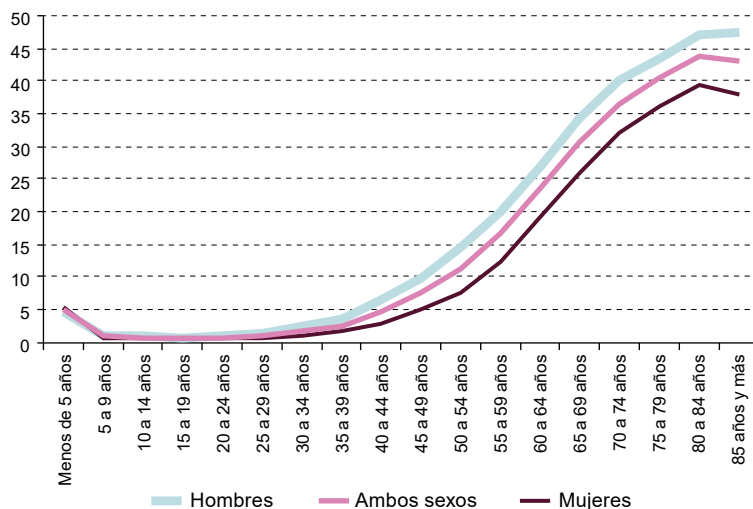


Fuente: Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

El riesgo de morir una vez contraído el virus crece de manera constante con la edad. Si a nivel general la letalidad es del 11%, esta crece considerablemente a partir de los 65 años y a partir de los 75 se cuadruplica, especialmente entre los hombres (véase el gráfico 9).

⁴ Medida decretada por el Gobierno federal en el período del 23 de marzo al 30 de mayo de 2020 que implicaba el confinamiento de la población y el cierre de todas las actividades salvo las consideradas esenciales.

Gráfico 9
México: letalidad del COVID-19 por sexos y grupos de edad, 25 de agosto de 2020
 (En porcentajes)



Fuente: Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

La vejez es altamente vulnerable en un país como México: las tasas de participación laboral de las personas mayores son muy elevadas, dado que muchas no se benefician del sistema de pensiones. Incluso quienes tienen acceso a una pensión pueden no alcanzar a satisfacer sus necesidades. La búsqueda de recursos de las personas mayores es un factor que las ha expuesto al riesgo de contraer COVID-19 y morir. En México, la tercera parte de la población mayor forma parte del mercado laboral, si bien existen marcadas diferencias entre la participación de las mujeres (19,4%) y la de los hombres (50,8%) (INMUJERES, 2015). Garay y Montes de Oca (2011) señalan al respecto: "Prueba de la inseguridad económica en la vejez es la alta tasa de participación en el mundo laboral de personas en esta condición y aun en edades más avanzadas, lo cual obedece a una necesidad económica y no necesariamente a una decisión voluntaria. La falta de cobertura del sistema de seguridad social y los bajos montos de las jubilaciones y pensiones son factores que obligan a los adultos mayores a mantenerse económicamente activos" (Garay y Montes de Oca, 2011, pág. 5). Las personas mayores que permanecen en casa tampoco están exentas del riesgo de contraer la enfermedad. Un grupo de investigadores surcoreanos determinó que un gran número de los contagios ocurrían dentro de las propias familias (Sandler, 2020).

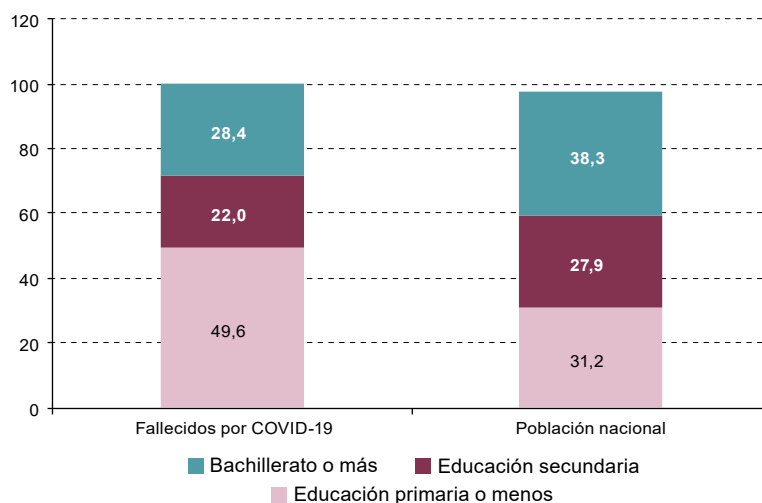
b) Escolaridad

La escolaridad es un indicador muy importante que, entre otras cosas, orienta sobre la disposición de las personas a asimilar información que les permita tomar decisiones adecuadas y oportunas sobre diversos aspectos de la vida, y en particular sobre la

preservación y la atención de la salud. Sin embargo, en países como México también es un indicador de la condición socioeconómica de las personas, el tipo de empleo, el nivel de ingresos y el acceso a bienes y servicios que satisfagan sus necesidades. La baja escolaridad está asociada a condiciones precarias de vida y salud y a un mayor riesgo de muerte. Therborn (2016) ha señalado que: “El nivel educativo es en cierto sentido el instrumento más nítido y comparable para medir la desigualdad de muerte prematura entre los adultos [...] además de que pone en evidencia un factor importante: la configuración temprana de las oportunidades vitales. El nivel educativo es a menudo más potente que el ingreso y la riqueza [...]” (Therborn, 2016, págs. 18 y 19).

En México la pandemia ha afectado en gran medida a la población con menor escolaridad: prácticamente la mitad de las muertes por COVID-19 se produjeron entre personas con un nivel educativo máximo de primaria, y casi tres de cada cuatro, entre personas que habían cursado hasta los estudios secundarios. Estas proporciones son considerablemente más elevadas que el porcentaje de personas con estos niveles educativos en la población nacional (véase el gráfico 10).

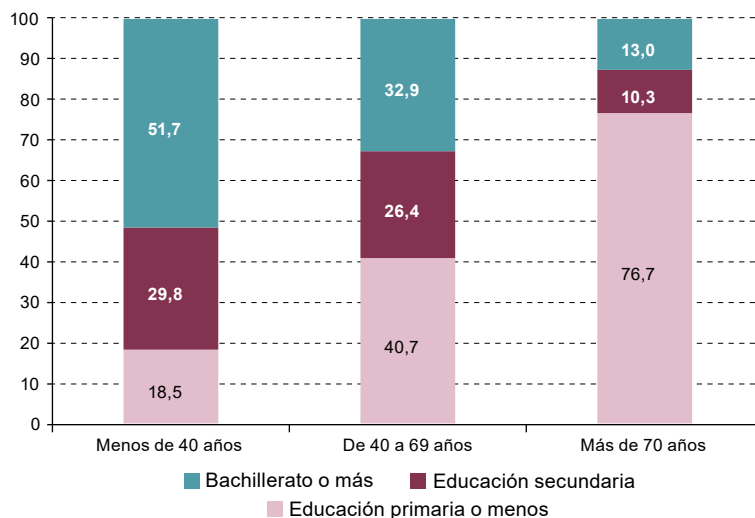
Gráfico 10
México: fallecidos por COVID-19 y población nacional, por niveles de escolaridad, 25 de agosto de 2020
(En porcentajes)



Fuente: Dirección General de Epidemiología, “Datos abiertos”, Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>; Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), “Encuesta intercensal”, 2015.

El hecho de que los fallecidos por COVID-19 sean un grupo más envejecido que la población nacional contribuye a la mayor proporción de muertes entre los niveles educativos bajos, ya que las generaciones de más edad son las que tienen menos escolaridad. Si analizamos los datos por grandes tramos de edad, se observa que entre los más mayores es más frecuente el nivel bajo de escolaridad (véase el gráfico 11).

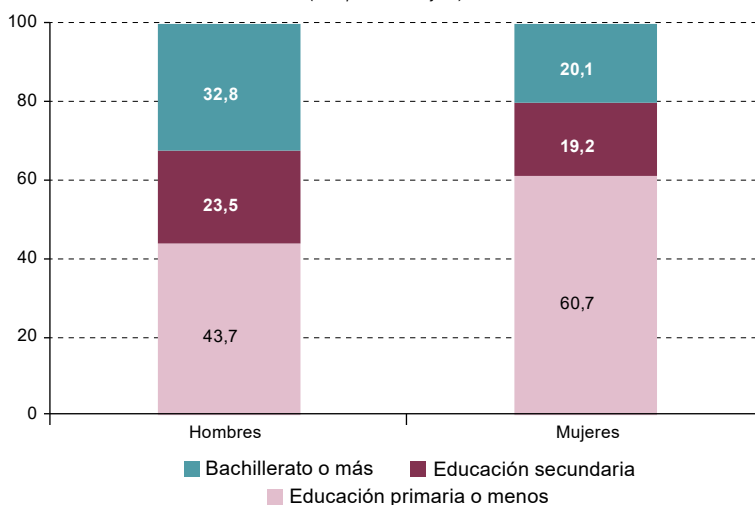
Gráfico 11
México: fallecidos por COVID-19 según nivel de escolaridad por grupos de edad, 25 de agosto de 2020
 (En porcentajes)



Fuente: Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud, Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED), 2020 [en línea] http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/cubos_seed.html.

Las diferencias por sexo también han sido notables: el 60% de las mujeres fallecidas tenían un nivel educativo máximo de primaria y el 80%, de secundaria (véase el gráfico 12).

Gráfico 12
México: fallecidos por COVID-19 según nivel de escolaridad y sexo, 25 de agosto de 2020
 (En porcentajes)



Fuente: Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud, Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED), 2020 [en línea] http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/cubos_seed.html.

c) Ocupación

La información disponible sobre la ocupación que desempeñaban los fallecidos por COVID-19 es congruente con lo descrito sobre la escolaridad. Los trabajadores manuales y operativos, las amas de casa, los jubilados y pensionados y los desocupados representan el 94% de los decesos, en tanto que el 6% restante corresponde a profesionales, directivos y trabajadores del arte y los espectáculos⁵.

Los trabajadores manuales y operativos y las amas de casa son grupos que, aun en las semanas de confinamiento más estricto, han seguido expuestos en espacios aglomerados como el transporte, los mercados y la vía pública. El trabajo a distancia es viable para las personas de más altos ingresos, pero no lo es para los trabajadores manuales u operativos o quienes asumen el rol de proveedores del hogar.

Como expresan Salinas, Lara y Márquez (2020, pág. 1), “[...] dentro de la crisis sanitaria que enfrentamos, emerge otra muy importante: [...] el reto de mitigar los contagios en un contexto donde, para muchas familias, es imposible cumplir con las medidas de distanciamiento social, ya que salir a trabajar es su única forma de subsistir”.

Cuadro 5

México: ocupación de los fallecidos por COVID-19, 25 de agosto de 2020

(En número de personas y porcentajes)

Ocupación	Frecuencia (en número de personas)	Distribución (en porcentajes)
No ocupados	2 780	5,2
Estudiantes	144	0,3
Jubilados y pensionados	7 086	13,3
Amas de casa	14 347	26,9
Empleados y personal de apoyo administrativo	5 204	9,7
Servicios personales en establecimientos	746	1,4
Trabajadores ambulantes	522	1,0
Trabajadores agrícolas	2 677	5,0
Servicio doméstico	278	0,5
Artesanos obreros	1 887	3,5
Operadores de maquinaria	538	1,0
Trabajadores de la educación	2 400	4,5
Choferes y ayudantes	3 045	5,7
Servicio de protección o vigilancia	964	1,8
Comerciantes	6 368	11,9
Técnicos	1 075	2,0
Profesionales	2 603	4,9
Trabajadores no manuales y directivos	728	1,4
Total	53 392	100,0

Fuente: Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud, Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED), 2020 [en línea] http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/cubos_seed.html.

Nota: Se excluyen los casos no especificados y entre la población menor de 15 años.

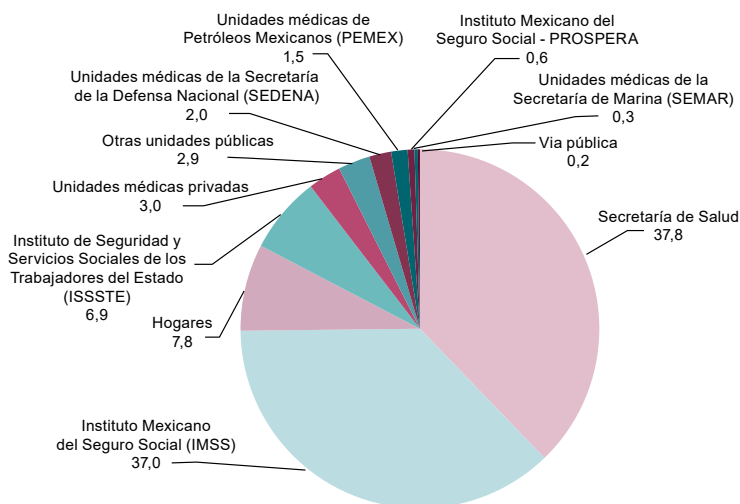
⁵ A modo de referencia, la población ocupada de México es de 51 millones de personas distribuidas de la siguiente manera: un 69% son asalariados, un 22% son trabajadores por cuenta propia, un 4,7% son empleadores y un 4,3% son trabajadores no remunerados, (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2020).

d) Lugar de la defunción⁶

La mayoría de las muertes por COVID-19 en México (el 90%) se producen en una institución pública, sobre todo en las unidades médicas de la Secretaría de Salud, en sus niveles federal y estatal, y en las del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). A las unidades médicas del IMSS tienen acceso principalmente los trabajadores asalariados, que tienen derecho a sus servicios en razón de su empleo; los hospitales de la Secretaría de Salud, en cambio, están destinados a la población general, es decir, pueden acceder a sus servicios personas que carezcan de seguridad social ligada al empleo; se trata sobre todo de trabajadores informales, que representan el 56% de la fuerza laboral del país (INEGI, 2020).

Aunque en niveles considerablemente inferiores, el tercer lugar donde se producen con mayor frecuencia las defunciones son los hogares, incluso por delante del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). En las instituciones médicas privadas solamente han fallecido el 3% de las personas (véase el gráfico 13).

Gráfico 13
México: distribución de lugares en que se han producido muertes por COVID-19, 25 de agosto de 2020
(En porcentajes)



Fuente: Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud, Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED), 2020 [en línea] http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/cubos_seed.html.

⁶ Una de las características del sistema de salud en México es su gran segmentación, que ha impedido que se lleven a cabo políticas uniformes y ha causado la duplicación innecesaria de esfuerzos y recursos (Gómez Dantés y otros, 2011). A continuación se detallan las diversas instituciones de salud existentes, así como la población a la que atienden: la Secretaría de Salud (en los niveles federal y estatal), que brinda atención a la población general; el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que atiende principalmente a los trabajadores asalariados; el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE); las unidades médicas privadas; las unidades médicas de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), que brindan servicios a sus trabajadores; las unidades médicas de Petróleos Mexicanos (PEMEX), que brindan servicios a sus trabajadores; el programa IMSS BIENESTAR, que brinda atención médica a los beneficiarios de programas sociales, y las unidades médicas de la Secretaría de Marina, que brindan servicios a sus trabajadores.

e) Condiciones de salud preexistentes

Una alta proporción de las personas que han fallecido por COVID-19 presentaban comorbilidades, especialmente diabetes, hipertensión, obesidad y, en menor grado, tabaquismo. En los casos de la diabetes y la hipertensión, el porcentaje es mayor a la prevalencia de esas enfermedades en el país (véase el cuadro 6), lo que parece indicar que ejercen una influencia especialmente importante sobre el riesgo de morir de COVID-19.

Cuadro 6
México: comorbilidades de los fallecidos por COVID-19 y prevalencia nacional, 25 de agosto de 2020
(En número de personas y porcentajes)

Comorbilidad	Muertes y prevalencia		
	Número de muertes por COVID-19	Porcentaje de muertes	Prevalencia nacional en 2018 (en porcentajes)
Diabetes	23 425	38,1	10,3
Hipertensión	27 272	44,4	18,4
Obesidad	15 057	24,5	36,1
Tabaquismo	4 901	8,0	11,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>; e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)/Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud, "Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018: presentación de resultados" [en línea] https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf.

El análisis de regresión logística parece corroborar lo anterior: el riesgo de muerte por COVID-19 se incrementa un 167% si se es diabético con respecto a los no diabéticos, y un 176% si se es hipertenso. Sin embargo, en los casos de la obesidad y el tabaquismo, los datos no muestran de forma tan contundente que exista un mayor riesgo (véase el cuadro 7).

Cuadro 7
México: riesgo asociado a la probabilidad de muerte según comorbilidades de los positivos al COVID-19, 25 de agosto de 2020

Presencia o ausencia de la comorbilidad	Coeficientes de regresión logística	
	Significación	Exponencial de beta
Ausencia de diabetes (ref.)		1
Diabetes	0,000	2,669
Ausencia de hipertensión (ref.)		1
Hipertensión	0,000	2,758
Ausencia de obesidad (ref.)		1
Obesidad	0,000	1,124
Ausencia de tabaquismo (ref.)		1
Tabaquismo	0,000	1,09

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Como se verá más adelante, los riesgos asociados a la diabetes y la hipertensión disminuyen si se introducen en el análisis otras variables sociodemográficas.

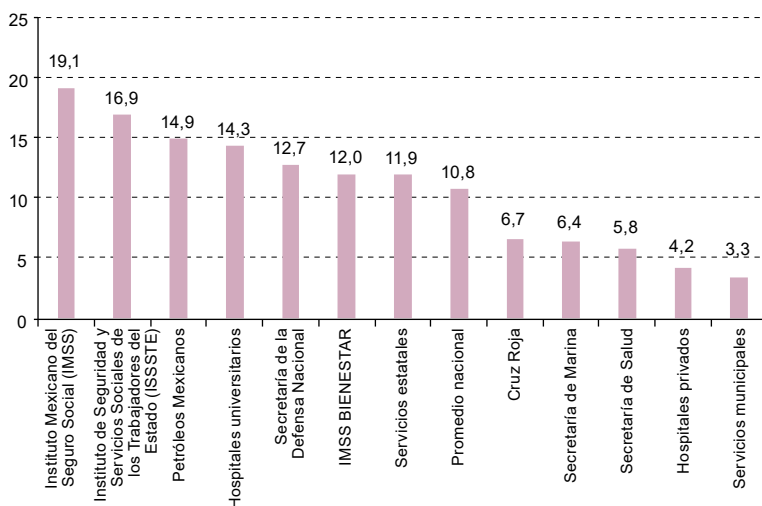
3. Las instituciones

La información disponible permite analizar el desempeño de las instituciones que han brindado atención a las personas enfermas de COVID-19. De las 568.621 personas que se contagiaron, solo recibieron atención hospitalaria 146.499, es decir, una de cada cuatro. El 75% restante (422.122 personas) recibieron atención extrahospitalaria.

a) Letalidad

A la fecha de corte de este estudio, la letalidad a nivel nacional era del 11%, pero las diferencias por institución en materia de letalidad eran considerables: destacan los casos del IMSS (19,1%) y el ISSSTE (17%), que superan el promedio nacional en un 76% y un 56%, respectivamente. Por el contrario, en las instituciones privadas solo han fallecido el 4,2% de las personas atendidas por COVID-19. Los hospitales de la Secretaría de Salud también presentan una letalidad muy inferior al promedio nacional (véase el gráfico 14).

Gráfico 14
México: letalidad del COVID-19 por tipo de institución médica, 25 de agosto de 2020
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

b) Atención especializada

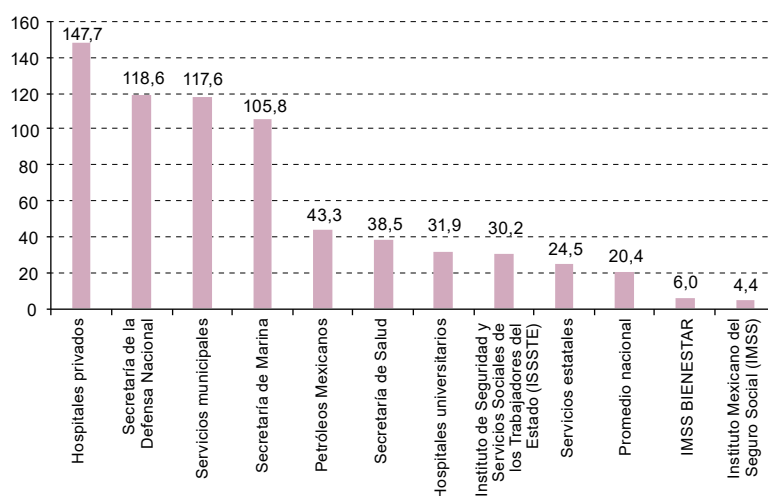
Una forma de analizar la calidad de la atención recibida en las instituciones es relacionar la cantidad de muertes ocurridas por institución con la proporción de personas atendidas en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y aquellas a las que se debió intubar (bajo el supuesto de que todos los fallecidos, por su gravedad, requirieron al menos uno de estos procedimientos).

A nivel nacional, solo una de cada cinco personas fallecidas por COVID-19 fue atendida en UCI. En las instituciones privadas, las unidades médicas de la SEDENA y de la Secretaría de Marina y los hospitales municipales el número de personas en las UCI fue superior al de personas fallecidas. El contraste más significativo es el del IMSS, que solo proporcionó terapia intensiva al equivalente al 4% de las personas fallecidas que había atendido dicha institución (véase el gráfico 15).

Gráfico 15

México: pacientes en unidades de cuidados intensivos (UCI) por cada 100 fallecidos de COVID-19, por tipo de institución médica, 25 de agosto de 2020

(En porcentajes)



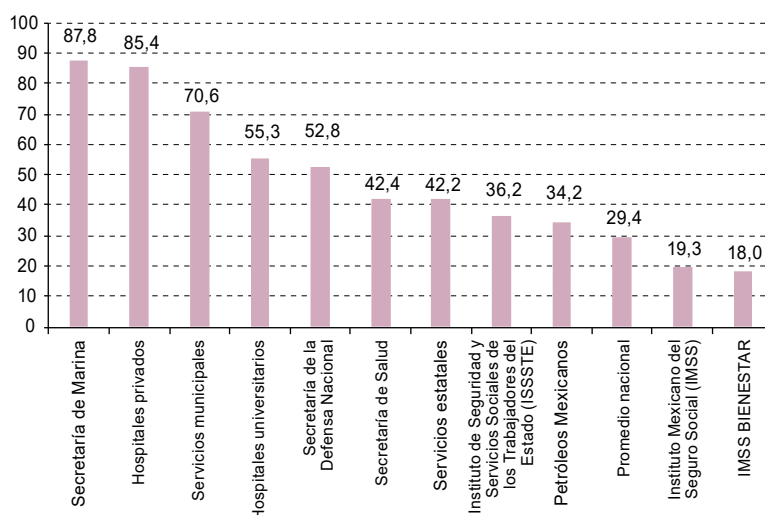
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

En relación con la intubación, procedimiento que debería aplicarse a la mayoría de los casos graves de COVID-19 dadas las complicaciones pulmonares y respiratorias que se producen, a nivel nacional solo han sido intubadas 29 personas por cada 100 fallecidas. Estos porcentajes encuentran sus niveles más altos en las unidades médicas de la Secretaría de Marina, en las instituciones privadas y en los servicios municipales. De nuevo, el máximo contraste se observa en el caso del IMSS, en cuyas unidades médicas solamente se intubó a 20 personas por cada 100 fallecidos. Este dato es extremadamente relevante, porque el IMSS atiende a una de cada tres personas con COVID-19 (véase el gráfico 16).

Gráfico 16

México: pacientes intubados por cada 100 fallecidos de COVID-19, por tipo de institución médica, 25 de agosto de 2020

(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, "Datos abiertos", Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Ante estos datos, surgen muchas dudas en relación con la estrategia gubernamental que destacaba como indicadores de contención de la pandemia la disponibilidad de camas de hospital, la no saturación de las UCI y la disponibilidad de ventiladores mecánicos. A nivel nacional, uno de cada cuatro contagiados fueron hospitalizados y, sin duda, tuvieron una cama de hospital disponible, pero la gran mayoría de ellos solo recibieron algunos cuidados paliativos y la atención del personal médico encargado. Pese a la gravedad de su estado, que los llevaría a la muerte, la gran mayoría no tuvo una atención adecuada para su situación.

Recientemente, la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (Reyes Terán, 2020) hablaba del éxito de la estrategia que evitó la saturación de los hospitales, de las UCI y de los ventiladores. Si este objetivo se logró realmente fue debido al hecho de que numerosas personas quedaron sin la atención que requerían, lo que llevó a más de 60.000 defunciones al momento de cierre de este análisis.

Lamentablemente, el tipo de institución, aunado a la vulnerabilidad de la población a la que atienden, se convierte en un factor de riesgo de cara a la muerte. En el análisis de regresión logística de factores de riesgo para la muerte por COVID-19 entre los contagiados, se observa que ser hombre incrementa el riesgo un 80%; tener más de 70 años lo multiplica por 24; ser indígena aumenta el riesgo un 53%; ser hipertenso, un 51%; ser diabético, un 89%, y ser atendido en el IMSS o el ISSSTE, un 380%.

Cuadro 8

**México: factores de riesgo asociados a la probabilidad de muerte
de los positivos al COVID-19, 25 de agosto de 2020**

Factores de riesgo	Coeficientes de regresión logística	
	Significación	Exponencial de beta
Ser mujer (ref.)		1
Ser hombre	0,000	1,801
Tener menos de 40 años (ref.)		1
Tener entre 40 y 69 años	0,000	1,576
Tener 70 años o más	0,000	25,267
No ser indígena (ref.)		1
Ser indígena	0,000	1,536
Ausencia de hipertensión (ref.)		1
Hipertensión	0,000	1,508
Ausencia de diabetes (ref.)		1
Diabetes	0,000	1,893
Atención en instituciones privadas (ref.)		1
Atención en IMSS/ISSSTE	0,000	4,867
Atención en otras instituciones públicas	0,000	1,576

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Dirección General de Epidemiología, “Datos abiertos”, Secretaría de Salud, 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

B. Comentario final

Los datos expuestos plantean cómo el escenario catastrófico que habían previsto las autoridades sanitarias —y que de ninguna manera ha concluido— tiene su explicación en la existencia de regiones y grupos sociales con grandes carencias y un sistema de salud incapaz de dar una respuesta adecuada. Esta información, lejos de ser sorprendente, no hace sino corroborar algo que quienes estudian a las poblaciones y su mortalidad saben desde hace mucho tiempo: la pobreza mata.

“La desigualdad es una violación a la dignidad humana porque deniega la posibilidad de que todos los seres humanos desarrollen sus capacidades. La desigualdad toma muchas formas y surte muchos efectos: muerte prematura, mala salud, humillación, sujeción, discriminación, [...] estrés, inseguridad, angustia, [...]: la desigualdad mata” (Therborn, 2016).

Para poner esto en perspectiva, cabe recordar que el 42% de la población de México se encuentra por debajo del umbral de la pobreza, y 9 millones son pobres extremos (CONEVAL, 2020b). Además, 25 millones de personas están excluidas del derecho a la salud (INEGI/Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud, 2018), y otros tantos millones quedaron total o parcialmente desprotegidos con la desaparición del seguro popular y el supuesto e incierto tránsito al Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI) que instrumenta el Gobierno federal. Todo ello, sumado a los viejos rezagos de la atención a la salud en materia de cobertura y calidad, conformó el escenario de la pandemia en México.

En el ámbito sanitario la meta ha sido evitar la saturación de los hospitales, que en la mayoría de los casos graves de COVID-19 que condujeron a la muerte del paciente solo brindaron cuidados paliativos. Al 25 de agosto de 2020, se hablaba de casi 62.000 muertes por COVID-19; a finales de julio, cuando se registraban 44.000 muertes, la autoridad sanitaria informó que el exceso de mortalidad alcanzaba 122.700 defunciones (una cifra 2,8 veces mayor que las muertes atribuidas oficialmente al contagio de esta enfermedad). Si se extrapola este cálculo al número de muertes registradas en la fecha de corte de este trabajo, se estaría hablando de 190.000 muertes relacionadas con la pandemia. La magnitud del impacto en términos de muertes debería ser el indicador empleado para valorar el éxito de la política sanitaria.

En lo que respecta a la política social y económica, tampoco hubo respuestas: se dejó a la deriva a las micro y pequeñas empresas, que generan el 68% de los empleos en México (Saavedra-García, 2014), y no se brindaron apoyos para que las personas pudieran lidiar con el cierre, temporal o definitivo, de sus fuentes de empleo. Hoy existe una gran presión por reactivar la economía, pero la consecuencia de la reapertura y el desconfinamiento —que ya están teniendo lugar— será un incremento aún más desmesurado de los contagios y de las muertes por COVID-19. La apuesta gubernamental actual se limita a esperar el milagro de una posible vacuna, cuya aplicación no sería ni temprana, ni fácil, ni equitativa.

Bibliografía

- Chertorivski, S. y otros (2020), *La gestión de la pandemia en México: análisis preliminar y recomendaciones urgentes*, Ciudad de México, Consejo Consultivo Ciudadano “Pensando en México”.
- CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2018), “Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas, 2016-2050” [en línea] <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>.
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2020a), “Pobreza a nivel municipio, 2010 y 2015” [en línea] <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx>.
- (2020b), “Medición de la pobreza” [en línea] <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>.
- Dirección General de Epidemiología (2020a), “Información General”, Secretaría de Salud [en línea] <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>.
- (2020b) “Datos abiertos”, Secretaría de Salud [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.
- Dirección General de Información en Salud (2020), Secretaría de Salud, Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED) [en línea] http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/cubos_seed.html.
- Garay, S. y V. Montes (2011), “La vejez en México: una mirada general sobre la situación socioeconómica y familiar de los hombres y mujeres adultos mayores”, *Perspectivas Sociales*, vol. 13, N° 1, Universidad Autónoma de Nuevo León [en línea] <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/8789>.
- Gómez Dantés, O. y otros (2011), “Sistema de salud de México”, *Salud Pública de México*, vol. 53, suplemento 2, Cuernavaca, enero.

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2020), *Comunicado de Prensa*, N° 166/20, 29 de abril [en línea] <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/trabajoNal.pdf>.
- (2015), “Encuesta Intercensal” [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía)/Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud (2018), “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018: presentación de resultados” [en línea] https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf.
- INMUJERES (Instituto Nacional de las Mujeres) (2015), *Situación de las personas adultas mayores en México* [en línea] http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf.
- Johns Hopkins University (2020a), “Mortality in the Most Affected Countries”, Coronavirus Resource Center [en línea] <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>.
- (2020b), “Testing Trends Tool”, Coronavirus Resource Center [en línea] <https://coronavirus.jhu.edu/testing/tracker/overview>.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2020), “Criterios de salud pública para ajustar las medidas de salud pública y sociales en el contexto de la COVID-19: anexo del documento Consideraciones relativas a los ajustes de las medidas de salud pública y sociales en el contexto de la COVID-19” [en línea] <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332169>.
- (2005), *Action on the Social Determinants of Health: Learning from Previous Experiences* [en línea] https://www.who.int/social_determinants/resources/action_sd.pdf.
- Reyes Terán, G. (2020), “Cómo se evitó en México el colapso hospitalario”, *La Jornada*, 4 de septiembre [en línea] <https://www.jornada.com.mx/ultimas/sociedad/2020/09/04/reyes-teran-como-se-evito-en-mexico-el-colapso-hospitalario-530.html>.
- Saavedra-García, M. L. (2014), “La PYME como generadora de empleo en México”, *Clío América*, vol. 8, N° 16.
- Salinas, A., C. J. Lara y V. G. Márquez (2020), “Imposible reducir la movilidad en todos los estados de México, la realidad en el empleo y las condiciones socioeconómicas” [en línea] <https://mexicovid19.app/research/Imposible%2oreducir%20la%20movilidad%20en%20todos%20los%20estados%20de%20M%C3%A9xico,%20la%20realidad%20en%20el%20empleo%20y%20las%20condiciones%20socioecon%C3%B3micas/25>.
- Sandler, R. (2020), “Young people most likely to spread Coronavirus at home, large study finds”, *Forbes*, 21 de julio [en línea] <https://www.forbes.com/sites/rachelsandler/2020/07/18/young-people-most-likely-to-spread-coronavirus-at-home-large-study-finds/#2698e3fffa7a>.
- Secretaría de Trabajo y Previsión Social (2020), “Información laboral, México” [en línea] <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/perfiles/perfil%20nacional.pdf>.
- Therborn, G. (2016), *Los campos de exterminio de la desigualdad*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.

Rezago social y letalidad en México en el contexto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19): una aproximación desde la perspectiva de la salud colectiva en los ámbitos nacional, estatal y municipal

Mauricio Fidel Mendoza-González¹

Recibido: 12/09/2020

Aceptado: 05/11/2020

Resumen

La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha impuesto a cada espacio geográfico necesidades específicas a la hora de enfrentarla y de prepararse para futuros escenarios poblacionales. Su expresión actual durante la fase aguda en México ya puede asumirse como una tragedia sanitaria y social, cuyas repercusiones quedan ocultas de manera transitoria tras la incertidumbre, la información contradictoria y la necesidad de salir pronto de este escenario catastrófico. El país presenta una de las expresiones de letalidad más elevadas del mundo, lo que obedece en parte al número reducido de pruebas diagnósticas por habitante, sin dejar de lado que la enfermedad se asentó en un escenario adverso para su población. Ello supondrá consecuencias a largo plazo que, más allá del daño inmediato, deberían tenerse en cuenta para mejorar la planificación del sistema de salud. En este trabajo, se investiga este tema mediante herramientas epidemiológicas y una aproximación desde la perspectiva de la salud colectiva.

Palabras clave: rezago social, letalidad, COVID-19, SARS-CoV-2, México.

¹ Doctor en Ciencias de la Salud Colectiva, Académico Investigador del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana, Veracruz (México), y Médico especialista adscrito al Hospital Regional de Xalapa “Dr. Luis F. Nachón”, Servicios de Salud de Veracruz. Correo electrónico: mmendoza@uv.mx.

Abstract

The coronavirus disease (COVID-19) pandemic has created specific needs for each geographical area in terms of the response and preparation for future population scenarios. The current acute phase of the pandemic in Mexico can already be said to be a health and social tragedy, with repercussions that are temporarily hidden behind uncertainty, contradictory information and the need to rapidly leave the catastrophic situation. The country has one of the highest lethality rates in the world, owing in part to the low number of diagnostic tests per inhabitant and to the fact that the disease arrived at a difficult time for the Mexican population. In addition to the immediate impact, this will have long-term consequences that should be taken into account to improve health system planning. This study uses epidemiological tools and an approach based on collective health to examine the issue.

Keywords: social gaps, lethality, coronavirus disease (COVID-19), SARS-CoV-2, Mexico.

Résumé

La pandémie de la maladie à coronavirus (COVID-19) a fait naître des besoins spécifiques dans chaque espace géographique au moment d'y faire face et de se préparer aux futurs scénarios démographiques. Son expression actuelle pendant la phase aiguë au Mexique peut déjà être considérée comme une tragédie sanitaire et sociale, dont les retombées sont temporairement masquées par l'incertitude, les informations contradictoires et la nécessité de sortir rapidement de ce scénario catastrophique. Le pays a l'un des taux de létalité les plus élevés au monde, en partie en raison du faible nombre de tests de diagnostic par habitant, mais aussi parce que la maladie s'est installée dans un scénario défavorable pour la population locale. Cette situation aura des implications à long terme qui, au-delà des dommages immédiats, doivent être prises en compte pour améliorer la planification du système de santé. Cet article aborde le sujet à l'aide d'outils épidémiologiques et sous l'angle de la santé collective.

Mots clés: décalage social, létalité, COVID-19, SARS-CoV-2, Mexique.

Introducción

La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha supuesto una catástrofe sanitaria mundial de magnitud insospechada. Con todo, no era difícil suponer, desde el ámbito de la salud colectiva, que había una crisis en ciernes, ante la presencia de múltiples señales de deterioro mundial. Estos indicios se concentraban sobre todo en regiones de mayor pobreza o desigualdad, o donde las expresiones de vulneración por parte del Estado han sido una condición histórica (Dunford y Qi, 2020; Elliott, Schumacher y Withagen, 2020; Jandri y otros, 2020; Lavell y otros, 2020; de Castilho Sá, Miranda y Canavêz de Magalhães, 2020).

Los primeros brotes de COVID-19, enfermedad causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo de tipo 2 (SARS-CoV-2), se conocieron a finales de 2019, cuando las autoridades sanitarias de Wuhan (China) informaron sobre casos de una enfermedad respiratoria aguda grave, de letalidad considerable. Al poco tiempo, se produjo una rápida dispersión del contagio a nivel mundial, con efectos adversos que incidieron de inmediato en todos los aspectos de la vida humana. Todo ello generó una movilización planetaria inusitada y simultánea, con una expectativa de latencia prolongada del contagio (Orellana Aldana, 2020; Guan y otros, 2020; Luis Pidone, 2020; Muniz-Pardos y otros, 2020).

Poco tiempo después, ya se había obtenido la caracterización genómica del agente etiológico y se había acordado su denominación nosológica como enfermedad por coronavirus (COVID-19). Se conocía la historia natural casi en su totalidad, así como los factores de comorbilidad y riesgo y las pruebas diagnósticas, y existían un sinnúmero de trabajos tendientes a la búsqueda de un tratamiento específico y de ensayos para obtener una vacuna efectiva en corto tiempo (Jin y otros, 2020; Li y otros, 2020; Machhi y otros, 2020; McCreary y Pogue, 2020; Zhai y otros, 2020; Zhang y otros, 2020). Lamentablemente, hasta ahora no hay posibilidades reales de contención eficiente del virus. Para mediados del mes de agosto de 2020, se estima que había ya 21 millones de casos confirmados y notificados, se habían producido 800.000 defunciones y la letalidad estaba cerca del 4% (Corona Tracker, 2020).

En México, se conoció la presencia de la enfermedad el jueves 27 de febrero de 2020, cuando se confirmaron los primeros cuatro casos importados. El 18 de marzo, se notificó la primera defunción atribuida a la enfermedad, días después de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara la pandemia. El 23 de marzo, el país inició la “Jornada Nacional de Sana Distancia”, de aislamiento voluntario en casa y restricción de actividades no esenciales, que duró 70 días. A partir del 1 de junio, se procedió a la apertura gradual hacia el espacio público en la denominada “nueva normalidad” (Gobierno de México, 2020a).

En un segundo nivel de aproximación, el efecto en el colectivo ha sido un factor relevante para la expresión de la enfermedad, porque es justamente ahí donde se hace más evidente el daño. Las características del espacio geográfico, poblacional y temporal han sido determinantes para el desarrollo de la enfermedad y sus consecuencias, que pueden ser más o menos complejas según el ámbito social, económico y cultural de que se trate, lo que hace que la enfermedad se haya manifestado de manera distinta de un país a

otro y de una región a otra. Lo que sí se ha observado de manera homogénea son ciertas constantes de riesgo incrementado en subpoblaciones de hombres, personas mayores y personas con comorbilidades crónicas de base metabólica o cardiovascular, estados de inmunidad deteriorada o factores de vulnerabilidad broncopulmonar, en un terreno de base fisiopatológica e interacción causal potencial (Desideri y otros, 2020; Gupta, Hussain y Misra, 2020; Machhi y otros, 2020; Ryan y Caplice, 2020; Yamada y otros, 2020).

No obstante, la determinación social exige una óptica de mayor amplitud y profundidad, lo que impone límites y divisiones analíticas. Estas, a veces, son dicotómicas y, en otras ocasiones, presentan gradientes que marcan diferencias en materia de desigualdad, rezago o distinción de oportunidades respecto del acceso a los privilegios del bienestar colectivo. Es entonces cuando se necesita comprender la base de la vida cotidiana, del modo de vivir o de los recursos del Estado.

Mediante estudios realizados en México, se ha demostrado la mayor concentración de patologías complejas y de exceso de mortalidad en los lugares o grupos donde prevalecen elevados niveles de marginación y exclusión social (González-Pérez y otros, 2008). También se han puesto de relieve las diferencias de distribución de las causas de mortalidad cuando se contrastan con el grado de rezago social, lo que da cuenta de la relevancia del análisis de la muerte, como expresión diferenciada según causas sociales múltiples (Rosas-Carrasco y Carrasco, 2018).

Con todo, el efecto de la pandemia causada por el SARS-CoV-2 se manifiesta en las personas, en sus expresiones y en la forma de reaccionar ante el riesgo potencial y el daño, así como ante las estrictas medidas de distanciamiento físico y de prevención. También se expresa en la manera de interpretar las políticas de Estado o las estrategias aplicadas por los gobiernos o sus instituciones ejecutoras, sobre todo si se tiene en cuenta que las restricciones han afectado la seguridad familiar y generan un panorama sombrío y de incertidumbre sobre el futuro (Lavell y otros, 2020; Mahmud e Islam, 2020; Palomino, Rodríguez y Sebastian, 2020).

Sin duda, todas esas características dan lugar a expresiones diferenciadas de acuerdo con el escenario, el grado educativo, el nivel económico y la situación laboral, así como el acceso a los servicios de salud y a los recursos de sanidad ambiental. Tales condiciones pueden verse más afectadas cuanto mayor sea el deterioro estructural de sus componentes principales (Cortez-Gómez, Muñoz-Martínez y Ponce-Jiménez, 2020; Zamora y Palazuelos, 2020; Menchaca y otros, 2020; Pérez-Archundia, 2020; Rocha García, 2020; Salinas, Nochebuena y Flores, 2020; Weller y otros, 2020).

México es, junto con los Estados Unidos y el Brasil, uno de los tres países de América que se han visto más perjudicados por el COVID-19, por lo menos desde el punto de vista de las cifras absolutas de casos y muertes, aunque la expresión de las cifras relativas y los efectos sociales se manifiesta de forma pronunciada también en otros países de la región. Al 12 de agosto de 2020, en México se habían registrado 498.380 casos confirmados, 54.666 defunciones atribuidas a la enfermedad y unos 29.094 casos activos, en una

población proyectada de 127.792.286 habitantes para 2020. Este dato permite estimar una incidencia acumulada de 390 casos por cada 100.000 habitantes, 43 defunciones por cada 100.000 habitantes y 11 defunciones por cada 100 casos confirmados, de modo que México posee una de las expresiones de letalidad más elevadas a nivel mundial, siendo superado únicamente por otros seis países y un territorio de ultramar (Roser y otros, 2020).

El presente trabajo se llevó a cabo con el propósito de relacionar la expresión de perjuicio de la salud causado por el COVID-19, observado como incidencia y mortalidad, con un análisis en que la letalidad se define como un indicador integral de daño máximo. Este indicador puede verse afectado por condiciones basales de la persona (comorbilidades y factores de riesgo) y del colectivo (estatus demográfico), o por el efecto potencial que pudiera atribuirse a la dinámica de acceso a los servicios de salud. También se ha realizado un análisis relacional en que se emplea el índice de rezago social como medida concentradora de cuatro indicadores carenciales (educación, salud, servicios básicos y espacios de la vivienda) según su expresión en la población. Se han analizado entidades federativas hasta el ámbito municipal mexicano.

A. Material y métodos

Para elaborar este estudio, se empleó la base de datos del sistema de vigilancia epidemiológica del COVID-19, en la que se publican datos actualizados diariamente por la Dirección General de Epidemiología (DGE) de la Secretaría de Salud (SSA), con fecha de corte de 25 de julio de 2020, 150 días después de la referencia del primer caso en México (Gobierno de México, s/f).

Para la elaboración de indicadores epidemiológicos de frecuencia de morbilidad y mortalidad, se utilizaron las proyecciones poblacionales del Consejo Nacional de Población (CONAPO) sobre estados y municipios (CONEVAL, 2019b). El índice y el grado de rezago social fueron obtenidos a partir de los indicadores de pobreza publicados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (CONEVAL, 2019a)².

La base de datos del sistema de vigilancia epidemiológica del COVID-19 incluye un catálogo preestablecido de variables que incorpora las características básicas de los casos (sexo, edad, nacionalidad, migración y lengua indígena), los criterios de notificación, los antecedentes de contacto y el desarrollo evolutivo de la atención, incluida la institución de salud responsable y el desenlace de la enfermedad (caso confirmado, descartado, en estudio y defunción). También se enumeran las potenciales comorbilidades de riesgo respecto de

² El índice de rezago social es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda) en un solo parámetro. Este tiene como finalidad ordenar las unidades de observación según sus carencias sociales y fue elaborado mediante la técnica estadística de componentes principales, que permite resumir en un indicador agregado las diferentes dimensiones del fenómeno objeto de estudio. El rezago social se calculó en tres niveles de agregación geográfica: estatal, municipal y de localidades. Los resultados de la estimación del índice de rezago social se presentan en cinco estratos. Se utiliza la estratificación sobre la base de la metodología de Dalenius y Hodges, que permite que las unidades dentro de cada estrato sean lo más homogéneas posibles y, entre un estrato y otro, lo más distintas posibles. Los cinco estratos en que se distribuye el índice son de muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto rezago social (CONEVAL, 2007).

enfermedades de origen metabólico y cardiovascular de la población estudiada en su totalidad (casos confirmados y descartados). La edad fue analizada en su expresión inicial continua, pero también se integró en estratos homogéneos de 20 años. La institución del sector de la salud que atendió el caso fue clasificada en función de si era de origen público para población sin cobertura de seguridad social contributiva, o de la seguridad social o privada.

Con el fin de determinar la incidencia y la mortalidad, se incluyó el número acumulativo de casos nuevos y de defunciones específicas ocurridas entre los casos confirmados, entre la población total estimada para 2020 y referidas a una constante de base de 100.000 habitantes. Se realizaron estimaciones para el ámbito nacional, estatal y municipal. La letalidad se representó como la proporción de defunciones ocurridas en los casos positivos de SARS-CoV-2. Esta medida fue empleada como criterio analítico de riesgo respecto de la comorbilidad, mediante la aplicación de una razón de tasas de letalidad ($RTL \sim RR$) como criterio explicativo de un mayor riesgo de morir según cada variable incluida. Este tratamiento es similar al empleado entre las entidades federativas y respecto de los grupos de edad.

Se calculó el coeficiente de correlación estatal para relacionar el índice de rezago social con las medidas de incidencia, mortalidad y letalidad. En el ámbito municipal, se calculó dicho coeficiente para explicar el comportamiento de la incidencia y la letalidad de acuerdo con el mencionado índice de rezago social, así como obtener una imagen visual representativa. La estratificación del índice de rezago social permitió determinar cinco espacios de distribución ordinal a ese respecto, desde muy bajo hasta muy alto rezago social. En estos espacios, se expresó la incidencia acumulada diaria por fecha de inicio de la enfermedad, así como la razón de riesgo de contagio, que se calculó tomando como estrato de referencia el de muy bajo rezago social.

La aproximación metodológica incluyó la elaboración de un diseño transversal analítico, así como la adopción de una perspectiva correlacional de tipo ecológico, explicativa de los indicadores de daño, sobre todo para el ámbito municipal. Se empleó el programa Excel (Microsoft 365) para integrar una base de datos global y para la elaboración de cuadros y gráficos. El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa SPSS versión 21 (IBM). Se calcularon las medidas de tendencia central, dispersión y frecuencia. Como medida de asociación, se utilizó el riesgo relativo (RR), mediante una expresión indirecta a través de la razón de tasas de letalidad, con intervalo a un nivel de confianza del 95% (IC 95%) y valor p que se consideró estadísticamente significativo si era inferior a 0,05. Se calculó el coeficiente de correlación para establecer la relación del índice de rezago social con los indicadores de daño (Borja-Aburto, 2000; Hernández y Velasco-Mondragón, 2000).

La base de datos de los casos de COVID-19 es de acceso libre; el resto de los datos correspondieron a información recopilada y trabajada de sitios oficiales. Al tratarse de un diseño observacional, se considera de bajo riesgo y sin conflicto de intereses, a excepción del aporte científico para la evaluación y toma de decisiones. No se recibió financiamiento externo.

B. Resultados

Con información actualizada al 25 de julio de 2020, se analizó el registro de 818.420 personas. El 50% eran hombres. El índice de positividad del SARS-CoV-2 fue del 47% (385.036) y, en esa categoría, el porcentaje de hombres fue del 53,4% (205.716). La notificación de los casos confirmados en el 62% de las detecciones fue a través del sistema de vigilancia epidemiológica del COVID-19. El 38% se realizó a través de un sistema centinela que existe desde que se conocieron los primeros casos en el país. Se documentó que el 53,3% de las personas afectadas habían estado en contacto con un enfermo confirmado conocido. El 72,1% de los casos evolucionaron de forma ambulatoria, porcentaje que llegó al 87,3% en aquellos que fueron descartados.

El 8% de los pacientes hospitalizados requirieron ingresar en una unidad de cuidados intensivos (UCI). La atención fue prestada con mayor frecuencia en el sector público en el caso de la población sin cobertura de seguridad social contributiva (56,2%). Un 40% se registró en unidades de seguridad social, mientras que la atención privada representó el 3,1%. Del total de defunciones, el 80,6% correspondió a casos positivos de SARS-CoV-2 y la letalidad representó el 11,3%, a diferencia de los casos negativos, donde esta se estimó en un 2,4%. La letalidad por sexo fue un 63% superior en los hombres (un 13,7% frente a un 8,4% en mujeres ($p < 0,01$)). Se registraron valores inferiores al 1%, que correspondieron a pacientes registrados como extranjeros. Entretanto, el 1% de la población nacional estaba compuesto por hablantes de lengua indígena y la condición de migrante fue difícil de determinar con la información conocida (véase el cuadro 1).

La obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes en esta cohorte mostraron las prevalencias más elevadas. Esta condición se vio incrementada entre los casos confirmados de la enfermedad y aumentó de manera significativa en la población que había fallecido por esa causa. También se observó ese comportamiento cuando se trataba de enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica (ERC), o algún estado de inmunosupresión o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El riesgo estimado de muerte se vio incrementado de manera significativa ante toda comorbilidad crónica, pero fue más evidente ante la presencia de ERC [RR 3,5; intervalo de confianza (IC) 95% 3,37 a 3,58; $p < 0,01$], diabetes mellitus (DM) [RR 3,2; IC 95% 3,11 a 3,22; $p < 0,01$] y EPOC [RR 3,1; IC 95% 2,98 a 3,21; $p < 0,01$] (véase el cuadro 2).

Cuadro 1
México: características de la población, criterios de identificación, confirmación
y evolución de casos positivos de SARS-CoV-2, al 25 de julio de 2020

Resultado de las pruebas PCR para detectar el SARS-CoV-2										
Características de la población	Positivo (n = 385 036)			Negativo (n = 433 384)			p < 0,05 p (categorías)	Total de muestras (n = 818 420)		
	μ 45,3 ± 16,4 años			μ 40,1 ± 16,4 años				μ 42,5 ± 16,6 años		
	Número	Categorías (renglón) (en porcentajes)	Fila de positivos (en porcentajes)	Número	Categorías (renglón) (en porcentajes)	Fila de negativos (en porcentajes)		Número	Categorías (renglón) (en porcentajes)	Fila total (en porcentajes)
Sexo										
Mujer	179 320	46,6	43,8	230 240	53,1	56,2	< 0,01	409 560	50,0	100,0
Hombre	205 716	53,4	50,3	203 144	46,9	49,7		408 860	50,0	100,0
Grupo de edad										
Menos de 20 años	12 690	3,3	29,0	31 090	7,2	71,0	< 0,01	43 780	5,3	100,0
20 a 39 años	140 298	36,4	41,7	195 746	45,2	58,3		336 044	41,1	100,0
40 a 59 años	155 540	40,4	50,1	155 206	35,8	49,9		310 746	38,0	100,0
60 a 79 años	66 582	17,3	60,5	43 457	10,0	39,5		110 039	13,4	100,0
80 años o más	9 926	2,6	55,7	7 885	1,8	44,3		17 811	2,2	100,0
Origen de la identificación										
Vigilancia centinela	147 931	38,4	51,2	141 206	32,6	48,8	< 0,01	289 137	35,3	100,0
Sistema de vigilancia epidemiológica	237 105	61,6	44,8	292 178	67,4	55,2		529 283	64,7	100,0
Antecedente de contacto con casos confirmados										
Sí	130 858	53,3	40,0	196 376	60,4	60,0	< 0,01	327 234	57,4	100,0
No	114 451	46,7	47,1	128 516	39,6	52,9		242 967	42,6	100,0
Características de la evolución										
Ambulatorio	277 659	72,1	42,3	378 168	87,3	57,7	< 0,01	655 827	80,1	100,0
Hospitalizado	107 377	27,9	66,0	55 216	12,7	34,0		162 593	19,9	100,0
Requirió ingreso en UCI										
Sí	8 739	8,1	42,3	4 299	7,8	33,0	< 0,01	13 038	8,0	100,0
No	98 530	91,9	65,9	50 881	92,2	34,1		149 411	92,0	100,0

Cuadro 1 (conclusión)

Características de la población	Resultado de las pruebas PCR para detectar el SARS-CoV-2									
	Positivo (n = 385 036)			Negativo (n = 433 384)			Total de muestras (n = 818 420)			
	μ 45,3 ± 16,4 años			μ 40,1 ± 16,4 años			p < 0,05	μ 42,5 ± 16,6 años		
	Número	Categorías (renglón) (en porcentajes)	Fila de positivos (en porcentajes)	Número	Categorías (renglón) (en porcentajes)	Fila de negativos (en porcentajes)	p (categorías)	Número	Categorías (renglón) (en porcentajes)	Fila total (en porcentajes)
Sector de la salud que atendió el caso										
Público	216 393	56,2	42,0	299 416	69,1	58,0	< 0,01	515 809	63,0	100,0
Seguridad social ^a	153 934	40,0	56,4	118 965	27,5	43,6		272 899	33,3	100,0
Privada	11 793	3,1	48,6	12 452	2,9	51,4		24 245	3,0	100,0
Se desconoce	2 916	0,8	53,3	2 551	0,6	46,7		5 467	0,7	100,0
Defunciones										
Sí	43 374	11,3	80,6	10 429	2,4	19,4	< 0,01	53 803	6,6	100,0
No	341 662	88,7	44,7	422 955	97,6	55,3		764 617	93,4	100,0
Nacionalidad										
Nacional	383 716	99,7	47,1	430 642	99,4	52,9	< 0,05	814 358	99,5	100,0
Extranjero	1 320	0,3	32,5	2 742	0,6	67,5		4 062	0,5	100,0
Hablante de lengua indígena										
Sí	4 015	1,1	53,2	3 526	0,8	46,8	< 0,05	7 541	1,0	100,0
No	369 726	98,9	47,1	414 470	99,2	52,9		784 196	99,0	100,0
Migrante ^b										
Sí	305	28,5	33,3	612	30,9	66,7	NS	917	30,1	100,0
No	765	71,5	35,8	1 369	69,1	64,2		2 134	69,9	100,0
Total	385 036	100,0	47,0	433 384	100,0	53,0		818 420	100,0	100,0

Fuente: Gobierno de México, "Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología", 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Nota: μ = media aritmética; $\pm$ = desviación estándar; UCI = Unidad de Cuidados Intensivos; NS = no significativo.

^a Incluye el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores (ISSSTE), las Fuerzas Armadas y Petróleos mexicanos (PEMEX).

^b No se cuenta con suficiente información disponible sobre esta variable.

Cuadro 2
**México: letalidad y riesgo de muerte atribuida a la infección por el virus SARS-CoV-2,
 según comorbilidades en casos confirmados, al 25 de julio de 2020**

Comorbili- dades	Total (n = 818 420)		Sexo				Resultado				Defunción				Letalidad				
	Núm.	%	Mujer		Hombre		Positivo		Negativo		Sí		No		Defun- ciones atribuidas al SARS- CoV-2	Muertes por cada 100 casos	Riesgo de muerte atribuida al SARS- CoV-2 (RTL)	IC 95%	Valor. <i>p</i>
			Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%					
Obesidad																			
Sí	132 663	16,3	68 863	16,9	63 800	15,7	72 905	19,0	59 758	13,8	12 558	23,5	120 105	15,7	10 724	14,7	1,4	1,38 -1,44	< 0,01
No	683 521	83,7	339 732	83,1	343 789	84,3	310 890	81,0	372 631	86,2	40 908	76,5	642 613	84,3	32 374	10,4			
Diabetes mellitus																			
Sí	102 202	12,5	49 133	12,0	53 069	13,0	61 857	16,1	40 345	9,3	20 108	37,6	82 094	10,8	16 296	26,3	3,2	3,11 -3,22	< 0,01
No	713 711	87,5	359 357	88,0	354 354	87,0	321 849	83,9	391 862	90,7	33 343	62,4	680 368	89,2	26 812	8,3			
Hipertensión arterial																			
Sí	133 425	16,3	65 615	16,1	67 810	16,6	76 384	19,9	57 041	13,2	23 201	43,4	110 224	14,5	18 760	24,6	3,1	3,05 -3,15	< 0,01
No	682 692	83,7	342 975	83,9	339 717	83,4	307 400	80,1	375 292	86,8	30 279	56,6	652 413	85,5	24 364	7,9			
Enfermedad cardiovascular																			
Sí	17 221	2,1	7 932	1,9	9 289	2,3	8 355	2,2	8 866	2,1	3 210	6,0	14 011	1,8	2 291	27,4	2,5	2,43 -2,62	< 0,01
No	798 896	97,9	400 648	98,1	398 248	97,7	375 409	97,8	423 487	97,9	50 229	94,0	748 667	98,2	40 803	10,9			
Enfermedad renal crónica																			
Sí	15 471	1,9	6 939	1,7	8 532	2,1	7 862	2,0	7 609	1,8	4 124	7,7	11 347	1,5	2 922	37,2	3,5	3,37 -3,58	< 0,01
No	800 698	98,1	401 666	98,3	399 032	97,9	375 946	98,0	424 752	98,2	49 334	92,3	751 364	98,5	40 188	10,7			
Inmunosupresión																			
Sí	11 616	1,4	6 164	1,5	5 452	1,3	4 723	1,2	6 893	1,6	1 873	3,5	9 743	1,3	1 165	24,7	2,2	2,12 -2,35	< 0,01
No	804 311	98,6	402 315	98,5	401 996	98,7	378 985	98,8	425 326	98,4	51 561	96,5	752 750	98,7	41 936	11,1			
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica																			
Sí	12 139	1,5	5 876	1,4	6 263	1,5	6 187	1,6	5 952	1,4	2 916	5,5	9 223	1,2	2 078	33,6	3,1	2,98 -3,21	< 0,01
No	804 055	98,5	402 755	98,6	401 300	98,5	377 654	98,4	426 401	98,6	50 542	94,5	753 513	98,8	41 040	10,9			
Asma																			
Sí	25 053	3,1	15 697	3,8	9 356	2,3	10 410	2,7	14 643	3,4	1 114	2,1	23 939	3,1	891	8,6	0,8	0,71 -0,81	< 0,01
No	791 159	96,9	392 926	96,2	398 233	97,7	373 437	97,3	417 722	96,6	52 355	97,9	738 804	96,9	42 232	11,3			
Total	818 420		409 560		408 860		385 036		433 384		53 803		764 617		43 374	11,3			

Fuente: Gobierno de México, "Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología", 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Nota: RTL = Razón de tasa de letalidad; IC 95% = Intervalo de confianza estadística al 95%; Valor *p* = valor *p* para el intervalo de confianza.

El análisis por entidades federativas puso de relieve un mosaico de condiciones basales que marcaron diferencias según el grado de rezago social y, por ende, según las condiciones de desigualdad social. Con respecto al desarrollo de la enfermedad, el coeficiente de correlación mostró una relación inversa de baja asociación. La incidencia y la mortalidad se concentraron en los estados que presentaban un menor rezago social (-0,3028 a -0,2023). De manera inversa, la relación con la letalidad fue positiva, con tasas más elevadas en las entidades que presentaban un mayor rezago social y un estimado de correlación débil (0,1336).

A partir de la letalidad calculada por estado, se estimó el riesgo de morir, tomando como referencia el valor más bajo, correspondiente a Baja California Sur (4,0/100). De esta forma, las entidades donde existía un mayor riesgo de morir fueron Morelos (más de cinco veces) y Baja California (casi cinco veces), seguidas por Chihuahua, Chiapas y Sinaloa (más de cuatro veces). Entretanto, Ciudad de México y Tabasco, que presentaron cifras elevadas de incidencia y mortalidad, solo vieron duplicado el riesgo. Por grupo de edad, en todas las entidades se observó un gradiente de incremento positivo hacia la mayor edad. Solo se puntualiza que determinados estados presentaban una elevada letalidad en menores de 20 años, a diferencia del patrón de comportamiento global. Dichos estados fueron Baja California, Morelos y Tlaxcala (véase el cuadro 3).

Se realizó el análisis de correlación a nivel municipal, en que se consideró el índice de rezago social en comparación con la incidencia. De este modo, se confirmó el resultado de comportamiento negativo, con un ligero incremento del coeficiente de correlación, según el modelo análogo elaborado para las entidades federativas (-0,3028 a -0,3852). De la misma forma, se incrementó la estimación relacional contra la letalidad de los ayuntamientos que habían notificado muertes, hasta duplicar el valor de correlación (0,1336 a 0,2858), con lo que dicho valor alcanzó un criterio de calificación explicativo más alto (véanse los gráficos 1 y 2).

La representación de la curva epidémica se construyó empleando la fecha de inicio de síntomas y los mismos casos confirmados por fecha de notificación del sistema de vigilancia epidemiológica. De acuerdo con la primera cronología oficial de eventos conocidos en el país, el caso índice fue notificado el 27 de febrero. No obstante, ahora existe un potencial caso primario que data del 13 de enero, es decir, de 45 días antes. En ese período, se podrían haber identificado hasta diez casos que ya forman parte de las estadísticas oficiales, corroborados en función de la fecha de inicio de la sintomatología.

En el gráfico 1, se indica el inicio de la estrategia “Jornada Nacional de Sana Distancia”, implementada por el Ministerio de Salud de México, que incluía el aislamiento social voluntario en casa, la suspensión de actividades económicas y sociales no esenciales, el mantenimiento de la distancia física en los espacios de convivencia y las medidas de higiene respiratoria y de manos, además del uso de cubrebocas. Esta fase dio inicio el 23 de marzo y, para entonces, se habían identificado 816 casos (0,21%). Esta estrategia concluyó el 31 de mayo, período durante el cual el sistema de vigilancia epidemiológica del COVID-19 notificó 113.543 casos que, al corte de la información, representaban el 29%, además de un porcentaje del 34% en el recuento hecho por fecha de inicio de síntomas.

Cuadro 3

México: indicadores de rezago social por entidad federativa, comparativa y correlación con indicadores epidemiológicos de daño en personas con infección por el virus SARS-CoV-2, al 25 de julio de 2020

Estado	Población	Casos de SARS-CoV-2	Muertes atribuidas al SARS-CoV-2	Rezago social		Indicadores de daño			Riesgo de muerte	Letalidad por grupo de edad				
				Grado	Índice	Incidencia I/100k	Mortalidad M/100k	Letalidad L/100		0 a 19 años	20 a 39 años	40 a 59 años	60 a 79 años	80 años o más
Morelos	2 044 058	3 832	809	Bajo	-0,20883	187,5	39,6	21,1	5,2	5,6	3,9	16,6	40,4	59,5
Baja California	3 634 868	12 822	2 532	Bajo	-0,81808	352,8	69,7	19,7	4,9	7,7	3,2	18,7	45,7	59,6
Chihuahua	3 801 487	4 831	856	Bajo	-0,58719	127,1	22,5	17,7	4,4	3,8	3,2	16,1	46,5	57,3
Sinaloa	3 156 674	12 170	2 012	Bajo	-0,45780	385,5	63,7	16,5	4,1	2,9	2,0	12,3	40,4	56,7
Chiapas	5 730 367	5 613	919	Muy alto	2,38767	98,0	16,0	16,4	4,1	3,4	2,2	12,4	40,9	54,5
México	17 427 790	49 557	7 759	Bajo	-0,47953	284,4	44,5	15,7	3,9	2,7	3,4	14,4	37,6	49,5
Hidalgo	3 086 414	6 114	921	Alto	0,44955	198,1	29,8	15,1	3,7	0,6	3,1	14,9	32,9	49,4
Tlaxcala	1 380 011	4 185	630	Medio	-0,17366	303,3	45,7	15,1	3,7	5,6	3,0	14,5	32,9	44,8
Veracruz	8 539 862	18 687	2 524	Muy alto	1,19939	218,8	29,6	13,5	3,3	2,6	1,8	11,5	33,2	46,6
Guerrero	3 657 048	9 880	1 332	Muy alto	2,45145	270,2	36,4	13,5	3,3	2,6	1,5	10,3	34,8	49,1
Quintana Roo	1 723 259	7 021	913	Bajo	-0,39613	407,4	53,0	13,0	3,2	2,3	2,4	13,6	38,4	55,9
Querétaro	2 279 637	3 272	413	Bajo	-0,42591	143,5	18,1	12,6	3,1	0,0	2,1	11,4	32,1	50,0
Puebla	6 604 451	18 420	2 173	Alto	0,88342	278,9	32,9	11,8	2,9	1,5	2,3	11,8	29,1	42,7
Jalisco	8 409 693	11 904	1 383	Bajo	-0,69170	141,6	16,4	11,6	2,9	2,6	1,8	9,1	31,4	45,1
Nayarit	1 288 571	3 141	339	Medio	0,01264	243,8	26,3	10,8	2,7	0,0	1,3	6,0	30,9	45,3
Colima	785 153	1 525	161	Bajo	-0,65765	194,2	20,5	10,6	2,6	2,9	0,4	9,2	28,8	40,0
Sonora	3 074 745	16 365	1 710	Bajo	-0,58820	532,2	55,6	10,4	2,6	0,3	1,4	8,5	28,6	42,8
Ciudad de México	9 018 645	68 220	7 005	Muy bajo	-1,31333	756,4	77,7	10,3	2,5	0,5	1,7	9,2	28,4	40,4
Campeche	1 000 617	4 159	417	Alto	0,30412	415,6	41,7	10,0	2,5	0,0	1,3	9,4	26,9	34,1
Yucatán	2 259 098	8 406	787	Alto	0,29446	372,1	34,8	9,4	2,3	0,6	1,3	7,3	28,8	43,6
Tabasco	2 572 287	19 335	1 785	Medio	-0,15448	751,7	69,4	9,2	2,3	1,4	1,6	8,3	28,2	41,7
Oaxaca	4 143 593	9 655	878	Muy alto	2,53901	233,0	21,2	9,1	2,2	2,9	1,3	8,4	27,1	38,2

Cuadro 3 (conclusión)

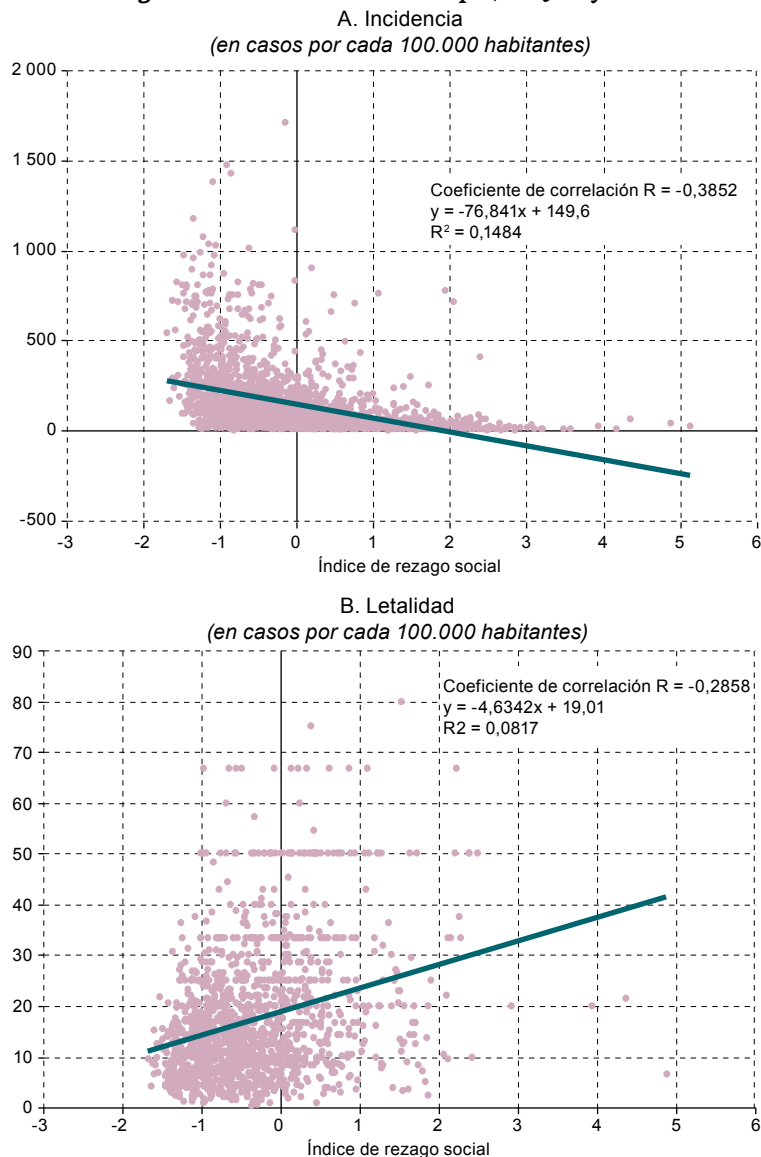
Estado	Población	Casos de SARS-CoV-2	Muertes atribuidas al SARS-CoV-2	Rezago social		Indicadores de daño			Riesgo de muerte	Letalidad por grupo de edad				
				Grado	Índice	Incidencia	Mortalidad	Letalidad		0 a 19 años	20 a 39 años	40 a 59 años	60 a 79 años	80 años o más
Zacatecas	1 666 426	2 285	201	Bajo	-0,33037	137,1	12,1	8,8	2,2	1,1	1,6	8,1	23,6	36,8
Michoacán	4 825 401	8 867	685	Alto	0,62525	183,8	14,2	7,7	1,9	0,0	1,2	6,8	24,3	35,3
Durango	1 868 996	3 695	266	Medio	-0,03255	197,7	14,2	7,2	1,8	0,9	0,8	5,9	26,1	32,6
Tamaulipas	3 650 602	13 250	863	Bajo	-0,52680	363,0	23,6	6,5	1,6	0,5	1,5	6,9	18,5	32,7
Aguascalientes	1 434 635	3 763	238	Muy bajo	-1,03670	262,3	16,6	6,3	1,6	2,6	1,9	5,7	22,9	32,9
Nuevo León	5 610 153	14 646	911	Muy bajo	-1,36033	261,1	16,2	6,2	1,5	0,2	0,7	6,0	19,8	29,1
San Luis Potosí	2 866 142	7 279	385	Alto	0,61101	254,0	13,4	5,3	1,3	0,7	0,5	5,0	18,7	27,5
Coahuila	3 218 720	10 957	560	Muy bajo	-1,06497	340,4	17,4	5,1	1,3	0,7	0,5	4,7	23,0	31,5
Guanajuato	6 228 175	17 543	860	Medio	-0,05840	281,7	13,8	4,9	1,2	0,4	0,6	4,4	15,2	24,0
Baja California Sur	804 708	3 637	147	Bajo	-0,39536	452,0	18,3	4,0	1,0	0,0	0,6	3,4	17,8	44,4
Nacional	127 792 286	385 036	43 374			301,3	33,9	11,3	2,8	1,3	1,8	10,2	30,8	43,7
Coeficiente de correlación entre el rezago social y los indicadores de daño						-0,3029	-0,2023	0,1337		0,0712	-0,0195	0,0638	0,1236	0,1052

Fuente: Gobierno de México, "Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología", 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>; Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), "Pobreza en México", 2019 [en línea] <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>; "Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030", 2019 [en línea] <https://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030?idiom=es>.

Nota: I/100K = Incidencia por cada 100.000 habitantes; M/100K = Mortalidad por cada 100.000 habitantes; L/100 = Letalidad por cada 100 casos confirmados de SARS-CoV-2. Los estados se enumeran de mayor a menor, según el valor de letalidad estimada.

Gráfico 1

México: correlación de indicadores epidemiológicos de incidencia y letalidad para casos confirmados y defunciones atribuidas al SARS-CoV-2, con relación al índice de rezago social en el ámbito municipal, al 25 de julio de 2020



Fuente: Gobierno de México, "Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología", 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>; Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), "Pobreza en México", 2019 [en línea] <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>; "Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030", 2019 [en línea] <https://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030?idiom=es>.

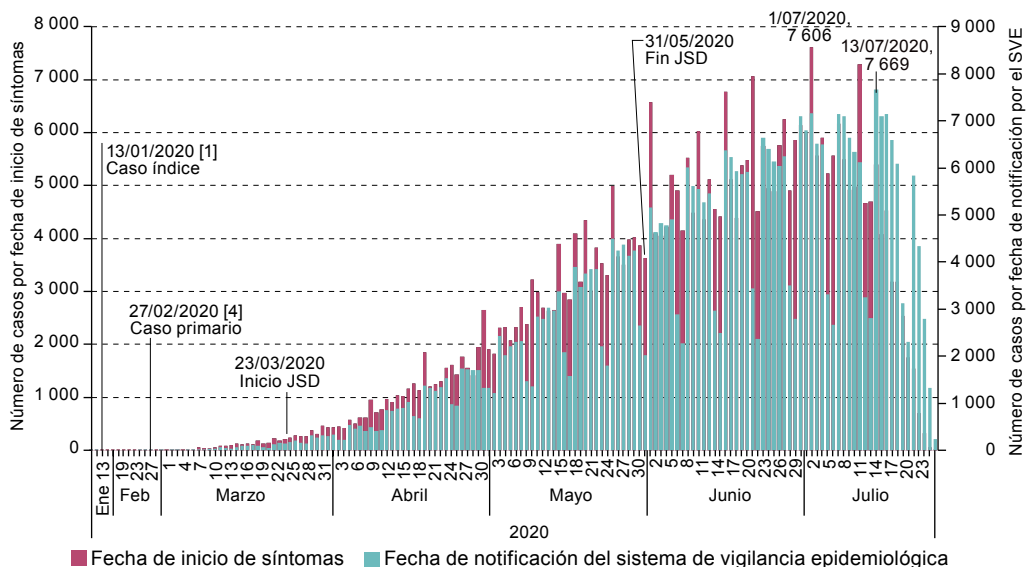
Nota: Se hace el señalamiento de municipios que se ubican en algunos extremos referenciales. Se anotan antes de la línea diagonal las siglas del municipio específico y, después de la línea diagonal, el nombre del correspondiente estado. Subgráfico A: A = Atizapán; B = Batopilas; CDMX = Ciudad de México; DN = Del Nayar; M = Mezquital; MA = Milpa Alta; SMT = San Mateo Tlapipec.

Subgráfico B: A = Actopan; BJ = Benito Juárez; CDMX = Ciudad de México; M = Mezquital; MA = Miguel Alemán; MT = Magdalena Teitipac; O = Ocampo; SPGG = San Pedro Garza García.

Gráfico 2

México: curva epidémica de casos confirmados de SARS-CoV-2 por fecha de inicio de síntomas en comparación con la representación por fecha de notificación del sistema de vigilancia epidemiológica, 13 de enero a 25 de julio de 2020

(En número de casos)



Fuente: Gobierno de México, "Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología", 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

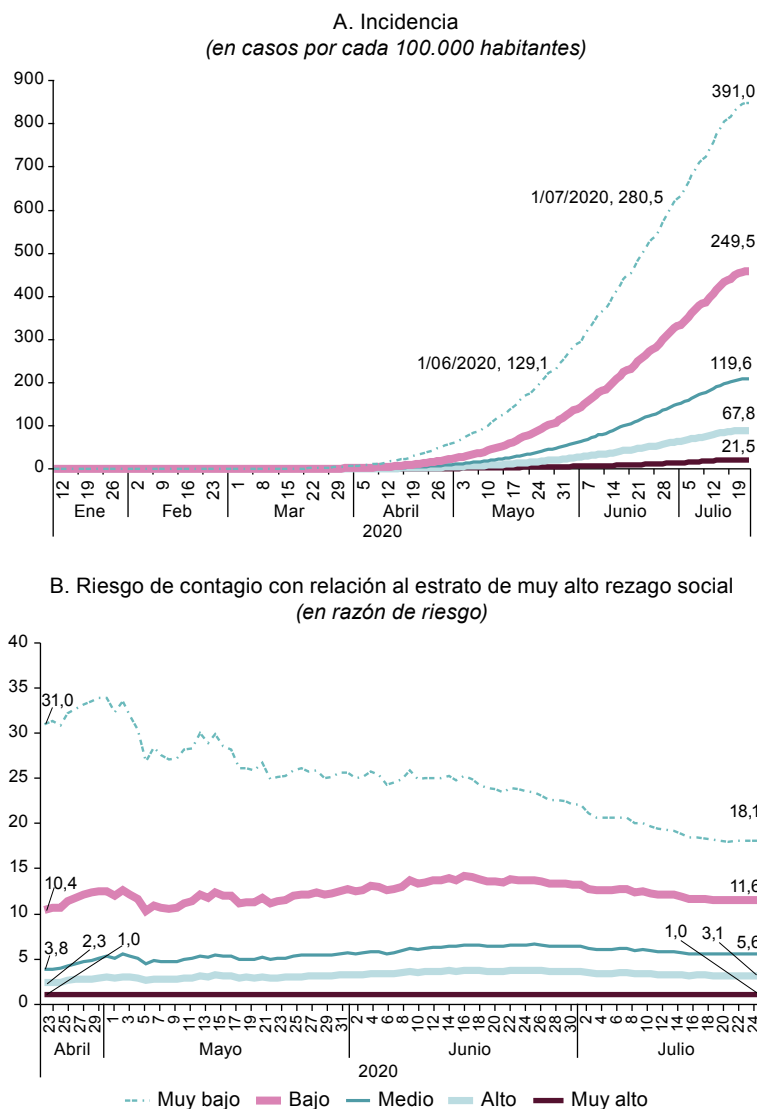
Nota: JSD = Jornada de Sana Distancia; SVE = sistema de vigilancia epidemiológica.

Para ese momento, y desde el 1 de junio, el sistema de vigilancia epidemiológica del COVID-19 había notificado 270.677 casos, que corresponden al 70% del total conocido al 25 de julio, cuando dicho total era de 385.036 casos confirmados de SARS-CoV-2, con posterioridad al desconfinamiento social. En esta interposición de curvas, se puede observar un desfase estimado de entre 8 y 12 días de retraso en la notificación de casos en relación con la fecha de inicio de los síntomas. También se aprecian inflexiones descendentes sistemáticas en la notificación institucional del mencionado sistema, que se atribuyen a lo informado durante el fin de semana (sábado y domingo) y, por ende, responden a cuestiones estrictamente inherentes a la administración de la notificación (véase el gráfico 2).

A partir de la estratificación desarrollada respecto de 2.457 municipios del país en las categorías del grado de rezago social, se observaron diferencias en la presentación del caso índice, muy temprano cuando el nivel de rezago social estaba categorizado como muy bajo (13 de enero de 2020) y una expresión retrasada y gradual hasta el estrato de muy alto rezago social (31 de marzo de 2020), con una diferencia de 78 días. Los comportamientos evolutivos son distintos en la incidencia acumulada, acelerada con una tasa de 391 por cada 100.000 en el primero y de 21,5 por cada 100.000 en el área de mayor rezago social. Con esos datos, se elaboró una comparación evolutiva del riesgo de contagio, que muestra una reducción ostensible que cierra la brecha gradual en casi un 71% (de 31,0 a 18,1 veces) (véase el gráfico 3).

Gráfico 3

México: representación de incidencia acumulada, contrastada con el riesgo de contagio diario según estratos del grado de rezago social municipal, al 25 de julio de 2020



Fuente: Gobierno de México, "Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología", 2020 [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>; Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), "Pobreza en México", 2019 [en línea] <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>; "Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030", 2019 [en línea] <https://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030?idiom=es>.

Nota: Fecha de inicio del primer caso en cada estrato de rezago social (subgráfico 3A): muy bajo = 13 de enero (San Nicolás de los Garza, Nuevo León); bajo = 8 de marzo (Carmen, Campeche); medio = 13 de marzo (Ixtlahuaca, México); alto = 25 de marzo (San Mateo Río Hondo, Oaxaca); muy alto = 31 de marzo (Santiago Amoltepec, Oaxaca).

C. Discusión

El estudio de un proceso pandémico emergente —y sobre todo de este, que se atribuye al SARS-CoV-2— reclama un análisis crítico concurrente, incluyente y a largo plazo, aún después de concluida la fase aguda de la emergencia. Lo que urge, en esencia, es conocer la respuesta humana y el efecto poblacional. La relevancia de este análisis se explica por tratarse de un objeto de salud global. Por lo tanto, es incuestionable la necesidad de estudiar dicho proceso, abordándolo desde una perspectiva de salud colectiva, que permita ver más allá del horizonte de lo convencional (Casallas Murillo, 2017; Haro, 2010).

Los resultados del presente trabajo coinciden con observaciones análogas que se han publicado en trabajos de todo el mundo en los últimos meses y contribuyen al conocimiento de la fisiopatología y la historia natural del COVID-19, así como de los grupos de riesgo, las comorbilidades, la evolución y el daño (Larson y otros, 2020; Machhi y otros, 2020; Manson y otros, 2020). También ayudan a visualizar el camino de la dispersión temprana y acelerada en los espacios poblacionales de menor deterioro social. Estos son mejor entendidos como los espacios de mayor densidad poblacional en grandes concentraciones urbanas, donde además se ve incrementado el tránsito poblacional, comercial y de intereses políticos y de gobierno, todo lo cual ha facilitado la transmisibilidad (Anderson y otros, 2020; Mishra, Gayen y Haque, 2020; Wan, Cui y Yang, 2020).

El COVID-19 es una enfermedad nueva que hasta el momento suele tener los efectos más drásticos en hombres, en personas de la tercera edad y en grupos con elevada prevalencia de enfermedades cardiometabólicas, renales o de efecto inmunosupresor, pues todas estas condiciones hacen que esas personas sean más proclives a la muerte. Esas características poblacionales suponen en México una mayor vulnerabilidad que en países de elevado desarrollo y mejores condiciones de vida. Al tratarse de una enfermedad crónica que desde un inicio ha afectado más a los grupos que presentan ciertos factores de riesgo, se ha puesto de relieve la atención deficiente por parte de los servicios de salud, así como la falta de estrategias efectivas de prevención que contribuyan al bienestar colectivo (Dantés y Castro, 2011; Lozano, 2013; Reyes-Morales y otros, 2019).

En el caso del presente trabajo, la letalidad cobra especial relevancia si se observa más allá del porcentaje de las personas que fallecen, una vez que se padece la enfermedad. También se puede establecer un vínculo entre la elevada letalidad y una estrategia sanitaria basada en la vigilancia centinela y de baja cobertura poblacional. A ello se suma el estudio deficiente de los contactos, así como el número reducido de pruebas diagnósticas, que se han considerado insuficientes y, por tanto, poco orientadoras para la atención epidemiológica oportuna (Simón, Simón y Reyes, 2020).

La letalidad por SARS-CoV-2 que se ve concentrada en estados y municipios de México de elevado rezago social deberá ser observada y analizada en futuros escenarios y marcos temporales, ya que la incidencia se concentra sobre todo en áreas geográficas de menor deterioro social. A pesar de la baja cobertura de muestras, existe un efecto de sesgo homogéneo en el país, al haber una política sanitaria nacional que tal vez deja en evidencia determinados

factores de carencia, rezago y vulneración. Esta apreciación puede ser transitoria, puesto que la epidemia aún se encuentra en una fase incipiente de circulación en el país y apenas está comenzando a desplazarse hacia áreas de menor densidad poblacional y desarrollo (efecto de ruralización) (Hernández-Bringas y otros, 2019; Padilla-Santamaría, Maya-Franco y Ferman-Cano, 2020; Magis, 2020).

Lo irrefutable es que esta enfermedad de alcance universal ha influido negativamente en la vida cotidiana y las relaciones sociales de las personas, las familias y el colectivo, en la vida educativa y escolar, en el trabajo, la convivencia y las expectativas de un desarrollo sostenible. Diríase que es fácil emitir una conclusión preliminar, en el sentido de que contraen más la enfermedad las personas menos rezagadas y con menor probabilidad de morir, pero las que mueren pertenecen con mayor frecuencia a los grupos en que menos incide el contagio y que presentan mayor rezago social. Tal afirmación sería de carácter preliminar y deberá ser estudiada en futuras aproximaciones empíricas, en las que se valore puntualmente el efecto de la baja cobertura de pruebas diagnósticas.

Hoy es de conocimiento generalizado el efecto independiente y la interacción que ejercen los estados basales de comorbilidad crónica metabólica, cardiovascular y de inmunosupresión. Dicho efecto es evidente en esta cohorte mexicana, con el consiguiente aumento del riesgo, las elevadas probabilidades de que surjan complicaciones y la propensión a la muerte. Al respecto, merece mención especial en el país la situación de la enfermedad renal crónica, cuyos indicadores de daño han mostrado en los últimos años un crecimiento acelerado, sobre todo en áreas geográficas de elevada marginalidad y mayor afectación por el deterioro de las condiciones en el país (Agudelo-Botero y otros, 2019; Hernández, 2020). Tal vez convendría reanalizar la comorbilidad por asma bronquial que, si bien en esta población se estimó que entrañaba un riesgo reducido de morir, seguramente no se puede considerar como criterio protector.

El problema más grande que representa la pandemia para México y gran parte de América Latina, más allá del daño directo provocado por la enfermedad, se refiere al efecto catastrófico concatenado con otras condiciones que vulneran el futuro de la población, incluidas las patologías endémicas, de elevada frecuencia o de creciente prevalencia. Además, en México se vive un momento de tránsito de régimen de Estado, violencia en aumento en todos los ámbitos, deterioro económico, contrarreforma del sistema de salud y múltiples transformaciones estructurales. Así pues, es de suponer que se requerirá mucho tiempo y se deberá recorrer un sinuoso camino para resarcir el daño y crear condiciones de vida en bienestar.

A lo largo de la historia, se han documentado los intereses comerciales, económicos y políticos vinculados con las epidemias, que suelen estar enmascarados u ocultos en la necesidad de restaurar la salud perdida. Ello resulta más predecible cuando la repercusión actual y futura de la pandemia implica que seguirá aumentando la mortalidad y que el mundo pobre se verá especialmente afectado. El incremento del rezago social se notará aún más si se tiene en cuenta que todos estos factores tendrán un papel fundamental en el aumento de las brechas de desigualdad entre quienes más posibilidades tienen y quienes son vulnerados de manera continua a través del tránsito generacional. A fin de cuentas, quizás esa sea la peor pandemia que pueda afectar a la humanidad.

Bibliografía

- Agudelo-Botero, M. y otros (2019), "Experiencias en la búsqueda de atención de pacientes con enfermedad renal crónica sin seguridad social en México", *Investigación Cualitativa en Salud*, vol. 2 [en línea] <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ2019/article/view/2044>.
- Anderson, R. M. y otros (2020), "COVID-19 spread in the UK: the end of the beginning?", *The Lancet*, vol. 396.
- Borja-Aburto, V. H. (2000), "Estudios ecológicos", *Salud Pública de México*, vol. 42, N° 6.
- Bravo, E. y C. Magis (2020), "Mortalidad y letalidad por la COVID-19 en Tijuana", *Boletín sobre COVID-19: Salud Pública y Epidemiología*, vol.1, N° 4.
- Casallas Murillo, A. L. (2017), "A medicina social-saúde coletiva latino-americanas: uma visão integradora frente à saúde pública tradicional", *Revista Ciencias de La Salud*, vol.15, N° 3.
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2019a), "Pobreza en México" [en línea] <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>.
- (2019b), "Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030" [en línea] <https://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030?idiom=es>.
- (2007), *Los mapas de pobreza en México. Anexo técnico metodológico* [en línea] https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/med_pobreza/1024.pdf.
- Corona Tracker (2020) [en línea] <https://www.coronatracker.com/>.
- Cortez-Gómez, R., R. Muñoz-Martínez y P. Ponce-Jiménez (2020), "Vulnerabilidad estructural de los pueblos indígenas ante el COVID-19", *Boletín sobre Covid-19 Salud Pública y Epidemiología (UNAM)* vol. 1.
- Dantés, H. y V. Castro (2011), "La carga de la enfermedad en países de América Latina", Cuernavaca, Instituto Nacional de Salud Pública [en línea] <https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl2/s72-s77/pt/>.
- de Castilho Sá, M., L. Miranda y F. Canavêz de Magalhães (2020), "Pandemia COVID-19: catástrofe sanitária e psicossocial", *Caderno de Administração*, vol. 28.
- Desideri, I. y otros (2020), "Caring for older patients with cancer during the COVID-19 pandemic: a young International Society of Geriatric Oncology (SIOG) global perspective", *Journal of Geriatric Oncology*, Elsevier Ltd.
- Dunford, M. y B. Qi (2020), "Global reset: COVID-19, systemic rivalry and the global order", *Research in Globalization*, vol. 2.
- Elliott, R. J. R., I. Schumacher y C. Withagen (2020), "Suggestions for a Covid-19 post-pandemic research agenda in environmental economics", *Environmental and Resource Economics*, vol. 1.
- Gobierno de México (s/f), "Datos Abiertos - Dirección General de Epidemiología" [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.
- (2020a), "Coronavirus COVID-19. Comunicado técnico diario" [en línea] <https://www.gob.mx/salud/documentos/coronavirus-covid-19-comunicado-tecnico-diario-238449>.
- (2020b), "COVID-19 México" [en línea] <https://coronavirus.gob.mx/datos/>.
- González-Pérez, G. J. y otros (2008), "Exclusión social e inequidad en salud en México: un análisis socio-espacial", *Revista de Salud Pública*, vol. 10, supl. 1.
- Guan, W. y otros (2020), "Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China", *New England Journal of Medicine*, vol. 382, N° 18.
- Gupta, R., A. Hussain y A. Misra (2020), "Diabetes and COVID-19: evidence, current status and unanswered research questions", *European Journal of Clinical Nutrition*, vol. 74.

- Haro, J. A. (2010), "Epidemiología convencional, epidemiología sociocultural y salud colectiva. Requerimientos para un diálogo entre disciplinas" [en línea] <https://www.researchgate.net/publication/228609027>.
- Hernández, L. E. (2020), "Determinantes sociales de la salud en torno a la atención del paciente con enfermedad renal crónica: caso estado de México, Oriente", tesis de magister en Sociología de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM).
- Hernández, B. y H. E. Velasco-Mondragón (2000), "Encuestas transversales", *Salud Pública de México*, vol. 42, N° 5, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Hernández-Bringas, H. H. y otros (2019), "Mortalidad infantil en México: logros y desafíos", *Papeles de Población*, vol. 25, N° 101.
- Jandri, P. y otros (2020), "Teaching in the Age of Covid-19", *Postdigital Science and Education*, vol. 1.
- Jin, Y. H. y otros (2020), "A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version)", *Military Medical Research*, BioMed Central Ltd, 6 de febrero.
- Larson, C. y otros (2020), "COVID-19 and cancer: a guide with suggested COVID-19 rule-out criteria to support clinical decision-making", *Biochimica et Biophysica Acta. Reviews on Cancer*, 1874, N° 2.
- Lavell, A. y otros (2020), *La construcción social de la pandemia COVID-19: desastre, acumulación de riesgos y políticas públicas* [en línea] www.risk-nexus.org.
- Li, G. y otros (2020), "Coronavirus infections and immune responses", *Journal of Medical Virology*, John Wiley and Sons Inc.
- Lozano, R. (2013), "La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México", *Salud Pública de México*, vol. 55, N° 6.
- Pidone, L. (2020), *COVID-19: entre el desconocimiento y la desinformación* [en línea] <http://repositorio.umaza.edu.ar/handle/00261/1349>.
- Machhi, J. y otros (2020), "The natural history, pathobiology, and clinical manifestations of SARS-CoV-2 infections", *Journal of Neuroimmune Pharmacology*, Springer [en línea] <https://doi.org/10.1007/s11481-020-09944-5>.
- Mahmud, A. y M. R. Islam (2020), "Social stigma as a barrier to Covid-19 responses to community well-being in Bangladesh", *International Journal of Community Well-Being*, vol. 1.
- Manson, J. J. y otros (2020), "COVID-19-associated hyperinflammation and escalation of patient care: a retrospective longitudinal cohort study", *The Lancet Rheumatology*.
- McCreary, E. K. y J. M. Pogue (2020), "Coronavirus disease 2019 treatment: A review of early and emerging options", *Open Forum Infectious Diseases*, Oxford University Press.
- Menchaca, C. A. y otros (2020), "Índice de vulnerabilidad en infraestructura de la vivienda ante el COVID-19 (IVIV-COVID)" [en línea] https://www.cdcs.com.mx/public/docs/covid_docs/es/enpdf-REPORTE_ESPANOL_Tecnica_IVIV-COVID_Oficial.pdf.
- Mishra, S. V., A. Gayen y S. M. Haque (2020), "COVID-19 and urban vulnerability in India", *Habitat International*, vol. 103.
- Muniz-Pardos, B. y otros (2020), "Collateral health issues derived from the Covid-19 Pandemic", *Sports Medicine Open*, vol. 6, N° 35.
- Orellana Aldana, O. (2020), "Pandemia Económica por Covid-19", *Revista Científica Internacional*, vol. 3, N° 1.
- Padilla-Santamaría, F., L. Maya-Franco y F. Ferman-Cano (2020), "COVID-19 en México: Panorama Epidemiológico", *Revista Cadena de Cerebros*, vol. 4, N° 1.
- Palomino, J. C., J. G., Rodríguez y R. Sebastian (2020), "Wage inequality and poverty effects of lockdown and social distancing in Europe", *European Economic Review*, vol. 129.

- Pérez-Archundia, E. (2020), “Desigualdad y rezago: el sistema educativo mexicano al desnudo frente a la pandemia del COVID-19 – Dialnet”, *Entramados: Educación y Sociedad*, vol. 7, N° 7.
- Reyes-Morales, H. y otros (2019), “Análisis y reflexiones sobre la iniciativa de reforma a la Ley General de Salud de México 2019”, *Salud Pública de México*, vol. 61, N° 5.
- Rocha García, R. (2020), “Un análisis espacial del contagio del covid-19: el comienzo”, *Archivos de Economía* [en línea] http://www.academia.edu/download/63751295/EL_CONTAGIO_EN_COLOMBIA_DEL_COVID_19_EL_COMIENZO.pdf.
- Rosas-Carrasco, O. y O. R. Carrasco (2018), “Mortality in older adults: a sociospatial analysis based on the degree of social deprivation: aportaciones originales”, *Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 56, N° 5.
- Roser, M. y otros (2020), “Coronavirus Pandemic (COVID-19)”, Our World in Data [en línea] <https://ourworldindata.org/covid-deaths>.
- Ryan, P. M. y N. M. Caplice (2020), “Is adipose tissue a reservoir for viral spread, immune activation, and cytokine amplification in coronavirus disease 2019?”, *Obesity*, vol. 28, N° 7.
- Salinas, S. V., G. Nochebuena y A. U. Flores (2020), “Análisis geográfico del COVID-19. Análisis espacial de vulnerabilidad y riesgo en salud por COVID-19 en el estado de Guerrero, México” *Posición* [en línea] www.posicionrevista.wixsite.com/inigeo.
- Simón, J., N. Simón y M. Reyes (2020), “Cómo estimar la letalidad del COVID-19” *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, vol. 67, N° 1.
- Wan, H., J. A. Cui y G. J. Yang (2020), “Risk estimation and prediction of the transmission of coronavirus disease-2019 (COVID-19) in the mainland of China excluding Hubei Province”, *Infectious Diseases of Poverty*, vol. 9, N° 1.
- Weller, J. y otros (2020), “El impacto de la crisis sanitaria del COVID-19 en los mercados laborales latinoamericanos”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2020/90), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Yamada, Y. y otros (2020), “Changes in older people’s activities during the Covid-19 pandemic in Japan”, *Journal of the American Medical Directors Association* [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.07.039>.
- Zamora, I. e I. Palazuelos (2020), “COVID-19 en México. Oportunidad para revisar pendientes en materia de salud pública” [en línea] <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/4831>.
- Zhai, P. y otros (2020), “The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19”, *International Journal of Antimicrobial Agents*, vol. 55, N° 5.
- Zhang, L. y otros (2020), “Complete genome sequences of five human coronavirus nl63 strains causing respiratory illness in hospitalized children in China”, *Microbiology Resource Announcements*, vol. 9, N° 8.

Índice de vulnerabilidad en la infraestructura de la vivienda ante el COVID-19 en México

Araceli Ortega Díaz¹

Carmen Armenta Menchaca²

Héctor A. García López³

Joaquín R. García Viera⁴

Recibido: 29/09/2020

Aceptado: 11/11/2020

Resumen

En esta investigación se propone un índice multidimensional con base en la metodología de Alkire y Robles (2017) y CONEVAL (2018), que ayuda a medir la vulnerabilidad frente a la enfermedad por coronavirus (COVID-19) de las popularmente llamadas viviendas precarias en México. En este índice se toman en cuenta factores que influyen en la propagación del COVID-19, como la precariedad de los materiales de construcción y servicios básicos de la vivienda, el hacinamiento en el hogar, la densidad habitacional municipal y la carencia de acceso a servicios de salud. Sobre la base de la encuesta intercensal más reciente, se estima el índice, que señala claramente las zonas prioritarias a atender. De los 2.457 municipios de México, un 16,81% se encuentra en situación de vulnerabilidad alta y muy alta. A su vez, estos municipios son los que presentan el mayor número de contagios, mientras que las muertes están mayormente asociadas a los factores de salud preexistentes.

Palabras clave: COVID-19, vivienda precaria, índice multidimensional, contagios, pandemia.

¹ Doctora en Economía y Directora del Área Económica en el Centro CEMEX-TEC de Monterrey (México). Correo electrónico: araortega@gmail.com.

² Arquitecta y Directora del Área de Vivienda en el Centro CEMEX-TEC de Monterrey (México). Correo electrónico: cc.armenta@gmail.com.

³ Economista y Asistente de Investigación del Área Económica en el Centro CEMEX-TEC de Monterrey (México). Correo electrónico: hector.garcia@tec.mx.

⁴ Arquitecto y Asistente de Investigación de las Áreas de Vivienda y Urbanismo en el Centro CEMEX-TEC de Monterrey (México). Correo electrónico: joaquin.garcia@tec.mx.

Abstract

This article proposes a multidimensional index based on the methodology of Alkire and Robles (2017) and the National Council for the Evaluation of Social Development Policy (CONEVAL, 2018), to measure the vulnerability to coronavirus disease (COVID-19) of makeshift housing in Mexico. This index considers factors that influence the spread of COVID-19, such as whether construction materials and basic housing services are substandard, overcrowding in the home, municipal housing density and the lack of access to health services. Based on the most recent intercensal survey, an index is estimated, which clearly indicates the priority areas to be addressed. Of the 2,457 municipalities in Mexico, 16.81% are in a situation of high or very high vulnerability. These municipalities are also the ones with the highest number of infections, while deaths are mostly associated with pre-existing health factors.

Keywords: coronavirus disease (COVID-19), makeshift housing, multidimensional index, infections, pandemic.

Résumé

Cette recherche propose un indice multidimensionnel basé sur la méthodologie d'Alkire et Robles (2017) et de CONEVAL (2018), pour pouvoir mesurer la vulnérabilité à la maladie à coronavirus (COVID-19) des habitations communément appelées précaires au Mexique. Cet indice prend en compte différents facteurs qui interviennent la propagation de la COVID-19, tels que la précarité des matériaux de construction et des services de base du logement, le surpeuplement du logement, la densité des logements municipaux et le manque d'accès aux services de santé. Cet indice est estimé sur la base de la dernière enquête intercensitaire, qui indique clairement les domaines prioritaires à aborder. Sur les 2 457 municipalités du Mexique, 16,81 pour cent se trouvent dans une situation de vulnérabilité élevée et très élevée. Ces municipalités présentent à leur tour le plus grand nombre de cas d'infection, tandis que les décès sont principalement associés à des facteurs de santé préexistants.

Mots clés: COVID-19, logement précaire, indice multidimensionnel, cas de contagion, pandémie.

Introducción

La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) se ha cobrado alrededor de 935.767 vidas en el mundo. La situación en América Latina y el Caribe ha sido catastrófica. Por un lado, esto se ha debido a la tardía aplicación de medidas de distanciamiento y, por otro, a la fragilidad de los sistemas de salud, a la pobreza estructural y a las grandes desigualdades socioeconómicas que existen dentro de cada país de la región. Como se puede apreciar en el cuadro 1, América Latina y el Caribe había registrado un total de 8.395.449 contagios y 314.385 muertes hasta el 15 de septiembre de 2020, lo que representaba un 28% de los contagios y un 34% de las muertes en el mundo. Si se desea llevar a cabo acciones bien focalizadas, con los escasos recursos de que se dispone, se debe contar con alguna herramienta de clasificación de las áreas de mayor vulnerabilidad.

Cuadro 1

Mundo, América Latina y el Caribe y países seleccionados: muertes y contagios por COVID-19, al 15 de septiembre de 2020

	Muertes	Contagios
Mundo	935 767	29 611 395
América Latina y el Caribe ^a	314 385	8 395 449
Brasil	133 119	4 382 263
México	71 678	676 487
Perú	30 927	738 020
Colombia	23 288	728 590
Argentina	11 710	565 432
Chile	12 040	437 983

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de OurWorld in Data, 2020 [en línea] <https://ourworldindata.org/>.

^a La región de América Latina y el Caribe está compuesta por 48 países o territorios: Anguila, Antigua y Barbuda, Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Caribe Neerlandés, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Curaçao, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guadalupe, Guatemala, Guayana Francesa, Guyana, Haití, Honduras, Islas Caimán, Islas Malvinas (Falkland Islands), Islas Turcas y Caicos, Islas Vírgenes Británicas, Islas Vírgenes de los Estados Unidos, Jamaica, Martinica, México, Montserrat, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, San Martín (parte francesa), Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

Muchos son los índices de medición de la vulnerabilidad económica y social en México que publican periódicamente distintas instituciones gubernamentales. Entre ellos, cabe mencionar el índice de marginación del Consejo Nacional de Población (CONAPO/PROGRESA, 1998), el índice de desarrollo humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2010) y los índices calculados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, como el índice de pobreza multidimensional (CONEVAL, 2018), el índice tendencial de la pobreza laboral (CONEVAL, 2011) y el índice de rezago social.

En todos estos indicadores se toman en cuenta variables como el ingreso de los hogares, la educación, la esperanza de vida, el acceso a los servicios de salud y seguridad social, las características y servicios de las viviendas y el acceso a alimentos básicos. En

ninguno de ellos se toman en consideración las variables que guardan mayor relación con la propagación del COVID-19, además de que no están disponibles a nivel municipal. La representatividad de los índices varía según las fuentes de datos que se utilicen. Por lo general, son representativos a nivel nacional, regional y urbano-rural, pero muy pocos lo son a nivel estatal y municipal.

Ante la actual pandemia de COVID-19, conviene determinar los municipios cuyas características los sitúan como zonas de alto riesgo de contagio, en concordancia con las políticas urbanas propuestas por las Naciones Unidas ante el COVID-19. Entre otros factores que han de considerarse, cabe mencionar las viviendas que presentan precariedad en los servicios de agua potable y la instalación de cañerías interiores; en el servicio de drenaje dentro de la vivienda, que resulta indispensable para evitar la propagación del virus; en cuanto a los materiales utilizados en su construcción que puedan impedir el distanciamiento físico entre vecinos, y en cuanto al hacinamiento entre los miembros del hogar, condición que favorece las altas tasas de contagio. Además, la carencia de acceso a los servicios de salud y, por último, la ubicación de las viviendas en zonas de alta densidad aumentan el riesgo de contagio (Farha, 2020; Naciones Unidas, 2020). Todo lo anterior incrementa la vulnerabilidad de los habitantes de dichas estructuras, pues les impide seguir las medidas de protección ante el contagio comunitario recomendadas por las Naciones Unidas.

En el presente estudio, se construye un índice de vulnerabilidad con base en la metodología de indicadores multidimensionales (Alkire y Foster, 2011). Se utiliza la información de la encuesta intercensal de 2015, que contiene los datos más recientes a nivel municipal de México. La selección de los factores que están relacionados con la propagación del COVID-19 estuvo determinada por las reglas impuestas por las autoridades locales. El posible comportamiento de las personas respecto de esas restricciones fue estudiado por Papageorge y otros (2020). Estos autores destacan la dificultad de seguir las recomendaciones de distanciamiento físico en el hogar y el trabajo, sobre todo en hogares con espacios limitados que impiden mantener el aislamiento y el distanciamiento adecuados si un familiar resulta enfermo. Estas dificultades se exacerban en los hogares con viviendas que presentan una o más carencias, además de la falta de espacios públicos o entornos al aire libre. Tales condiciones hacen indispensable la inclusión de las variables de hacinamiento y densidad poblacional.

En la sección A se presentan los principales factores relacionados con el contagio comunitario del COVID-19. A continuación, en la sección B se aborda la metodología aplicada para poder agregar estos factores en un solo índice. La base de datos utilizada, así como otros componentes, se explican en la sección C. A su vez, en la sección D se presentan los resultados de la estimación del índice y en la sección E se explican sus relaciones con el COVID-19. Por último, en las conclusiones se destacan los aspectos más relevantes y los temas de investigación futura.

A. Subdimensiones relacionadas con la vulnerabilidad ante el COVID-19

1. Carencia por falta de servicio de agua por cañería dentro de la vivienda

La importancia del suministro de agua potable accesible para toda la población, que permite prácticas de higiene básica, como el lavado de manos, se conoce desde hace más de un siglo en el ámbito de la prevención de enfermedades transmisibles. Sin embargo, languidece como uno de los temas pendientes de las políticas públicas y de salud y cobra relevancia cada vez que surgen brotes epidémicos o pandémicos, ya sea de viejas o de nuevas enfermedades (Ray, 2020). Según las medidas básicas de protección contra el COVID-19 estipuladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), el lavado frecuente de manos ayuda a eliminar el virus y a mitigar su propagación mediante el contacto directo o la contaminación de superficies.

Aunque en la observación general núm. 15 (2002) del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas relativa al derecho al agua, se afirma el derecho humano de disponer de agua —todas las personas deberían tener agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible—, esto no sucede en todos los casos. La falta de servicio de agua por cañería dentro de la vivienda obliga a los habitantes de una comunidad, en el mejor de los casos, a compartir los puntos de acceso e invertir horas en la obtención del preciado líquido. Esa situación contribuye a que se formen aglomeraciones que pueden producir un impacto adverso en la salud (Corburn y otros, 2020).

Si el agua no es de fácil acceso, su uso con fines de higiene suele ser inadecuado. En el caso de los hogares sin cañerías interiores, múltiples estudios apuntan a que en las actividades de higiene se utiliza la mitad del agua que en los hogares que poseen cañerías, además de que se prioriza su uso para beber y cocinar (Kumpel y Nelson, 2013; Ray, 2020). Por lo tanto, se ven reducidas las posibilidades de que los usuarios de estas viviendas se laven las manos antes de comer, o después de ir al baño o de realizar cualquier actividad dentro o fuera del hogar. Por ende, la carencia de este servicio se convierte en un factor que agudiza la vulnerabilidad de la vivienda y de sus moradores frente a la propagación de enfermedades contagiosas como el COVID-19.

2. Carencia por falta de servicio de drenaje

Una buena higiene, según la OMS (2002) es una de las formas más eficaces de prevenir la propagación de enfermedades contagiosas. Así pues, el saneamiento inadecuado es una de las principales causas de enfermedades infecciosas (OMS, 2019b). Según los resultados de diversos estudios (Heller, Mota y Greco, 2020; Wadman, 2020), en función de diversas condiciones, tales como las atmosféricas, las físicas, la presencia de partículas en el aire y la composición química del agua, el virus del COVID-19 puede permanecer en superficies o líquidos durante varios días.

Todo esto viene aunado al hecho, ya comprobado, de la presencia del virus en las heces de pacientes recuperados durante períodos de hasta cinco semanas después del cese de los síntomas de la enfermedad (Heller y otros, 2020; Wu y otros, 2020). Lo anterior pone de relieve la gran posibilidad de contagio por vía fecal-oral como consecuencia de la deposición inadecuada, de modo que esta se convierte en un método alternativo de propagación del virus. Por lo tanto, se incluye la falta de servicio de drenaje como un factor relevante de vulnerabilidad ante el contagio comunitario por COVID-19 de las personas cuyas viviendas presenten esta carencia.

3. Carencia por hacinamiento en la vivienda

Hace tres décadas, la OMS precisó la relación que existe entre el hacinamiento y el aumento de enfermedades respiratorias y gastrointestinales (OMS, 1990). Además, la misma organización estipula el aislamiento y distanciamiento físico como una de las medidas básicas para la prevención del contagio del COVID-19. Para lograr una separación adecuada, se recomienda una distancia de 1 a 3 metros entre las personas. También es fundamental mantener medidas de higiene respiratoria, como cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar, a fin de evitar la propagación del virus (OMS, 2020).

En muchas investigaciones se ha señalado la transmisión del virus del COVID-19 por vía aérea como una de las formas de mayor potencial de infección. Esto se debe a que las gotículas cargadas de virus, y expelidas al aire por las personas infectadas al toser o hablar, utilizan las partículas presentes en el medio ambiente para viajar por la atmósfera durante períodos más largos. De este modo, se aumenta el alcance del contagio en distancias superiores y, por ende, las posibilidades de infección son mayores (Wathore y otros, 2020).

Estas características de transmisión se potencian en lugares cerrados, pequeños y mal ventilados. Tal es el caso de las comúnmente llamadas viviendas precarias, pues las gotículas pueden acumularse y alcanzar una gran concentración en el aire de esas viviendas, con lo que se facilita su inhalación y se incentiva el contagio.

La suma de todos los factores antes descritos es lo que hace que las viviendas con hacinamiento se tornen vulnerables, dada la imposibilidad por parte de sus habitantes de cumplir las medidas de aislamiento físico, o bien de aislamiento familiar si hay un enfermo no grave en casa. Por ese motivo, es imprescindible considerar el hacinamiento como una dimensión que influye en la vulnerabilidad de las viviendas frente al COVID-19. La implementación de medidas de control adecuadas sobre este aspecto puede evitar una mayor propagación del virus (Morawska y Cao, 2020).

4. Carencia en la infraestructura por muros en condiciones precarias

El diseño, las características estructurales y los materiales, así como el mantenimiento y el tamaño de una vivienda, influyen en el grado en que sus moradores se encuentran protegidos contra las enfermedades transmisibles (OMS, 1990). La existencia de este vínculo entre la

vivienda deficiente y las enfermedades crónicas es innegable. En el caso de los elementos estructurales, se ha evidenciado cómo los muros mal contruidos pueden permitir que enfermedades, parásitos y plagas ingresen a la vivienda. Todo lo anterior aumenta el riesgo para la salud de los habitantes del hogar (Queiros y Mkombe, 2009).

Según diversos estudios, los espacios muertos en las paredes albergan plagas y, en conjunto con las deficiencias sanitarias, permiten la circulación de enfermedades entre viviendas de unidades múltiples (Krieger y Higgins, 2002). Tales condiciones de habitabilidad pueden exponer a las personas a una serie de riesgos para la salud. Según las directrices de la OMS sobre vivienda y salud, las malas condiciones habitacionales se traducen en desigualdades sanitarias que afectan aún más la calidad de vida y el bienestar de las personas (OMS, 2018).

Además, la construcción de los muros de la vivienda con materiales precarios impide el correcto aislamiento físico. Las paredes en mal estado pueden permitir el paso del virus desde el exterior de la vivienda, debido a la circulación de vecinos o de extraños, que pueden esparcir la enfermedad por vía aérea. Por ese motivo, la consideración de los muros como un elemento de la vivienda que puede influir en su vulnerabilidad ante la transmisión de enfermedades respiratorias y contagiosas como el COVID-19 es obligatoria si se busca reducir su propagación.

5. Carencia en la infraestructura por techos en condiciones precarias

El análisis de la OMS se extiende a todos los componentes estructurales y espaciales de la vivienda (OMS, 1990). Es decir, se toman en cuenta las condiciones físicas de los materiales no solo de los muros, sino también de los techos. Según un artículo publicado por Hábitat para la Humanidad (Queiros y Mkombe, 2009), los techos desgastados y con goteras facilitan las plagas, además de que exponen a los ocupantes al frío y la lluvia.

La filtración de agua es un factor importante que contribuye a problemas de humedad. El hacinamiento y la ventilación inadecuada también son factores que influyen en la humedad interior. Sobre esa base, en diversos estudios se ha confirmado que las viviendas húmedas propician un ambiente óptimo para los virus y hongos, que desempeñan un papel importante en la patogenia de las enfermedades respiratorias (Platt y otros, 1989; Verhoeff y otros, 1995; Oie y otros, 1999).

Sumado a lo anterior, las características de una vivienda con carencias, incluida la falta de agua potable, la falta de agua caliente para lavarse y la eliminación ineficaz de los desechos, entre otras cosas, se han señalado desde hace tiempo como factores que contribuyen a la propagación de enfermedades infecciosas (Krieger y Higgins, 2002). En estas investigaciones se advierte la importancia de la inclusión de los techos de la vivienda como uno de los componentes que permiten realizar un análisis más completo sobre el grado de vulnerabilidad de la vivienda para sus moradores frente a la propagación del COVID-19.

6. Carencia en la infraestructura por pisos de tierra

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2020), en colaboración con la OMS, recomienda que todas las superficies de la vivienda se desinfecten regularmente. Sin embargo, en el caso de los pisos, la salubridad está en riesgo si estos no son adecuados para su higienización, como sucede con los pisos de tierra. Numerosos estudios han indicado la existencia de una relación entre el aumento del riesgo de múltiples enfermedades infecciosas en casas con piso de tierra, en comparación con las casas que tienen otros tipos de piso (Starr y otros, 1991). Del mismo modo, se ha señalado que la presencia de pisos de tierra, sumada a la falta de acceso a una instalación de saneamiento mejorada que retenga o trate las heces de manera adecuada, contribuye a que la materia fecal contamine el interior de la vivienda y, por lo tanto, sus pisos (Exum y otros, 2016).

Se ha demostrado que, al reemplazar los suelos de tierra por pisos de concreto en las casas, hay una mejora notable de la salud de sus habitantes al interrumpirse la transmisión de parásitos intestinales y potenciarse las capacidades cognitivas de las personas. En consecuencia, el diseño de un piso de concreto se ha reconocido como la forma más común de construcción para impedir que las enfermedades, parásitos y diversas plagas ingresen en el hogar (Maclay, 2009).

Por tanto, se considera que los pisos de tierra no permiten mantener los estándares de higiene propuestos por la OMS y la OPS con miras a la mitigación del COVID-19. Esta es una de las subdimensiones que influyen en la determinación de la vulnerabilidad de una vivienda frente al contagio comunitario por COVID-19.

7. Carencia por derechohabencia a servicios de salud

Según la OMS, la cobertura sanitaria universal tiene su fundamento en la Constitución de la Organización Mundial de la Salud de 1948, en que se establece que la salud es un derecho humano fundamental y se adquiere el compromiso de garantizar a todas las personas los niveles de salud más altos posibles (OMS, 2019a). Según estudios realizados al inicio de la pandemia, las sustanciales diferencias regionales en cuanto a la disponibilidad y accesibilidad de los recursos de atención médica podrían explicar las disparidades entre las tasas de mortalidad y de infección en múltiples regiones de China (Ji y otros, 2020). El reconocimiento de la posible asociación de la mortalidad con la disponibilidad de recursos sanitarios podría ayudar a informar a otras regiones del país, de modo que, pese a las limitaciones de recursos, puedan prever escenarios probables frente a brotes locales.

Los residentes de asentamientos urbanos informales dependen de los proveedores de salud informales como su primer punto de entrada al sistema de salud, ya sea por razones de costo o de confianza, o por problemas de acceso (Adams, Islam y Ahmed, 2015). Esta afirmación puede ser especialmente válida en el caso de dolencias tan comunes como la fiebre y la tos, dos indicadores tempranos de una posible infección por COVID-19. Por lo

tanto, la medición de la derechohabencia de los servicios de salud permite determinar el grado de vulnerabilidad de las personas que necesitan tratamiento. Las medidas preventivas son esenciales para controlar la expansión de la epidemia, proteger a los trabajadores de la salud de primera línea y mejorar la evolución de los pacientes.

8. Densidad poblacional

Según un artículo publicado por la Asociación Estadounidense para el Progreso de la Ciencia ((AAAS) (Florida, 2020), la densidad de población está asociada con las muertes provocadas por el COVID-19 en los Estados Unidos. Al igual que el hacinamiento se vincula con la transmisión de enfermedades a nivel de la vivienda, la elevada densidad poblacional se convierte en una constante en la transmisión del COVID-19 a nivel urbano.

En otros estudios recientes se ha analizado cómo el tamaño y la densidad de la población afectan la propagación actual y futura de la enfermedad por COVID-19 (Jahangiri, Jahangiri y Najafgholipour, 2020; Rocklöv y Sjödin, 2020; Zhu y otros, 2020). Ello podría explicar por qué la epidemia ha afectado con tanta intensidad a varias áreas densamente pobladas de todo el mundo, como la región de Lombardía (Italia), Renania del Norte-Westfalia (Alemania), el área metropolitana de Madrid, Nueva York (Estados Unidos) y São Paulo (Brasil) (Copiello y Grillenzoni, 2020).

Como se ha visto en ocasiones anteriores, la alta densidad poblacional fue uno de los factores que provocó que la pandemia de la llamada “gripe española”, a principios de 1918, devastara los barrios obreros de los centros industriales de Pittsburgh y Filadelfia. Al tratar de entender los elementos que influyen en el surgimiento de la actual pandemia de COVID-19, la densidad se analiza como uno de los factores importantes para su propagación (Florida, 2020).

Debido a que la densidad de población es un factor determinante del número de casos por cada 100.000 habitantes (Jahangiri y otros, 2020; Rocklöv y Sjödin, 2020; Zhu y otros, 2020), su inclusión para medir la vulnerabilidad de las viviendas en función de su infraestructura para hacer frente al COVID-19 permite establecer una relación con diferentes tipos de urbes en el mundo.

De estas, cabe destacar las grandes y densamente pobladas megalópolis (ciudades que tienen más de 8 millones de habitantes), como Nueva York y Londres, con gran afluencia de viajeros, extraordinaria diversidad étnica y zonas residenciales densas; los centros industriales como Wuhan (China), Detroit (Estados Unidos) y el norte de Italia, que están conectados a través de cadenas de suministro, y, finalmente, las mecas turísticas mundiales, como las pistas de esquí en el norte de Italia y en Suiza y Francia, y sus equivalentes en las Montañas Rocosas de Colorado (Estados Unidos). En todas ellas se da una excesiva aglomeración de personas (Florida, 2020).

B. Metodología

En la metodología multidimensional utilizada para la elaboración de índices, se toma en cuenta una cota θ que describe la unidad de análisis (persona, familia, vivienda, municipio, entre otras) que tiene o no el acceso a algo (*achievement 0* logro). En el presente caso, si el municipio no tiene el logro de mantener su carencia por debajo del nivel nacional, se le marca un valor de 1, ya que presenta la carencia. En cambio, se le marca un valor de 0 si no es carente en esa dimensión. Las dimensiones relevantes para la vivienda en lo que respecta al COVID-19 se encuentran en el cuadro 2. Los municipios serán carentes si están por encima de la cota nacional θ_i . Es decir, al suponer que el porcentaje de la población sin derechohabencia a servicios de salud del municipio j es θ_j , entonces, si $\theta_j > \theta_i$, el municipio se marcará como carente en derechohabencia a salud y tendrá esa carencia k_i marcada con un 1 ($k_1 = 1$). De lo contrario, se marca con 0 en esa dimensión.

Cuadro 2

México: dimensiones y cotas para definir los logros por municipio

Dimensión	Cota nacional θ_i
Porcentaje de población sin derechohabencia a servicios de salud	θ_1
Porcentaje de viviendas con hacinamiento	θ_2
Porcentaje de viviendas con paredes precarias	θ_3
Porcentaje de viviendas con techos precarios	θ_4
Porcentaje de viviendas con pisos de tierra	θ_5
Porcentaje de viviendas con carencia de agua por cañería	θ_6
Porcentaje de viviendas con carencia de servicio de drenaje	θ_7
Densidad poblacional (en habitantes por kilómetro cuadrado)	θ_8

Fuente: Elaboración propia.

Una vez definidos los municipios que son carentes en cada dimensión, la agregación de las dimensiones se realiza de acuerdo con pesos basados en los derechos sociales establecidos en la Ley General de Desarrollo Social (Gobierno de México, 2004), en que se estipulan los derechos sociales sin menoscabar uno en comparación con otro. De esa manera, al construir el índice multidimensional, se hace una agregación de manera igualitaria por dimensión. Este mismo principio fue utilizado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2018) al construir la medición oficial de la pobreza multidimensional en México. Las subdimensiones de servicios de la vivienda se agregan en una sola dimensión ($d_{servicios}$), mientras que las subdimensiones de materiales con los que está construida la vivienda se agregan en otra ($d_{vivienda}$), y la de salud, en otra (d_{salud}).

En concreto, la carencia de servicios básicos en la vivienda ($d_{vivienda}$) toma el valor de 1 si alguna de sus subdimensiones se ha catalogado como carente, entre viviendas sin acceso a drenaje ($i_{drenaje} = 1$) o sin acceso a servicios de agua (i_{agua})⁵.

⁵ En el caso del acceso a drenaje, hay carencia si la vivienda no cuenta con servicio de drenaje o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta. Con respecto al acceso a agua potable, el hogar es carente si el agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo o pipa. Lo mismo sucede si el agua suministrada por cañería la adquieren por acarreo de otra vivienda, o de una llave pública o hidrante. En cambio, no se considera que hay carencia si la vivienda: i) cuenta con captadores de agua de lluvia (y cumple con la normativa establecida por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)), y ii) pertenece a localidades con precipitación pluvial promedio acumulada anual de al menos 1.500 mm (CONEVAL, 2019).

De igual manera, en la dimensión de calidad y espacios en la vivienda, se considera que el hogar es carente si está hacinado ($i_{\text{hacina}} = 1$, si hay más de 2,5 personas por cuarto), o tiene paredes precarias ($i_{\text{pared}} = 1$, si no son de concreto o un mejor material) o muros precarios ($i_{\text{muro}} = 1$) o piso de tierra en la vivienda ($i_{\text{piso}} = 1$, si el piso es de tierra)⁶. Siguiendo esta metodología, si los municipios presentan carencia en cada dimensión:

- si $\theta_1 = 1$, le corresponde $d_{\text{salud}} = 1$, y 0 en otro caso,
- si $\theta_2 = 1$ o $\theta_3 = 1$ o $\theta_4 = 1$ o $\theta_5 = 1$, le corresponde $d_{\text{vivienda}} = 1$, y 0 en otro caso,
- si $\theta_6 = 1$ o $\theta_7 = 1$, le corresponde $d_{\text{servicios}} = 1$, y 0 en otro caso.

Además, el Centro CEMEX-TEC de Monterrey incluyó la dimensión de densidad poblacional, por considerarse un factor altamente correlacionado con la propagación del virus, como se mencionó en la sección anterior, lo que da como resultado cuatro dimensiones: si $\theta_8 = 1$, le corresponde $d_{\text{densidad}} = 1$, y 0 en otro caso.

Así, una vez clasificadas las cuatro dimensiones, donde 1 es carente y 0, no carente, las cuatro se agregan en un solo índice: $d_{\text{servicios}} + d_{\text{vivienda}} + d_{\text{densidad}} + d_{\text{salud}}$, o en términos más sencillos:

$$IVIV_COVID = \text{servbási} + \text{cos} + \text{calidady} + \text{espacios} + \text{densidadpob} + \text{sin salud}$$

La facilidad de esta agregación tiene dos ventajas. Por un lado, permite agregar nuevas dimensiones. Por el otro, la actualización de los datos, por ejemplo, con los resultados del censo de población 2020, permite que el índice IVIV-COVID siga siendo comparable.

C. Datos

Se usan los datos de la encuesta intercensal 2015 del INEGI, que tiene representatividad municipal. Esta característica es importante para considerar la diversidad geográfica de México. La importancia de utilizar datos que tomen en cuenta la heterogeneidad de las regiones es destacada por Goicoechea y Abba (2020) en su estudio de América Latina. En el cuadro 3 se muestran las estadísticas descriptivas de los 2.457 municipios de México, 2.444 de los cuales tienen todas las variables que se requieren para el cálculo del índice IVIV-COVID.

Por ejemplo, en la parte de las subdimensiones se observa que el 31,153% de los municipios no tienen acceso a servicios de salud, lo que constituye un dato preocupante (véase el cuadro 3).

⁶ La definición oficial implica que los pisos de la vivienda son carentes si son de tierra, el material del techo es carente si es de lámina de cartón o desechos, y el material de los muros es carente si es de barro o bajareque, de carrizo, bambú o palma, de lámina de cartón, metálica o asbesto, o de material de desecho. Además, hay hacinamiento si la razón de personas por cuarto es superior a 2,5 (CONEVAL, 2018).

Cuadro 3
México: estadísticas descriptivas, 2015

Variable	Observación	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
densidad	2 446	293,731	1191,94	0	16,901,51
d_salud	2 446	0,14597	0,07311	0,00882	0,62
hacina	2 457	0,12894	0,10187	0	1,00
pared_vulner	2 446	0,03216	0,05911	0	0,57
techo_vulner	2 444	0,02036	0,03932	0	0,38
piso_vulner	2 446	0,08449	0,08954	0	0,67
sin_agua	2 446	0,08833	0,11342	0	0,99
sin_drenaje	2 446	0,18703	0,22474	0	1,00
densi_per	2 446	0,01308	0,04176	0	0,81
i_sinseg	2 446	0,31153	0,46321	0	1,00
i_hacina	2 457	0,5755	0,49437	0	1,00
i_pared	2 446	0,40883	0,49172	0	1,00
i_techo	2 444	0,29378	0,45559	0	1,00
i_piso	2 446	0,6112	0,48758	0	1,00
i_sinagua	2 446	0,30867	0,46204	0	1,00
i_sindrena	2 446	0,32625	0,46893	0	1,00
d_densidad	2 446	0,13287	0,3395	0	1,00
d_vivienda	2 455	0,75886	0,42786	0	1,00
d_servicios	2 446	0,46239	0,49869	0	1,00
IVIV-COVID	2 444	1,665303	0,9464192	0	4,00

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Las subdimensiones precedidas por la letra *i* solo pueden tomar valores de 0 o 1. Es decir, el municipio tiene la carencia o no la tiene en esa subdimensión y, en casi todas ellas, más del 30% de los municipios son carentes. Por ejemplo, *i_piso* indica que el 61,12% de los municipios tienen población con piso de tierra en la vivienda, cuyo porcentaje dentro del Estado rebasa la cota nacional de lo que debería ser el estándar. Por su parte, la dimensión *d_vivienda* indica que el 75,88% de los municipios del país son carentes en infraestructura de vivienda porque incumplen alguna cota nacional de materiales de piso (*i_piso*), o de muros (*i_muros*), o de techo (*i_techo*) o de hacinamiento (*i_hacina*). El panorama no era bueno en 2015. Estas carencias a nivel municipal se pueden observar de manera detallada e individual en los mapas 1 a 8.

En los mapas 1, 2, 4 y 5 de las dimensiones de servicios de agua y drenaje, así como las de materiales de los muros y techos de la vivienda, se indica, con un color más oscuro, que los municipios más precarios se dividen en tres claras regiones: i) el sur del país, sobre todo en la zona de las costas; ii) la región centro-norte, y iii) el corredor que va de la sierra

Tarahumara hacia Los Mochis, al norte del país. Entretanto, los mapas 3 y 6 muestran que la carencia relacionada con los pisos de tierra y el hacinamiento se profundiza y se expande aún más, hasta conectar estas tres regiones. Los mapas 7 y 8 de densidad poblacional y carencia de servicios de salud presentan un menor grado de carencia. No obstante, cabe recordar que los datos corresponden a una fecha en que el acceso a salud aún se daba a muy bajo costo, a través del Seguro Popular, prestación que desapareció a finales de 2019. Una vez calculadas las dimensiones, se procede a sumarlas y elaborar el índice, con un valor mínimo de 0 (sin vulnerabilidad) y un máximo de 4 (muy alta vulnerabilidad). Se observa que el promedio es de 1,6, es decir, entre vulnerabilidad baja y media. Más adelante se presentan la interpretación y los resultados. Por otra parte, la información sobre las muertes y los contagios proviene de la Secretaría de Salud. Estos datos abiertos se proporcionan a la comunidad, los gobiernos, las entidades privadas, las organizaciones civiles, los tomadores de decisiones y la comunidad científica en general. De este modo, se intenta brindar una base científica como apoyo para el diseño de respuestas locales ante la pandemia.

Mapa 1

México: carencia en los servicios básicos de la vivienda por falta de agua por cañería, según municipios, 2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 2

México: carencia en los servicios básicos de la vivienda por falta de drenaje, según municipios, 2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 3

México: carencia en la infraestructura por pisos de tierra, según municipios, 2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 4

México: carencia en la infraestructura por muros precarios, según municipios, 2015

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 5

México: carencia en la infraestructura por techos precarios, según municipios, 2015

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 6

México: carencia por hacinamiento en la vivienda, según municipios, 2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 7

México: carencia por densidad poblacional, según municipios, 2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 8

México: carencia por derechohabencia a servicios de salud, según municipios, 2015

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

D. Resultados

El indicador resultante de agregar las subdimensiones y dimensiones anteriores, llamado índice IVIV-COVID, permite que se cataloguen 2.444 municipios que cuentan con información de todas las dimensiones. En el cuadro 4 se muestra que más del 16% de los municipios están catalogados como de alta y muy alta vulnerabilidad. Sin embargo, el 44,32% de los municipios están en zonas de vulnerabilidad media. Esa situación no deja de ser preocupante, ya que el contagio se puede potenciar si las condiciones de salud preexistentes de esas personas son débiles, lo que se suma a la existencia de esta vulnerabilidad en la vivienda.

El índice IVID-COVID muestra que hay 40 municipios cuya vulnerabilidad es extrema y su atención debería ser prioritaria para evitar un foco de infección. Estos municipios se encuentran en su mayoría en Oaxaca, Puebla y Veracruz, seguidos de Guerrero, Chiapas, estado de México y Ciudad de México (véase el cuadro 5). En el mapa 9 se aprecia que en el centro y sur del país predominan tonos más oscuros, lo que indica la presencia de una mayor vulnerabilidad en la vivienda. El mapa 9 permite visualizar rápidamente los municipios de mayor vulnerabilidad, marcados en un color más oscuro.

Cuadro 4

México: vulnerabilidad de los municipios según el índice IVIV-COVID, 2015*(En porcentajes del total de municipios)*

IVIV-COVID	Municipios	Porcentaje
Sin vulnerabilidad	329	13,39
Vulnerabilidad baja	613	24,95
Vulnerabilidad media	1 089	44,32
Vulnerabilidad alta	373	15,18
Vulnerabilidad muy alta	40	1,63
Sin clasificación	13	0,53
Total	2 457	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

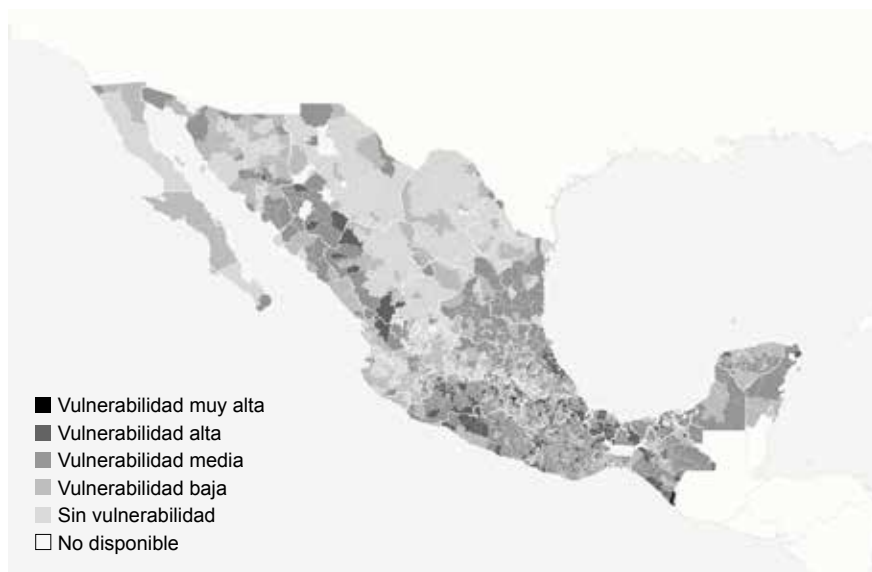
Cuadro 5

México: vulnerabilidad de los municipios por entidad federativa según el índice IVIV-COVID, 2015

Entidad federativa	Sin vulnerabilidad	Baja	Media	Alta	Muy alta	Total
Aguascalientes	8	2	0	0	0	10
Baja California	1	2	2	0	0	5
Baja California Sur	1	3	1	0	0	5
Campeche	0	3	8	0	0	11
Chiapas	0	34	62	21	1	118
Chihuahua	39	7	13	3	0	62
Coahuila	27	7	3	0	0	37
Colima	2	8	0	0	0	10
Distrito Federal	0	1	10	4	1	16
Durango	19	10	6	4	0	39
Guanajuato	21	10	15	0	0	46
Guerrero	0	10	56	14	1	81
Hidalgo	11	30	40	3	0	84
Jalisco	49	57	18	1	0	125
México	9	29	55	28	4	125
Michoacán	3	28	59	23	0	113
Morelos	1	12	14	6	0	33
Nayarit	7	9	3	1	0	20
Nuevo León	28	19	4	0	0	51
Oaxaca	6	100	312	133	15	566
Puebla	0	58	111	38	9	216
Querétaro	2	7	9	0	0	18
Quintana Roo	0	3	6	1	0	10
San Luis Potosí	1	13	44	0	0	58
Sinaloa	3	9	6	0	0	18
Sonora	24	29	17	1	0	71
Tabasco	1	5	10	1	0	17
Tamaulipas	9	8	26	0	0	43
Tlaxcala	7	24	18	11	0	60
Veracruz	6	22	101	74	9	212
Yucatán	1	42	58	5	0	106
Zacatecas	43	12	2	1	0	58
Total	329	613	1 089	373	40	2 444

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 9
**México: índice de vulnerabilidad en infraestructura de la vivienda
 ante el COVID-19 (IVIV-COVID), según municipios, 2015**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

E. Discusión de los hallazgos: vulnerabilidad de la vivienda y COVID-19

Una vez identificados los municipios según su vulnerabilidad desde el punto de vista de la infraestructura de la vivienda, se puede ver su relación con el COVID-19. En México, la fuente oficial de publicación de contagios, sospechosos y muertos es la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud (DGESSA). Esta entidad registra las características de las personas que acuden a un hospital público o privado a atenderse, que se clasifican en uno de tres estados una vez que se les realiza la prueba: positivo, no positivo o resultado pendiente. Algunas personas ya han fallecido cuando se emite el resultado, por lo que se utilizan las definiciones de infectado vivo e infectado fallecido. De estas, la Secretaría de Salud no registra características de su situación económica ni laboral, por lo que no es posible conocer su nivel de pobreza o educación. Solo se registran variables como el lugar de nacimiento y residencia, el sexo, la edad, los antecedentes médicos de comorbilidades, si es hablante de lengua indígena, y si es inmigrante o se encuentra en etapa de embarazo, así como la fecha de ingreso en el hospital, el inicio de los síntomas y, en su caso, la fecha de fallecimiento. El análisis de estos registros debe ser tomado con precaución, ya que solo se incluyen las personas que llegaron al hospital. Todos aquellos que hayan muerto fuera de los servicios hospitalarios solo quedan registrados en las actas de defunción, que no son de acceso público y van desfasadas en el tiempo.

Además, cabe resaltar que la construcción del índice IVIV-COVID toma como base la relación existente entre el riesgo de contagio comunitario y la vulnerabilidad relacionada con la infraestructura de la vivienda. La propagación del COVID-19 y su grado de letalidad es multifactorial. En este caso, el ambiente construido (la vivienda y su contexto inmediato) es un factor importante.

Una vez aclarado lo anterior, se relacionan los registros públicos de la Secretaría de Salud con el índice IVIV-COVID. En el cuadro 6 se puede observar que los contagios están altamente correlacionados con el índice de vulnerabilidad de la vivienda IVIV-COVID. En ese mismo cuadro, se indica en negritas que el promedio de contagios por municipio es más alto donde la vulnerabilidad sea más alta (339,61). Sin embargo, en los últimos meses los contagios han aumentado de forma alarmante en municipios de baja vulnerabilidad.

Cuadro 6
**México: resultados de la prueba de COVID-19 por categoría de vulnerabilidad
en su municipio según el índice IVIV-COVID, al 15 de septiembre de 2020**
(En número de personas)

Índice IVIV-COVID	Positivo	No positivo	Resultado pendiente	Total	Municipios	Contagios por municipio
Sin vulnerabilidad	89 970	107 950	9 348	207 268	329	273,46
Vulnerabilidad baja	188 148	199 478	16 707	404 333	613	306,92
Vulnerabilidad media	259 379	319 769	37 897	617 045	1 089	238,18
Vulnerabilidad alta	126 677	139 109	15 554	281 340	373	339,61
Vulnerabilidad muy alta	11 922	11 057	869	23 848	40	298,05
Sin clasificación	391	352	32	775	13	30,07
Total	676 487	777 715	80 407	1 534 609	2 457	275,33

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015 y datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

Nota: Conviene tener en cuenta que las pruebas no son aleatorias.

Al analizar la base de datos y observar tanto las cifras de contagiados como las de fallecidos, correlacionadas con el IVIV-COVID, la pobreza, el rezago social, los grupos de edad y las enfermedades preexistentes, entre muchos otros factores, y las de aquellos con pruebas negativas, observamos que estos factores pueden clasificarse considerando variables de tres tipos⁷:

- i) Individuales, que corresponden al estado de salud de la persona: enfermedades de muy alto riesgo para el COVID-19 (enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), inmunosupresión y daño renal crónico) y de alto riesgo (obesidad, hipertensión y diabetes). A mayor edad, mayor riesgo.
- ii) Grupales: relativas a la región y las características socioeconómicas del municipio de residencia de la persona afectada.
- iii) Índice IVIV-COVID y sus dimensiones.

⁷ El cuadro de correlaciones es extenso y está disponible si así se requiere.

Lo anterior es importante porque, como se puede apreciar en el gráfico 1, el contagio y el fallecimiento, analizados junto con el IVIV-COVID, revelan que las muertes dependen más de estado de salud de la persona, es decir, de sus enfermedades preexistentes. Sin embargo, el contagio como tal está más correlacionado con la precariedad de la vivienda.

Gráfico 1
México: personas afectadas por el COVID-19, por fecha,
1 de diciembre de 2019 a 15 de septiembre de 2020
(En número de personas)

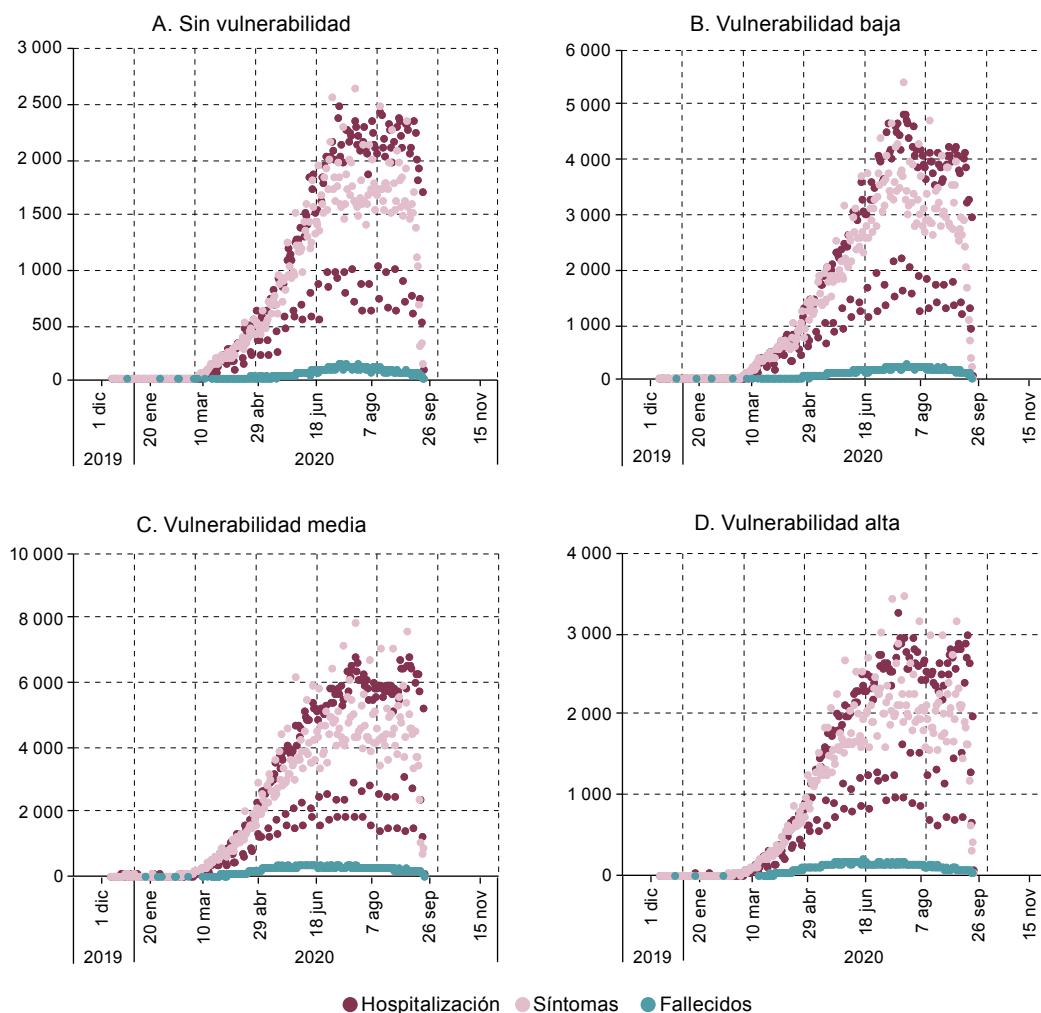
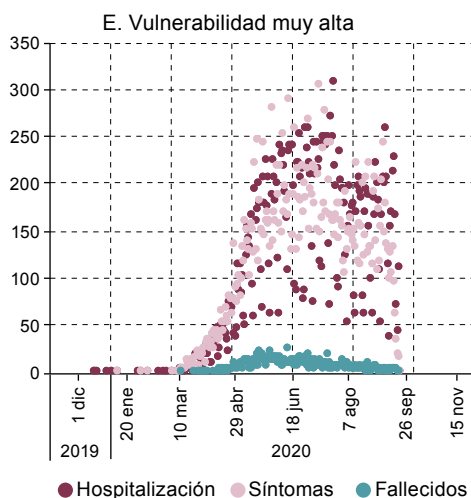


Gráfico 1 (conclusión)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015 y datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESEA), 2020, actualizados al 15 de septiembre de 2020.

En el conjunto de los subgráficos del gráfico 1 se observa a las personas afectadas. Por fecha, los contagios llegaron a un nivel máximo en agosto. Las personas contagiadas en los datos de la DGESEA llegan al hospital, donde se les realiza una prueba. Algunas pueden tener síntomas y esta situación se presenta con cierto intervalo de días: i) tener síntomas y hospitalizarse, 3,7 días (desviación estándar 3,2); ii) tener síntomas y fallecer, desde que fueron hospitalizados, 11 días (desviación estándar 7,6), iii) hospitalizarse y fallecer, 7,04 días (desviación estándar 7,1).

Si se calcula la tasa de infecciones, dividiendo los positivos confirmados vivos entre el total de pruebas, se determina que:

- i) Existe una correlación positiva entre la incidencia en la tasa de infección y los niveles altos de vulnerabilidad de la vivienda. Las mayores tasas de infección y de contagios por municipio están en aquellos de muy alta y alta vulnerabilidad, respectivamente (véase el cuadro 7).
- ii) Las tasas de infección más altas y con un IVIV-COVID de alta vulnerabilidad se encuentran en Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz (véase el cuadro 8).
- iii) Hay 13 entidades con una tasa de infección superior al 50% (véase el cuadro 8).

Cuadro 7

México: personas contagiadas vivas y tasa de infección por grado de vulnerabilidad, según el índice IVIV-COVID, al 15 de septiembre de 2020

Índice IVIV-COVID	Contagiados vivos		Total	Infección (en porcentajes)	Municipios	Contagiados vivos por municipio
	No	Sí				
Sin vulnerabilidad	107 950	81 945	189 895	43,15	329	249,07
Vulnerabilidad baja	199 478	169 507	368 985	45,94	613	276,52
Vulnerabilidad media	319 769	230 216	549 985	41,86	1 089	211,40
Vulnerabilidad alta	139 109	112 109	251 218	44,63	373	300,56
Vulnerabilidad muy alta	11 057	10697	21 754	49,17	40	267,43
Sin clasificación	352	335	687	48,76	13	25,77
Total	777 715	604 809	1 382 524	43,75	2 457	246,16

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

Cuadro 8

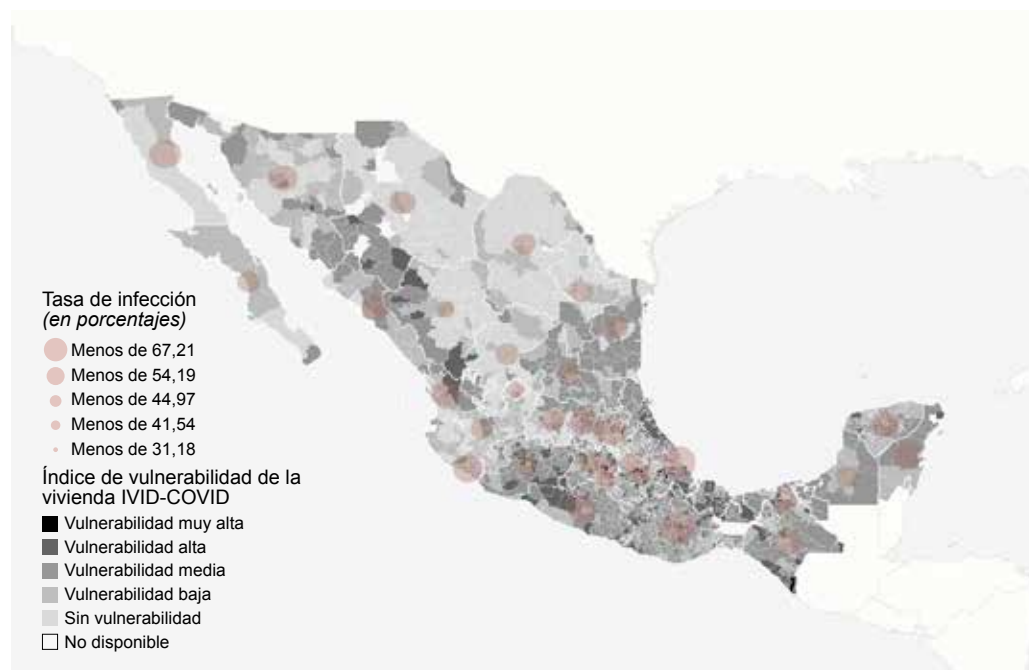
México: tasa de infección por entidad federativa, al 15 de septiembre de 2020
(En porcentajes)

Tasa = Positivos por pruebas		Vulnerabilidad según el índice IVIV-COVID				
Entidad	Sin vulnerabilidad	Baja	Media	Alta	Muy alta	Total
Aguascalientes	36,79	29,85				31,18
Baja California	53,86	57,73	61,79			58,24
Baja California Sur	43,16	41,26	46,72			43,78
Campeche		42,90	47,55			44,92
Chiapas		46,85	43,80	57,38	64,31	41,54
Chihuahua	43,20	51,67	41,61	21,43		55,32
Coahuila	41,25	36,77	42,52			53,63
Colima	52,36	56,49				47,11
Distrito Federal		43,35	36,21	33,36	36,93	35,88
Durango	32,57	38,19	45,14	32,89		34,74
Guanajuato	37,24	42,26	44,45			41,67
Guerrero		58,32	57,25	55,47	58,77	56,51
Hidalgo	57,88	56,67	52,62	57,73		54,19
Jalisco	37,50	35,23	39,00	35,48		38,31
México	34,32	39,70	42,45	41,27	37,38	43,22
Michoacán	26,74	45,76	37,33	39,36		41,24
Morelos	34,21	46,07	41,00	48,37		40,13
Nayarit	57,71	54,02	59,23	53,97		55,07
Nuevo León	45,56	44,17	10,76			43,37
Oaxaca	70,45	61,47	57,22	69,76	73,25	67,21
Puebla		51,30	43,84	51,53	47,22	44,97
Querétaro	39,68	55,71	45,92			55,13
Quintana Roo		54,92	60,73	57,56		57,31
San Luis Potosí	52,54	45,13	45,05			45,13
Sinaloa	52,92	54,94	50,15			52,45
Sonora	52,35	53,61	53,93	60		52,95
Tabasco	54,24	52,34	46,72	47,35		48,14
Tamaulipas	42,04	50,02	35,50			43,01
Tlaxcala	36,20	35,66	31,10	33,80		32,96
Veracruz	62,65	60,93	61,09	63,39	67,43	62,73
Yucatán	45,05	51,85	46,58	61,54		50,77
Zacatecas	44,57	41,63	61,11	0,00		43,73

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

En el mapa 10 se observan con un mayor círculo, en color rojo, las zonas de más alto contagio, que están sobrepuestas en las zonas de mayor vulnerabilidad. Un detalle muy importante que debe tenerse en cuenta es que el índice se ha calculado a partir de datos oficiales representativos de todo el país. Entretanto, los datos de la DGESEA tienen un sesgo a la baja, ya que solo se informan aquellas personas que asistieron a hospitales.

Mapa 10
México: mapa comparativo del índice IVIV-COVID con la tasa de infección, al 15 de septiembre de 2020



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015 y datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESEA), 2020.

El subreporte de contagios ha sido estimado desde el doble hasta ocho veces más en varios medios de información y el Centro de Información Geográfica sobre COVID-19 de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En un reciente informe del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2020), se estima que la cifra de decesos en junio de 2020 era 3,5 veces mayor de lo que informa la Secretaría de Salud (SSA). En el cuadro 8 se muestran marcados en negritas los estados donde había municipios con una tasa de contagio superior al 50% de su población.

Los diez municipios que presentan el mayor riesgo de infección se incluyen en el cuadro 9. Se trata de Hermosillo (sin vulnerabilidad), Mérida (vulnerabilidad baja) y Centro (vulnerabilidad alta). Sin embargo, los que tienen el mayor número de infectados son Puebla e Iztapalapa, de vulnerabilidad media, y Centro, de vulnerabilidad alta. Por ese motivo, si se analizan las tasas de infección por el nivel de vulnerabilidad de los municipios en el cuadro 9 y se visualizan en el mapa 10, cabe concluir que las altas tasas de infección están presentes en todos los niveles de vulnerabilidad, mientras que, si solo se toma en cuenta el número absoluto de infectados del cuadro 9 y se ve gráficamente en el mapa 11, las zonas de vulnerabilidad media y baja son las más afectadas.

Si se calcula la intensidad o el riesgo de morir haciendo la división entre muertes e infectados, se encuentra que hasta la fecha había 71.622 muertes por COVID-19 y 604.474 contagios clasificados. La mayor letalidad se concentra en municipios de media y alta vulnerabilidad, mientras que el promedio de muertes por municipio es mayor en aquellos de alta y muy alta vulnerabilidad (véase el cuadro 10).

Cuadro 9

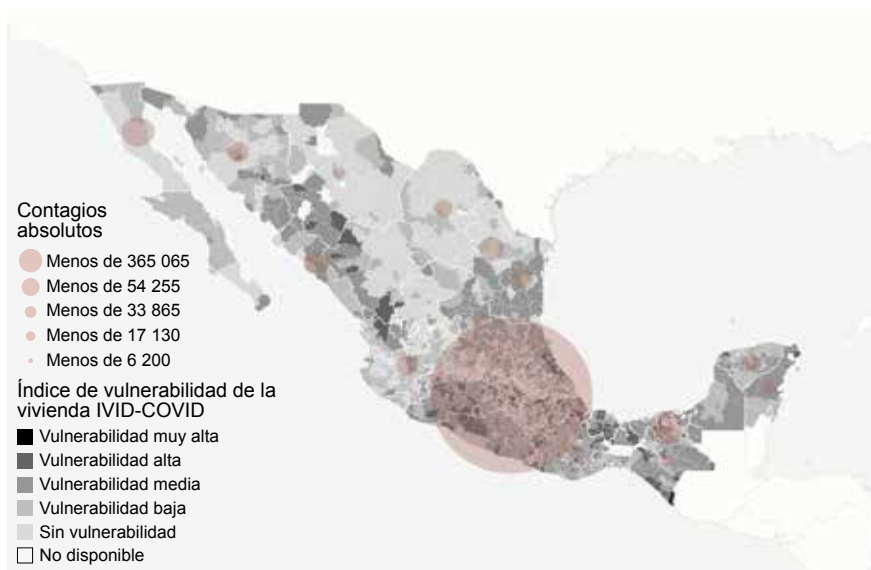
México: municipios con mayor número de infecciones y su índice IVIV-COVID, al 15 de septiembre de 2020

Lugar de riesgo	Entidad	Municipio	Infectados al 15 de septiembre de 2020	Tasa de infección (en porcentajes)	Índice IVIV-COVID			
					Sin vulnerabilidad	Baja	Media	Alta
1	Puebla	Puebla	16 621	43,67			16 621	
2	Distrito Federal	Iztapalapa	14 819	36,15			14 819	
3	Tabasco	Centro	13 205	47,35				13 205
4	Guanajuato	León	12 314	42,15		12 314		
5	Distrito Federal	Gustavo A. Madero	12 155	36,48			12 155	
6	Nuevo León	Monterrey	9 728	44,48		9 728		
7	Distrito Federal	Tlalpan	9 364	34,30				9 364
8	San Luis Potosí	San Luis Potosí	9 296	42,28		9 296		
9	Sonora	Hermosillo	9 064	50,93	9 064			
10	Yucatán	Mérida	8 705	49,81		8 705		

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

Mapa 11

México: mapa comparativo del índice IVIV-COVID con el número de contagios absolutos, al 15 de septiembre de 2020



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015 y datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

Cuadro 10

México: fallecidos por COVID-19 y grado de vulnerabilidad de la vivienda, al 15 de septiembre de 2020

Índice IVIV-COVID	Fallecidos por COVID-19		Total	Letalidad (en porcentajes)	Municipios	Muertes promedio por municipio
	No	Sí				
Sin vulnerabilidad	81 945	8 025	89 970	8,92	329	24,39
Vulnerabilidad baja	169 507	18 641	188 148	9,91	613	30,41
Vulnerabilidad media	230 216	29 163	259 379	11,24	1 089	26,78
Vulnerabilidad alta	112 109	14 568	126 677	11,50	373	39,06
Vulnerabilidad muy alta	10 697	1225	11 922	10,28	40	30,63
Sin clasificación	335	56	391	14,32	13	4,31
Total	604 809	71 678	676 487	10,60	2 457	29,17

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

- Los estados del país que presentan la mayor cantidad de contagios y muertes son Ciudad de México y Estado de México.
- Las tasas con mayor riesgo de muerte las tienen Baja California Norte, Morelos y Sinaloa (véase el cuadro 11).
- El mayor riesgo de muerte tras el contagio, a nivel nacional, está en los municipios con alto índice de vulnerabilidad IVIV-COVID. Sin embargo, la letalidad a nivel estatal ya está repartida en todos los niveles (véase el cuadro 11).

Cuadro 11

México: tasa de letalidad por entidad federativa, al 15 de septiembre de 2020*(En porcentajes)*

Entidad	Tasa de muertes por contagios	Vulnerabilidad				Total
	Sin vulnerabilidad	Baja	Media	Alta	Muy alta	
Aguascalientes	3,83	9,08				7,92
Baja California Norte	12,20	17,58	22,41			18,35
Baja California Sur	3,94	4,74	5,96			4,68
Campeche		12,43	14,59			13,44
Chiapas		17,17	17,87	15,92	18,81	16,91
Chihuahua	10,92	16,59	5,78	50,00		13,84
Coahuila	7,44	7,61	5,73			6,84
Colima	9,89	11,36				10,97
Ciudad de México		9,59	9,09	4,74	2,75	8,01
Durango	5,75	8,73	5,80	3,85		6,83
Estado de México	9,44	11,91	14,54	15,81	15,15	14,65
Guanajuato	5,07	7,77	6,94			7,13
Guerrero		8,47	10,26	11,94	14,83	10,95
Hidalgo	19,47	16,50	13,83	21,13		15,25
Jalisco	12,56	11,45	12,05	15,61		12,09
Michoacán	7,96	6,04	8,84	8,72		8,05
Morelos	7,14	19,24	19,35	16,57		18,68
Nayarit	18,39	10,98	12,18	20,93		12,29
Nuevo León	4,54	8,42	2,46			7,80
Oaxaca	16,22	11,84	13,69	7,90	7,59	9,15
Puebla		16,06	11,68	19,01	17,40	12,92
Querétaro	13,79	10,45	16,53			10,74
Quintana Roo		6,74	11,40	19,81		13,84
San Luis Potosí	8,82	6,72	7,33			6,86
Sinaloa	23,74	15,45	15,64			17,13
Sonora	11,00	14,80	12,52	0,00		11,89
Tabasco	12,98	9,39	9,53	7,88		8,81
Tamaulipas	7,33	5,47	10,27			7,20
Tlaxcala	15,18	14,46	13,76	20,09		15,06
Veracruz	12,97	16,60	13,03	12,93	12,63	13,00
Yucatán	18,00	8,33	9,28	18,52		8,68
Zacatecas	9,93	8,41	21,43			9,55
Nacional	8,92	9,91	11,24	11,50	10,28	10,60

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

Los fallecimientos y la letalidad están en todos los niveles del IVIV-COVID. Los municipios que han alcanzado mayores tasas de letalidad son Tijuana (vulnerabilidad media), Mexicali (vulnerabilidad baja) y Ecatepec (vulnerabilidad alta). Sin embargo, los municipios que presentan la mayor cantidad de fallecidos son Puebla, Iztapalapa y Gustavo A. Madero,

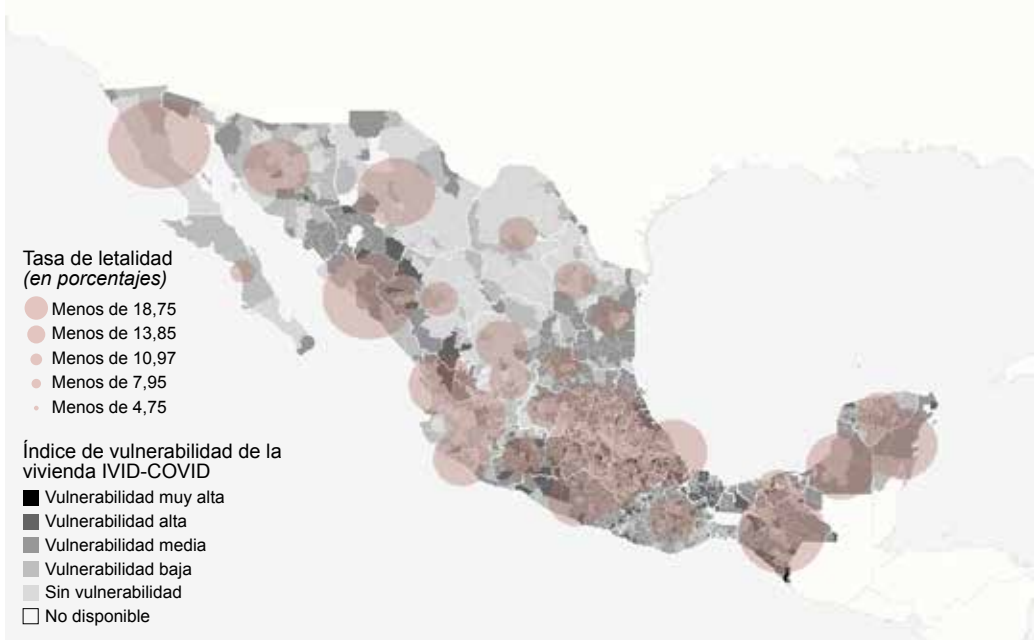
todos de vulnerabilidad media (véase el cuadro 12). Así como ocurre con las tasas de infección, las altas tasas de letalidad parecen estar presentes en todos los niveles de vulnerabilidad. No obstante, tomando en cuenta la cantidad absoluta de fallecidos, los niveles más altos se encuentran en los municipios de vulnerabilidad media (véanse los mapas 12 y 13).

Cuadro 12
México: fallecidos por COVID-19, al 15 de septiembre de 2020

Lugar de riesgo	Entidad	Municipio	Fallecidos	Letalidad (en porcentajes)	Baja	Media	Alta
1	Puebla	Puebla	2 033	10,90		2 033	
2	Distrito Federal	Iztapalapa	1 789	10,77		1 789	
3	Distrito Federal	Gustavo A. Madero	1 582	11,52		1 582	
4	Baja California Norte	Mexicali	1 537	17,50	1 537		
5	Estado de México	Ecatepec de Morelos	1 453	15,87			1 453
6	Baja California Norte	Tijuana	1 348	23,01		1 348	
7	Guanajuato	León	1 207	8,93	1 207		
8	Tabasco	Centro	1 129	7,88			1 129
9	Estado de México	Nezahualcóyotl	1 062	15,86			1 062
10	Jalisco	Guadalajara	1 046	13,47		1 046	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

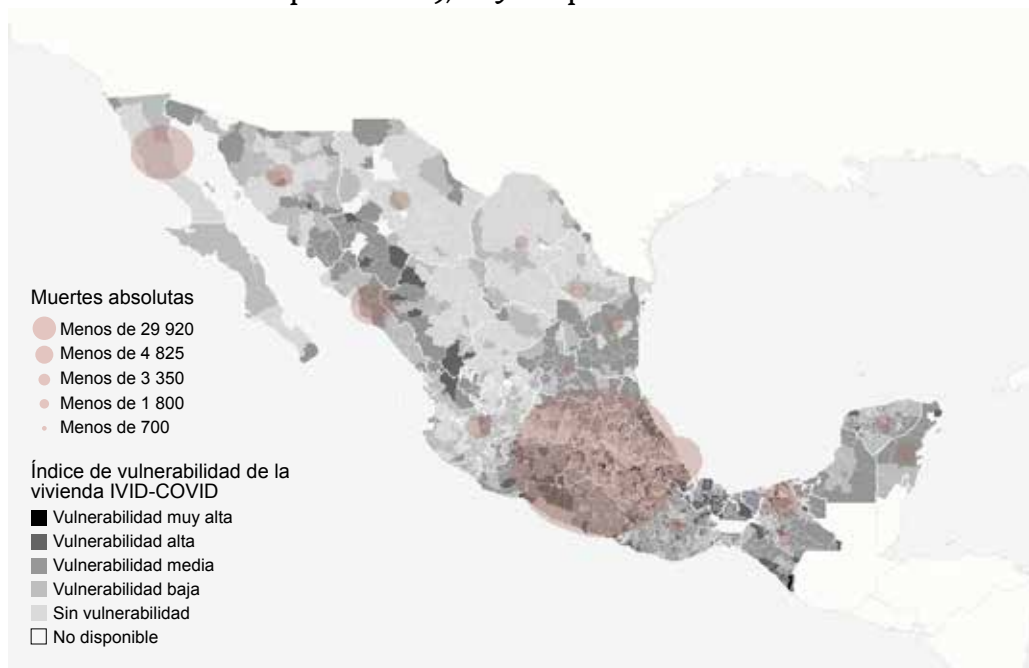
Mapa 12
México: mapa comparativo del índice IVIV-COVID con la tasa de letalidad, al 15 de septiembre de 2020



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015 y datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

Mapa 13

México: mapa comparativo del índice IVIV-COVID con el número de muertes absolutas por COVID-19, al 15 de septiembre de 2020



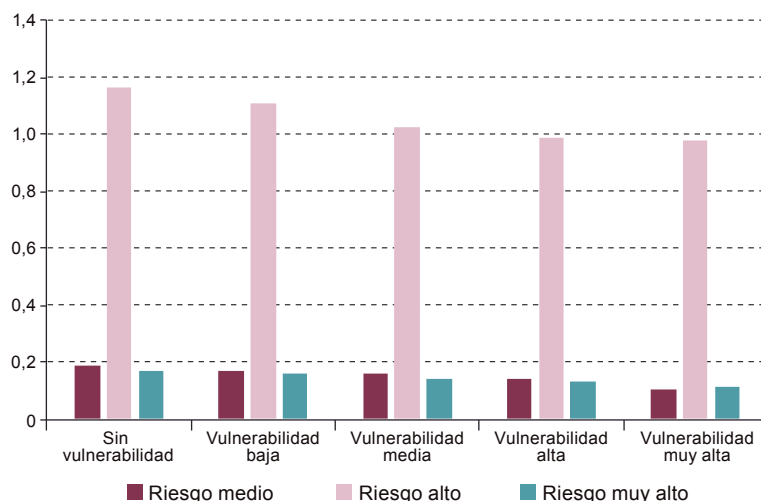
Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015 y datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

En los mapas 12 y 13 se muestran los fenómenos que indican que la mayor letalidad está en las zonas fronterizas, mientras que el mayor número de decesos corresponde a la zona central del país. Conviene destacar que en esa zona se encuentra la capital nacional, Ciudad de México y sus conurbaciones, donde residen más de 25 millones de personas. Cabe reiterar que los contagios se relacionan sobre todo con la precariedad de la vivienda, mientras que los decesos se relacionan con otros factores. Entre estos últimos, se analizarán las características de las personas fallecidas, según la vulnerabilidad de la vivienda.

Para comenzar, se agrupan las enfermedades preexistentes que tenían las personas fallecidas y se clasifican según los estándares médicos en: i) riesgo medio con tabaquismo, asma y enfermedades cardiovasculares; ii) riesgo alto con diabetes, hipertensión y obesidad, y iii) riesgo muy alto con inmunosupresión, daño renal crónico y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Los fallecimientos y la letalidad están más asociados a los riesgos de salud ya existentes antes de contraer la enfermedad (véase el gráfico 2).

Gráfico 2

México: fallecimientos promedio por riesgo de salud y nivel del índice IVIV-COVID, al 15 de septiembre de 2020



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015 y datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud (DGESSA), 2020.

Nota: Se agradece la explicación sobre enfermedades crónico-degenerativas al Dr. Carlos Alfonso Arévalo Silva, especialista en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Centro Médico Zambrano Hellion, Sistema TecSalud (México).

F. Conclusiones

En este estudio se calculó un índice de vulnerabilidad de la vivienda ante el COVID-19, con base en la metodología multidimensional de la pobreza. Se tuvieron en cuenta cuatro dimensiones muy relevantes en la propagación de la pandemia. Estas dimensiones integran la disponibilidad de servicios de la vivienda, sus materiales y el hacinamiento en el hogar; la densidad demográfica municipal y el acceso a salud. El índice resultante toma valores en una escala de 0 a 4, donde el 0 indica vulnerabilidad nula y el 4, muy alta vulnerabilidad. Estas dimensiones reflejan la propensión a no cumplir las medidas de higiene y sana distancia recomendadas por las autoridades sanitarias para prevenir el contagio de COVID-19. Por ese motivo, esta herramienta se denomina índice de vulnerabilidad de la vivienda ante el COVID-19 (IVIV-COVID).

Con el IVIV-COVID se identifica el 13,39% de los 2.444 municipios como no vulnerables, y el resto se clasifica con algún grado de vulnerabilidad. Así, el 16,81% de los municipios presentan alta o muy alta vulnerabilidad, y se observa que la media de contagios más elevada (339 personas por municipio) está en aquellos considerados de vulnerabilidad alta. El análisis del IVIV-COVID muestra que este tiene una mayor correlación con el número de contagios que con el número de personas fallecidas. Por ejemplo, los municipios cuyo índice de vulnerabilidad es de medio a muy alto presentan 9 puntos porcentuales más en la tasa de infección, comparados con los de vulnerabilidad nula o muy baja.

Al correlacionar el número de fallecimientos y el número de contagios por COVID-19 con las características de salud informadas por el paciente, junto con el IVIV-COVID, se observa que este es una variable importante en los contagios por COVID-19 en México. Por esa razón, el cálculo del IVIV-COVID es fundamental para México y para países con características similares. De este modo, se pueden obtener los primeros hallazgos sobre el comportamiento epidemiológico en la infraestructura de la vivienda ante el COVID-19, con lo que se demuestra que las precariedades expuestas en esta investigación determinan la vulnerabilidad de la vivienda y su grado de influencia ante la pandemia. Los posibles efectos de este estudio en materia de habitabilidad pueden traer cambios importantes en la calidad de vida de las personas y la resiliencia de las viviendas ante futuras pandemias. Este estudio se puede considerar pionero en la investigación de la vulnerabilidad en infraestructura de la vivienda ante el COVID-19.

La vivienda conocida como precaria se perfila fácilmente con el IVID-COVID, ya que en esas condiciones hay una mayor probabilidad de propagación comunitaria del contagio por COVID-19. Por ese motivo, es urgente atender las vulnerabilidades de la vivienda precaria y profundizar en los efectos que estas condiciones producen, no solo para sus habitantes, sino también para el resto del país, ante el contagio comunitario. La importancia de seguir una política coordinada respecto de la adopción de medidas se hace evidente ante la disparidad de las tasas de contagio, como lo refleja el índice, que revela la existencia de municipios con muy alta vulnerabilidad.

En futuros análisis, una vez que se publiquen los datos del censo poblacional de 2020, se podrán contemplar distintos factores, como la movilidad, la conectividad, el turismo nacional e internacional, las aglomeraciones y las dinámicas sociales y de población. Todo ello permitirá obtener un panorama más completo del comportamiento de la pandemia dentro del país o en el mundo.

Bibliografía

- Adams, A. M., R. Islam y T. Ahmed (2015), "Who serves the urban poor? A geospatial and descriptive analysis of health services in slum settlements in Dhaka, Bangladesh", *Health Policy and Planning*, vol. 30, N° 1.
- Alkire, S. y J. Foster (2011), "Counting and multidimensional poverty measurement", *Journal of Public Economics*, vol. 95.
- Alkire, S. y G. Robles (2017), "Global Multidimensional Poverty Index 2017" [en línea] http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/B47_Global_MPI_2017.pdf.
- CONAPO/PROGRESA (Consejo Nacional de Población/Programa de Educación, Salud y Alimentación) (1998), "Índices de marginación 1995" [en línea] http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_marginacion_1995.
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2019), "Nota técnica sobre la medición de la pobreza 2018, serie 2008-2018. México" [en línea] <https://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx>.

- (2018), *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*, Ciudad de México.
- (2011), “Índice de la Tendencia Laboral de la Pobreza (ITLP)” [en línea] [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Indice-de-la-tendencia-laboral-de-la-pobreza-\(ITLP\).aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Indice-de-la-tendencia-laboral-de-la-pobreza-(ITLP).aspx).
- Copiello, S. y C. Grillenzoni (2020), “The spread of 2019-nCoV in China was primarily driven by population density. Comment on “Association between short-term exposure to air pollution and COVID-19 infection: Evidence from China”, *Science of the Total Environment*, vol. 744.
- Corburn, J. y otros (2020), “Slum health: arresting COVID-19 and improving well-being in urban informal settlements”, *Journal of Urban Health*, vol. 97, N° 3.
- Exum, N. G. y otros (2016), “Floors and toilets: association of floors and sanitation practices with fecal contamination in Peruvian Amazon peri-urban households”, *Environmental Science & Technology*, vol. 50, N° 14.
- Farha, L. (2020), “COVID-19 Guidance Note: Protecting residents of informal settlements” [en línea] https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Housing/SR_housing_COVID-19_Guidance_informal_settlements.pdf.
- Florida, R. (2020), “The geography of Coronavirus”, CityLab.com. [en línea] <https://www.citylab.com/equity/2020/04/coronavirus-spread-map-city-urban-density-suburbs-rural-data/609394/>.
- Gobierno de México (2004), “Ley General de Desarrollo Social” [en línea] <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264.pdf>.
- Goicoechea, M. E. y A. P. Abba (2020), “Geografías de la desigualdad en el nuevo milenio: los mapas sociales de la Buenos Aires metropolitana”, *Notas de Población*, N° 110 (LC/PUB.2020/8-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Heller, L., C. R. Mota y D. B. Greco (2020), “COVID-19 faecal-oral transmission: Are we asking the right questions?”, *Science of The Total Environment*, vol. 729.
- Jahangiri, M., M. Jahangiri y M. Najafgholipour (2020), “The sensitivity and specificity analyses of ambient temperature and population size on the transmission rate of the novel coronavirus (COVID-19) in different provinces of Iran”, *Science of The Total Environment*, vol. 728.
- Ji, Y. y otros (2020), “Potential association between COVID-19 mortality and health-care resource availability”, *The Lancet Global Health*, vol. 8, N° 4.
- Krieger, J. y D. L. Higgins (2002), “Housing and health: time again for public health action”, *American Journal of Public Health*, vol. 92, N° 5.
- Kumpel, E. y K. L. Nelson (2013), “Comparing microbial water quality in an intermittent and continuous piped water supply”, *Water Research*, vol. 47, N° 14.
- Maclay, K. (2009), “Inexpensive flooring change improves child health in urban slums”, UC Berkeley News [en línea] https://www.berkeley.edu/news/media/releases/2009/03/10_floors.shtml.
- Morawska, L. y J. Cao (2020), “Airborne transmission of SARS-CoV-2: the world should face the reality”, *Environment International*, vol. 139.
- Naciones Unidas (2020), *Documento de políticas: la Covid-19 en un mundo urbano* [en línea] https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/covid-19_in_an_urban_world_spanish.pdf.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2020), “Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público” [en línea] <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
- (2019a), “Cobertura sanitaria universal” [en línea] [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc)).
- (2019b), “Saneamiento” [en línea] <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>.
- (2018), “Directrices de la OMS sobre vivienda y salud, resumen de orientación” [en línea] <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279743/WHO-CED-PHE-18.10-spa.pdf?ua=1>.

- (2002), “Agua para la salud: un derecho humano” [en línea] <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/pr91/es/>.
- (1990), “Principios de higiene de la vivienda” [en línea] https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38629/9243561278_spa.pdf?sequence=1.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2020), “Recomendaciones clave de agua, saneamiento e higiene Covid-19” [en línea] <https://www.paho.org/es/documentos/recomendaciones-clave-agua-saneamiento-e-higiene-covid-19>.
- Papageorge, N. W. y otros (2020), “Socio-demographic factors associated with self-protecting behavior during the covid-19 pandemic”, *NBER Working Papers*, N° 27378.
- Platt, S. D. y otros (1989), “Damp housing, mould growth, and symptomatic health State”, *British Medical Journal*, vol. 298, N° 6689.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2020), *Desarrollo humano y COVID-19 en México: desafíos para una recuperación sostenible* [en línea] <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/desarrollo-humano-y-covid-19-en-mexico.html>.
- (2010), *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010. Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad* [en línea] <http://hdr.undp.org/sites/default/files/rhdr-2010-rblac.pdf>.
- Queiros, C. y T. Mkombe (2009), “Consideraciones de diseño para un hogar saludable en A/ME”, *El Foro*, vol. 16, N° 2 [en línea] https://www.habitat.org/lc/theforum/spanish/pdf/Foro_Salud.pdf.
- Ray, I. (2020), “Viewpoint – Handwashing and COVID-19: Simple, right there...?”, *World Development*, vol. 135.
- Rocklöv, J. y H. Sjödin (2020), “High population densities catalyse the spread of COVID-19”, *Journal of Travel Medicine*, vol. 27, N° 3.
- Starr, M. D. y otros (1991), “Chagas’ disease: risk factors for house infestation by triatoma dimidiata, the major vector of trypanosoma cruzi in Costa Rica”, *American Journal of Epidemiology*, vol. 133, N° 7.
- Verhoeff, A. P. y otros (1995), “Damp housing and childhood respiratory symptoms: the role of sensitization to dust mites and molds”, *American Journal of Epidemiology*, vol. 141, N° 2.
- Wadman, M. (2020), “How does coronavirus kill? Clinicians trace a ferocious rampage through the body, from brain to toes”, *American Association for the Advancement of Science (AAAS) News* [en línea] <https://www.sciencemag.org/news/2020/04/how-does-coronavirus-kill-clinicians-trace-ferocious-rampage-through-body-brain-toes>.
- Wathore, R. y otros (2020), “Understanding air and water borne transmission and survival of coronavirus: Insights and way forward for SARS-CoV-2”, *Science of the Total Environment*, vol. 749.
- Wu, Y. y otros (2020), “Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples”, *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, vol. 5, N° 5.
- Oie, L. y otros (1999), “Ventilation in homes and bronchial obstruction in young children”, *Epidemiology*, vol. 10, N° 3.
- Zhu, Y. y otros (2020), “Association between short-term exposure to air pollution and COVID-19 infection: Evidence from China”, *Science of the Total Environment*, vol. 727.

Comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres de una región de frontera agrícola en la Amazonia brasileña¹

Juliana Vasconcelos de Souza Barros²

Laura Lúcia Rodríguez Wong³

Alisson Flávio Barbieri⁴

Recibido: 03/07/2020

Aceptado: 11/09/2020

Resumen

En este artículo se analizan las estrategias que subyacen al comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres en las etapas de evolución y consolidación de una región de frontera agrícola en la Amazonia brasileña, entre 1986 y 2015. Se trata de un estudio cualitativo basado en entrevistas a 60 mujeres que vivieron su período reproductivo en las etapas iniciales o más avanzadas de la frontera, en el municipio de Machadinho d'Oeste (Rondônia, norte del Brasil). Los resultados muestran que esas estrategias se diferencian según las características socioeconómicas, la falta de servicios de salud sexual y reproductiva y las aspiraciones individuales de cada cohorte. A pesar de las diferencias entre las cohortes, la unión o matrimonio y la maternidad son precoces, hay una proporción relativamente alta de embarazos que se producen debido a la falla de los métodos anticonceptivos y altos niveles de ligadura de las trompas de Falopio en los dos perfiles analizados.

Palabras clave: comportamiento reproductivo, anticoncepción, salud sexual y reproductiva, frontera agrícola, Amazonia.

¹ Los autores agradecen el apoyo de las agencias brasileñas de fomento Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), y al Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), Proyecto “LUCIA – Land use, climate and infections in Western Amazonia” (CRN 3036). Este trabajo se basa en los hallazgos contenidos en la tesis de doctorado “Estratégias reprodutivas e evolução da fronteira agrícola: um estudo qualitativo para Machadinho d'Oeste, Rondônia”, defendida por Juliana Vasconcelos de Souza Barros, en 2017, en el Programa de Posgrado en Demografía, Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR) de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG) – Brasil.

² Doctora en Demografía e Investigadora del Posdoctorado del Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR) de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG). Correo electrónico: julianavsbarras@gmail.com.

³ Doctora en Demografía y Profesora Titular del Departamento de Demografía del Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR) de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG). Correo electrónico: lwong@cedeplar.ufmg.br.

⁴ Doctor en Planificación Urbana y Regional y Profesor del Departamento de Demografía del Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR) de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG). Correo electrónico: barbieri@cedeplar.ufmg.br.

Abstract

This article analyses the underlying strategies behind the reproductive and contraceptive behaviour of two cohorts of women in the evolution and consolidation stages of an agricultural frontier region in the Brazilian Amazonia, between 1986 and 2015. It is a qualitative study based on interviews with 60 women whose childbearing period coincided with the initial or more advanced stages of a frontier region in the municipality of Machadinho d'Oeste (Rondônia, northern Brazil). The results show that these strategies vary according to socioeconomic characteristics, the presence or lack of sexual and reproductive health services and the individual aspirations of each cohort. Despite the differences between cohorts, unions or marriages and motherhood are early, a relatively high proportion of pregnancies are the result of contraceptive failure, and tubal ligation is common in the two profiles analysed.

Keywords: reproductive behaviour, contraception, sexual and reproductive health, agricultural frontier, Amazonia.

Résumé

Le présent article analyse les stratégies qui sous-tendent le comportement reproductif et contraceptif de deux cohortes de femmes dans les phases d'évolution et de consolidation d'une région agricole frontalière de l'Amazonie brésilienne, entre 1986 et 2015. Il s'agit d'une étude qualitative basée sur des entretiens menés auprès de 60 femmes qui ont vécu leur période de procréation à un stade initial ou plus avancé à la frontière, dans la municipalité de Machadinho d'Oeste (Rondônia, nord du Brésil). Les résultats indiquent que ces stratégies varient en fonction des caractéristiques socio-économiques, du manque de services de santé sexuelle et reproductive et des aspirations individuelles de chaque cohorte. Malgré certaines différences entre les cohortes, l'union ou mariage et la maternité sont précoces, une proportion relativement élevée de grossesses se produisent en raison d'un échec de la contraception et des niveaux élevés de ligature des trompes sont constatés dans les deux profils analysés.

Mots clés: comportement reproductif, contraception, santé sexuelle et reproductive, frontière agricole, Amazonie.

Introducción

En este artículo se analizan las diferencias en el comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres en una región de frontera agrícola de la Amazonia brasileña, específicamente en el municipio de Machadinho d'Oeste, Rondônia, en la región Norte del Brasil. El comportamiento reproductivo y anticonceptivo se refiere a la edad al contraer matrimonio y al tener el primer hijo, la preferencia por determinado número de hijos y los métodos anticonceptivos utilizados para implementar las preferencias reproductivas.

El estudio de estas características en un área de frontera agrícola se justifica porque estas regiones presentan los clásicos factores que propician altas tasas de fecundidad: una mayoría de personas con bajos niveles de educación e ingresos concentradas en el área rural y una precaria infraestructura de servicios, en particular de salud sexual y reproductiva (Sydenstricker, 1990). Además, las teorías sobre la fecundidad en las regiones de frontera apuntan a una relación entre el tamaño de la familia y el de la tierra, de modo que la necesidad de mano de obra (familiar) para las tareas agrarias y el uso que se hace de la tierra estarían relacionados con el número de hijos, tanto en el sentido de aumentar como de disminuir la descendencia (Merrick, 1978; Clay y Johnson, 1992; Pan y Carr, 2002; Sutherland, Carr y Curtis, 2004; Barbieri, Bilsborrow y Pan, 2005; Pan y Carr, 2016).

Sin embargo, el hecho de que las primeras mujeres que llegaron a algunas regiones de la frontera amazónica hayan vivido, en su mayoría, en regiones más urbanizadas del país, donde el proceso de disminución de la fecundidad ya había comenzado (como en el caso de las regiones Sur y Sudeste del Brasil en los años setenta), permite presuponer un contacto previo con el ideal de tener un menor número de hijos y, sobre todo, con prácticas anticonceptivas modernas. Así, a pesar de la experiencia en la tierra y en el medio rural, habría otros factores que afectarían el comportamiento reproductivo de las mujeres. De hecho, a pesar de la experiencia agraria-rural de la mayor parte de los migrantes (dado que muchos se trasladaron a la frontera agrícola para huir de la descomposición de la estructura agraria en el centro-sur del Brasil), estos procedían de contextos de creciente urbanización y conocían los ideales, bienes de consumo y servicios propios de esas áreas (Sawyer, 1984; Sydenstricker, 1992).

La ocupación de la frontera agrícola amazónica, establecida en una política de Estado, se impulsó mediante proyectos oficiales y privados de asentamiento y concesión de propiedades a familias para la práctica de la agricultura. No obstante, la falta de organización, infraestructura, recursos y servicios (en particular de salud) en la implementación de la ocupación de la frontera y el asentamiento de los migrantes tuvo importantes repercusiones en la formación y evolución de esas áreas, así como en las condiciones de vida de las personas. Al tratarse de un área intrínsecamente inhóspita (debido a los obstáculos impuestos por las condiciones naturales), la falta de planificación e infraestructura adecuadas, las crisis epidémicas de malaria y otras enfermedades y el inesperado contingente de población que llegó a la región Norte volvieron aún más compleja la ocupación sistemática de la frontera agrícola brasileña.

En este sentido, en la primera etapa de la apertura de la frontera no había una infraestructura sólida que permitiera el acceso de las mujeres a servicios de salud sexual y reproductiva, esenciales para la definición e implementación de sus preferencias reproductivas y anticonceptivas. A pesar de que esas mujeres habían vivido en áreas de fecundidad decreciente, las precarias condiciones de la frontera dificultaron aún más esa implementación o, por lo menos, hicieron que se replanteara en función del nuevo contexto y de las necesidades de la familia en el nuevo hogar. En otras palabras, las condiciones sociales y económicas iniciales habrían influido en las decisiones reproductivas de esas mujeres.

De la misma manera, la evolución socioeconómica de la frontera conlleva nuevos elementos que influyen en la definición del comportamiento reproductivo femenino y las intenciones de fecundidad de las nuevas generaciones. La situación actual de la región es muy diferente con respecto al pasado. Las fronteras se han desarrollado desde el punto de vista socioeconómico y, a medida que se consolidan, se vuelven más urbanizadas y menos aisladas y tienen mayor acceso a diversos servicios. Esto contribuye a que las preferencias y las intenciones también se modifiquen. Así, las diferentes condiciones que ofrecen las distintas etapas de la frontera determinarían la especificidad del comportamiento reproductivo y anticonceptivo para cada contexto.

Para entender la manera en que las intenciones y las preferencias reproductivas y anticonceptivas de las mujeres interactúan con la realidad, el desarrollo, las adversidades y las alternativas de supervivencia en un área de frontera a lo largo del tiempo, se realizó un estudio cualitativo en el municipio de Machadinho d'Oeste, que se creó en el estado de Rondônia a partir de una política de ocupación y asentamiento implementada por el gobierno federal. Machadinho d'Oeste surgió como proyecto de asentamiento a principios de la década de 1980, durante el auge de la transición de la fecundidad en el Brasil, y atrajo a un gran número de migrantes de diversas áreas del país, especialmente de la región Sur. Después de más de 30 años de existencia, en los que evolucionó de manera similar al contexto ambiental y socioeconómico en el que se inserta, puede considerarse una frontera prácticamente consolidada.

Los indicadores demográficos y socioeconómicos presentados en el cuadro A1.1 del anexo A1 muestran que, en los años noventa, Machadinho d'Oeste presentaba una situación de mayor vulnerabilidad relativa con respecto a Rondônia (unidad de la federación a la que pertenece). Por otra parte, tanto en el municipio como en el estado se registraron importantes mejoras a lo largo de los años, como la drástica reducción del número de hogares sin agua potable, la reducción de la mortalidad infantil y el incremento de los niveles de asistencia escolar, que llegó a ser casi universal. De esta manera, el municipio presenta las características necesarias para la realización del estudio propuesto, que abarca un período de tiempo relativamente amplio que incluye un número considerable de casos para la investigación.

Además, Machadinho d'Oeste ha acompañado el proceso de transición demográfica experimentado en todo el país, con importantes cambios en la fecundidad. Mientras en 1991 la tasa de fecundidad total del municipio era de 4,7 hijos por mujer (PNUD/IPEA/FJP, 2020) —muy por encima de las tasas del Brasil (2,9) y de Rondônia (3,5) (IBGE, 2003)— en 2010 se había reducido considerablemente, hasta llegar a 2,5 hijos por mujer. Si bien esta tasa es

superior a la media nacional (1,90) y del estado (2,1) (IBGE, 2012), presenta una reducción relativa más acentuada. La tendencia decreciente de la fecundidad en Machadinho d'Oeste también coincide con la verificada en otras regiones amazónicas, por ejemplo, en el delta del río Amazonas, donde la tasa de fecundidad total disminuyó de 6,1 hijos por mujer en 1991 a 3,3 en 2010 (Szabo y otros, 2016). Asimismo, persiste en la región una elevada tasa de fecundidad adolescente, característica distintiva del norte del país, situado en plena región amazónica y donde se encuentran Rondônia y Machadinho d'Oeste (véase el gráfico A1.1, en el anexo A1). El gráfico A1.1 indica un control relativamente más acentuado de la fecundidad en las edades tardías, sugerido por la curva más convexa en el municipio. Este comportamiento es más pronunciado en 2015, cuando se realizó el trabajo de campo en que se basa este artículo.

En este sentido, los cambios demográficos por los que pasa Machadinho d'Oeste, especialmente en la fecundidad, corroboran la importancia del análisis del comportamiento reproductivo de las mujeres. Las diferencias regionales en la transición de la fecundidad y el uso de métodos anticonceptivos en el Brasil (Berquó y Cavenaghi, 2004; Perpétuo y Rodríguez Wong, 2009; Rodríguez Wong y Perpétuo, 2011) hacen que la comprensión de los diferenciales en el comportamiento de las mujeres sea aún más relevante, sobre todo en un contexto del que se sabe poco, como en el caso de las fronteras agrícolas. El conocimiento del comportamiento reproductivo y anticonceptivo es, pues, una contribución relevante para la implementación de políticas de salud sexual y reproductiva, igualdad de género y desarrollo sostenible en las áreas rurales en general y las áreas de frontera agrícola en particular.

A. Consideraciones teóricas

La forma de ocupación de la frontera agrícola en la Amazonia se relaciona directamente con las diferentes etapas que caracterizan el contexto social, económico y demográfico desde los primeros años de ocupación hasta su desarrollo actual. En consecuencia, este proceso de ocupación incide en las decisiones y en el comportamiento reproductivo y anticonceptivo de las mujeres.

El hecho de que la ocupación de la frontera haya sido planeada por el poder público no la eximió de defectos y problemas. Las autoridades no previeron la gran afluencia de migrantes hacia la región y lo que debía ser una colonización sistemática y organizada por parte del gobierno terminó por salirse de control. La red de servicios e infraestructura se estableció de manera frágil y resultó incapaz de satisfacer la demanda (Turchi, 1980; Henriques, 1984). Esta ocupación desordenada de la frontera tuvo importantes consecuencias estructurales que influyeron en su formación y que se sienten hasta el día de hoy.

El perfil de los migrantes que llegaron a la frontera se caracterizaba, en parte, por experiencias urbanas previas que llevaron la urbanidad a la selva (Monte-Mór, 1980; Becker, 2005; Barbieri, Monte-Mór y Bilsborrow, 2009). Era difícil que, en medio de la creciente urbanización observada en el país, la frontera no sufriera la influencia de ese contexto. Es precisamente el haber nacido con esa perspectiva urbana, a pesar de las

características rurales y agrarias inherentes a la frontera, lo que la diferencia de las otras ocupaciones que se establecieron en la Amazonia antes de la década de 1960. Al tratarse de una población que había experimentado patrones modernos de comportamiento, incluso aquellos relacionados con la salud sexual y reproductiva, su asentamiento en la frontera (incluido Machadinho d'Oeste) refleja esas bases, esa socialización (Torres, 1988; Sydenstricker, 1992).

El contexto actual de la frontera amazónica brasileña es bastante diferente del que existía al comienzo de la ocupación en la década de 1970. Gran parte de las fronteras amazónicas del Brasil estarían por convertirse en “posfronteras”, por lo que es difícil caracterizar a Rondônia (y Machadinho d'Oeste) como una frontera en plena expansión en este momento de transición (Browder y otros, 2008). A diferencia de lo que ocurrió en el lado ecuatoriano de la Amazonia, por ejemplo, el proceso de urbanización fue mucho más intenso en la frontera brasileña (Bilsborrow, Barbieri y Pan, 2004; Barbieri, Monte-Mór y Bilsborrow, 2009). Así, la proximidad y la interdependencia entre las áreas urbanas y rurales hicieron que, en estas últimas, cambiaran la disponibilidad de mano de obra y oportunidades de trabajo, las necesidades de consumo de los hogares, el tipo de relaciones mercantiles y varios otros aspectos de la frontera.

La agricultura de subsistencia se expandió y se produjeron importantes cambios en el uso de la tierra, con el desarrollo del comercio local, las redes viales y la expansión de los centros urbanos (Barbieri, Monte-Mór y Bilsborrow, 2009; Barbieri, Santos y Guedes, 2014; Barbieri y otros, 2016). Los valores urbanos están cada vez más presentes en la dinámica de la frontera y las decisiones de los individuos, en todas las esferas, se convierten en el reflejo de un conjunto de factores que no solo se relacionan con el núcleo del hogar, sino también con todos los elementos de este nuevo contexto (Sydenstricker, 1992; Becker, 2005; Barbieri, Monte-Mór y Bilsborrow, 2009). La tendencia es que la frontera se dirija, cada vez más, hacia un escenario más complejo e interconectado con los centros urbanos (Guedes y otros, 2011).

En este sentido, la evolución del contexto de la frontera a lo largo del tiempo estaría conectada con la evolución del comportamiento reproductivo y anticonceptivo, de modo que los cambios en la coyuntura de la frontera inciden en la forma en que las mujeres deciden acerca de su reproducción. En el contexto inicial, es probable que las mujeres hayan llevado consigo los valores relacionados con el número ideal de hijos de sus lugares de origen, pues procedían de regiones en plena transición de la fecundidad⁵. No obstante, las adversidades experimentadas en el marco de las singularidades de la ocupación de la frontera no siempre les permitían la implementación de sus ideales. En el contexto actual, el desarrollo y la consolidación de la región determinan la presencia de otros valores y posibilidades en la definición de las estrategias reproductivas.

El análisis de la fecundidad en la frontera amazónica requiere la comprensión de algunas características que no existen en otras áreas. El contexto de ocupación y desarrollo presenta elementos peculiares que influyen de diferente manera en la motivación para

⁵ La región Sur, principal fuente del flujo migratorio hacia la Amazonia, habría iniciado la transición de la fecundidad en los años sesenta (Frias y Oliveira, 1991). Gonçalves y otros (2019) confirman este hallazgo para Paraná, principal unidad de la federación dentro de la región Sur de donde salió ese flujo.

reducir el número de hijos. En la etapa actual, en que muchos autores consideran que los lugares como Machadinho d'Oeste constituyen fronteras consolidadas (Sydenstricker, 2004; Barbieri, Santos y Guedes, 2014), la necesidad de una fecundidad elevada ya no existiría, pues el trabajo de los hijos en el campo es menos necesario. El contexto de la frontera se nutre de otros elementos —como la mercantilización de la producción, los nuevos modos de uso de la tierra, los nuevos hábitos de consumo, el acceso a los medios de comunicación, la mayor inserción femenina en el mercado de trabajo, los mayores niveles educativos y las mejoras en la infraestructura de servicios básicos— (Barbieri, Santos y Guedes, 2014; Barbieri y otros, 2016), especialmente porque, pasadas casi cinco décadas desde el inicio de los proyectos de colonización de la Amazonia, nuevas cohortes pasan a formar parte de la población fronteriza e, inevitablemente, esos cambios contextuales influyen en sus estrategias reproductivas.

En diversos estudios sobre la fecundidad en las áreas de frontera se aborda el vínculo entre el tamaño de la familia y el uso de la tierra, es decir, la manera en que el número de miembros del hogar (y, por consiguiente, el número de hijos que se tienen) afecta las decisiones sobre el tipo de uso que se hace de la tierra o viceversa Merrick, 1978; Clay y Johnson, 1992; Pan y Carr, 2002; Sutherland, Carr y Curtis, 2004; Barbieri, Bilsborrow y Pan, 2005; Pan y Carr, 2016). Para ello se deben comprender algunas características que no existen en otras áreas. Entre los enfoques que abordan la relación mencionada se encuentra la hipótesis de demanda de tierra y trabajo (*land-labor demand hypothesis*) que sostiene que, en ambientes como las regiones de frontera (con tierras relativamente abundantes pero infraestructura, capital y trabajo limitados), la mano de obra termina siendo básicamente familiar y esto incentiva la fecundidad, pues un mayor número de miembros en la familia significa más personas para cultivar la tierra (Pan, Ramachandran y Carr, 2009).

Desde una perspectiva opuesta, la hipótesis contraria sostiene que son las propiedades las que se adaptan a los cambios en el tamaño de las familias, es decir, que es el número de hijos de una familia el que define el tamaño de la propiedad (Clay y Johnson, 1992; Pan y Carr, 2002). De acuerdo con la hipótesis de seguridad de la tierra (*land-security hypothesis*), el título de la propiedad genera mayor seguridad económica para la familia, de modo que se anulan los efectos de la necesidad de mano de obra y del tamaño de la tierra en la fecundidad (Pan y Carr, 2002; Sutherland, Carr y Curtis, 2004).

Algunos autores argumentan que el análisis del uso de la tierra no debería tener en cuenta el tamaño de la propiedad sino la etapa del ciclo de vida en que se encuentra el hogar. Así, la teoría del ciclo de vida de los hogares, inspirada en los estudios de Chayanov (1974), sostiene que las decisiones sobre el uso de la tierra dependen de la composición de la familia por edad, que a su vez está relacionada con la disponibilidad de mano de obra para el trabajo y las necesidades de consumo del hogar (Walker y otros, 2002; Carr, Pan y Bilsborrow, 2006).

Otros estudios indican que la etapa de desarrollo de la frontera estaría estrechamente relacionada con las decisiones de uso de la tierra y las preferencias reproductivas. Al principio, las fronteras presentaban elementos determinantes de alta fecundidad, no solo aquellos relacionados con la tierra y la mano de obra, sino también con el difícil acceso a los servicios de salud y los métodos anticonceptivos. Sin embargo, a medida que la frontera

evoluciona, se registran cambios en esos elementos y, en consecuencia, cambia también la dinámica entre las estrategias reproductivas y las de uso de la tierra, en función de factores como la proximidad y la interdependencia entre las áreas urbanas y rurales, la disponibilidad de mano de obra y oportunidades de trabajo fuera de la tierra, las necesidades de consumo del hogar, el envejecimiento de la población y los mayores niveles de educación e inserción de la mujer en el mercado de trabajo (Pan y Carr, 2002; Browder y otros, 2008).

Clay y Johnson (1992) subrayan que una de las limitaciones de ese tipo de análisis es la imprecisión sobre la naturaleza causal o espuria de la relación entre el número de hijos y el tamaño de la propiedad. Esto se debe a que, en un contexto de precariedad y escasez de instituciones y servicios, la relación entre las dos variables puede verse afectada también por otros factores. En este sentido, a partir de pruebas empíricas para la Amazonia ecuatoriana, Pan y Carr (2002 y 2016) y Carr, Pan y Bilsborrow (2006) analizan un conjunto de factores asociados con la reducción de la fecundidad en la región. Existirían variables que influyen en el uso de la tierra y, a su vez, afectan las decisiones reproductivas (como la proximidad de los centros urbanos, la presencia de bienes materiales, el mayor nivel educativo y el acceso a la infraestructura y a la información), llevando a una disminución de la fecundidad. La propiedad de la tierra y las decisiones sobre su uso pueden mediar la relación de la fecundidad con determinantes próximos o tener efectos independientes.

Carr (2004) también destaca que, incluso aunque las parejas deseen tener menos hijos, las regiones de frontera ofrecen pocos medios de planificación familiar, pues la precariedad de la infraestructura de los servicios de salud dificulta el acceso a los métodos anticonceptivos. Así, las fronteras presentarían algunos elementos que neutralizan los mecanismos inhibidores de la fecundidad, no solo relacionados con la tierra y la mano de obra, sino también con el difícil acceso a los servicios de salud y los métodos anticonceptivos, la elevada mortalidad infantil (que da lugar a nacimientos compensatorios) y las cuestiones de género relacionadas con el papel de la mujer, como la dedicación a las actividades domésticas y al trabajo agrícola (Pan y Carr, 2002).

No obstante, a medida que la frontera evoluciona, se producen cambios en esos elementos, que conllevan una mayor conexión con los centros urbanos, nuevas posibilidades de empleo, mejoras en la infraestructura de servicios de salud y educación, oportunidades económicas e incluso el contacto con nuevas ideas, perspectivas y opciones de consumo. Asimismo, las mujeres alcanzan mayores niveles de educación y tienen otras opciones de trabajo fuera de la actividad agrícola, además de un mayor acceso a servicios de salud sexual y reproductiva. Todo esto aumenta el costo de oportunidad de tener un hijo y, por ende, influye en el tamaño de las familias y modifica el patrón reproductivo de las fronteras (Pan y Carr, 2002; Browder y otros, 2008).

En el Brasil, la ganadería ha crecido bastante en las últimas décadas, alterando el tipo de ocupación de la tierra en la frontera del país (Barbieri, Bilsborrow y Pan, 2005). Esta actividad incide en el número de hijos, pues el rebaño representa una forma de seguridad financiera para la familia y requiere menos trabajadores que la agricultura, factores que influirían negativamente en la fecundidad debido a la menor necesidad de mano de obra familiar en la tierra (Sutherland, Carr y Curtis, 2004; Carr, 2004).

En un estudio sobre la familia, el uso de la tierra y la fecundidad en Machadinho d'Oeste, Sydenstricker (1990) señala que, en el contexto del proceso de ocupación inicial que favorece una alta fecundidad, las adversidades de la frontera tuvieron importantes repercusiones en la fecundidad, las preferencias reproductivas y su realización. Las prácticas anticonceptivas traídas de la región de origen y los ideales reproductivos basados en el contexto de reducción de la fecundidad en el país contrastaban con la precariedad de los servicios de salud. Sin embargo, las adversidades naturales, estructurales, socioeconómicas y de uso de la tierra funcionaban, en parte, como un inhibidor de la fecundidad (Sydenstricker, 1990).

El comportamiento reproductivo y anticonceptivo de las mujeres de la frontera agrícola se construye sobre la base de esta compleja trama de factores. Por lo tanto, las distintas generaciones, que viven en diferentes contextos socioeconómicos según las diferentes etapas de la frontera, fundan sus decisiones reproductivas en las oportunidades y restricciones ofrecidas por la realidad correspondiente. Cabe subrayar que existen pocos artículos sobre la fecundidad y, más aún, sobre el comportamiento reproductivo en la frontera, tanto a nivel nacional como internacional. Carr, Pan y Bilsborrow (2006) también llaman la atención sobre este hecho, a pesar de la abundante literatura acerca de los determinantes de la reducción de la fecundidad en el mundo en desarrollo.

Por último, para una mejor comprensión del comportamiento reproductivo que se ha de analizar, es importante destacar que la evolución de la frontera agrícola y del comportamiento reproductivo y anticonceptivo, objeto de este estudio, ocurre en un período en que la fecundidad brasileña experimentaba una transición territorialmente asíncrona. En este desfase, las regiones Sur y Norte (principales lugares de origen y destino del flujo de colonos aquí examinado) fueron, respectivamente, la primera y la última protagonista de la transición (Gonçalves y otros, 2019). La disminución de la fecundidad en el Brasil se caracterizó, además, por una fecundidad adolescente relativamente alta y la falta de un sistema de servicios de atención de salud sexual y reproductiva, de manera que la esterilización fue, con frecuencia, la respuesta a la necesidad de limitar el número de hijos (Berquó, 1993; Potter, Schmertmann e Cavenaghi, 2002; Perpétuo y Rodríguez Wong, 2009; Alves, 2014).

B. Metodología

Se utiliza la metodología cualitativa, mediante la recolección de datos por medio de entrevistas en profundidad a 60 mujeres residentes en el municipio de Machadinho d'Oeste, en el estado de Rondônia, región Norte del Brasil, en julio de 2015. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en la Investigación de la Universidad Federal de Minas Gerais. Se entrevistó a 32 mujeres que vivieron su período reproductivo en las etapas iniciales de la frontera y a 28 que lo vivieron en las etapas más recientes de la frontera, residentes en las áreas urbanas y rurales del municipio. El análisis de las cohortes cubre el período desde alrededor de 1986 —cuando comienzan la ocupación y la llegada más intensa del flujo

migratorio a Machadinho d'Oeste— hasta 2015. Se considera que las etapas iniciales duran hasta mediados de la década de 1990. En el cuadro 1 se presenta el perfil de las mujeres entrevistadas con respecto a algunas características socioeconómicas e indicadores del comportamiento reproductivo seleccionados.

Cuadro 1
Principales características de las mujeres entrevistadas, según la etapa de desarrollo de la frontera en que vivieron su período reproductivo

Característica	Momento en que vivieron su período reproductivo	
	Etapas iniciales	Etapas más recientes
Entrevistadas en el área rural	20	15
Entrevistadas en el área urbana	12	13
Edad media (en años)	49,3	25,6
Tiempo medio de residencia en la frontera (en años)	24	Desde la infancia o el inicio de la adolescencia
Principales lugares de origen	Regiones Sur y Sudeste, especialmente el estado de Paraná	Región Norte, la mayor parte nació en Rondônia
Educación	Bajos niveles educativos (analfabetas o educación primaria incompleta)	Altos niveles educativos (educación media y superior)
Religión	Católica y evangélica	Mayoría evangélica
Estado civil	27 casadas (3 en uniones consensuales y 2 en segunda unión)	20 casadas (6 en uniones consensuales y 3 en segunda unión)
	2 divorciadas	8 solteras (3 ya habían estado en uniones consensuales)
	2 solteras	
	1 viuda	
Edad media al momento de la primera unión (en años)	18,3	17,8 5 nunca habían establecido una unión
Edad media al tener el primer hijo (en años)	18,9 (mínimo 14 y máximo 29 años)	19,4 (mínimo 14 y máximo 23 años)
		9 no tienen hijos
Número medio de hijos	3,4 (máximo 12)	2
Métodos anticonceptivos utilizados	23 se sometieron a la ligadura de las trompas de Falopio (7 utilizaron solo este método) La mayoría ya había utilizado o utilizaba la píldora anticonceptiva 4 utilizaron el coito interrumpido 1 nunca utilizó métodos anticonceptivos	11 utilizaban la píldora anticonceptiva 8 se sometieron a la ligadura de las trompas de Falopio 2 utilizaban inyecciones 3 utilizaban preservativos 4 no utilizaban métodos anticonceptivos

Fuente: Elaboración propia.

Se utilizó un guion de entrevistas semiestructurado con preguntas sobre la historia de vida de las entrevistadas, las características sociodemográficas, el traslado a la frontera, el trabajo en la tierra y las percepciones sobre la evolución de la infraestructura de servicios en Machadinho d'Oeste, además de preguntas sobre la fecundidad, las intenciones y preferencias reproductivas, los hijos deseados, el uso y la demanda insatisfecha de métodos anticonceptivos, el conocimiento de los distintos métodos y el acceso a servicios de salud, atención prenatal y asistencia durante el parto.

Cabe subrayar que, al tratarse de un estudio cualitativo, existen limitaciones en cuanto al nivel de extrapolación de los resultados obtenidos. La frontera amazónica es extensa y abarca realidades distintas, tanto en lo que se refiere al modelo de ocupación como a la evolución posterior de cada una de ellas. Esto restringe el alcance de los hallazgos, que deben considerarse representativos del conjunto de mujeres entrevistadas y se deben extender a las demás mujeres de Machadinho d'Oeste o de otras fronteras con las debidas precauciones, incluso aunque la situación encontrada se acerque a la realidad de otros lugares. Además, existe el riesgo de que las percepciones y opiniones de las mujeres, especialmente de aquellas que vivieron en las primeras etapas de la frontera, presenten algún tipo de sesgo relacionado con la influencia de su vida actual en la forma en que ven el pasado.

Por otra parte, el método cualitativo ofrece valiosas historias y datos que no se encuentran en la literatura o las fuentes de datos tradicionales y ayuda a comprender un fenómeno sobre el que se dispone de poca información (Weiss, 1994). Esto se debe a que una entrevista en profundidad permite captar en detalle la visión del entrevistado sobre el tema en cuestión de manera flexible, interactiva y más cercana al individuo, sin perder la calidad y la relevancia de la información.

Con respecto al lugar de estudio, Machadinho d'Oeste se encuentra en el nordeste del estado de Rondônia y, según el Censo Demográfico de 2010, tenía una población de 31.135 personas. El municipio surgió de los proyectos de colonización desarrollados en la Amazonia brasileña a partir de la década de 1970. El proyecto de asentamiento se implementó en 1982 y se elevó a la categoría de municipio en 1988 (Sydenstricker, 1992). Atrajo un volumen significativo de migrantes procedentes de distintas áreas del país y, después de más de 30 años de existencia, puede considerarse una frontera prácticamente consolidada.

C. Resultados

1. Mujeres que vivieron su período reproductivo en las etapas iniciales de evolución de la frontera

El comportamiento reproductivo y anticonceptivo de las mujeres pioneras de la frontera es en gran medida un reflejo del escenario que encontraron al llegar. Las condiciones materiales y estructurales que encontraron en Machadinho d'Oeste eran precarias y adversas, tanto en

las áreas urbanas como en las rurales, y sus decisiones reproductivas se modelaron según las posibilidades y las restricciones impuestas por ese contexto. Si bien las experiencias vividas en los lugares de origen contribuyeron a formar las preferencias de esas mujeres en cuanto al número de hijos y la anticoncepción, la falta de servicios de salud sexual y reproductiva, las dificultades de acceso a métodos anticonceptivos, la situación económica y la falta de conocimientos de las mujeres fueron determinantes de sus ideales reproductivos. Las condiciones de ocupación de la tierra se relacionaban con las decisiones y las estrategias reproductivas, de manera que las dificultades enfrentadas influían, si no en el número real de hijos, por lo menos en el deseo de la mujer de limitar la fecundidad, aunque sus pocos conocimientos sobre salud sexual y reproductiva y los obstáculos en el acceso a estos servicios lo impidieran.

Así, las condiciones iniciales de la frontera influyeron en la forma en que las mujeres definieron sus ideales de fecundidad e implementaron sus preferencias.

a) Edad al contraer matrimonio, edad al tener el primer hijo, ideales y preferencias reproductivas

El patrón de matrimonio de estas mujeres es bastante joven: las edades al contraer matrimonio y al tener el primer hijo son bastante cercanas, lo que indica que el embarazo se produce poco antes o inmediatamente después de la unión. Al trasladarse a Machadinho d'Oeste, la mayor parte de las entrevistadas ya estaba casada y tenía por lo menos un hijo.

En general, las mujeres que vivieron su período reproductivo en las etapas iniciales de evolución de la frontera se casaron sin tener muchos conocimientos sobre el sexo, el embarazo y las formas de evitar un hijo. Así, quedaron embarazadas poco después de la unión, tuvieron más hijos de los deseados y con intervalos cortos entre uno y otro, pues solo conocieron los métodos para espaciar los embarazos después de algún tiempo. Hay una pequeña proporción de embarazos antes de la unión, más común entre las más jóvenes de este grupo. Se observa que, a pesar de que las entrevistadas procedían de regiones más urbanizadas y, de alguna manera, tenían familiaridad con cierta disminución de la fecundidad, la realidad de la mayoría de ellas no se ajustaba a ese escenario, probablemente debido a la falta de acceso a servicios de salud sexual y reproductiva combinada con el perfil socioeconómico de esas mujeres, que era sobre todo rural. Como se demuestra más adelante, si bien fueron influenciadas por ideales modernos, no siempre pudieron concretarlos.

La falta de conocimientos sobre distintos aspectos del sexo, la reproducción y la planificación de la fecundidad se relaciona, en parte, con el hecho de que los padres de las entrevistadas no hablaban con ellas sobre estos temas. El tabú que los rodea hizo que muchas mujeres no conocieran los medios para evitar un embarazo, se avergonzaran de comprarlos por ser solteras o supieran de ellos solo a través de las amigas, lo que influyó en gran medida en la forma y el momento en que tuvieron sus hijos. La influencia de amigas y vecinas es sin duda de gran importancia para el inicio del uso de un método anticonceptivo. Las mujeres entrevistadas señalan dificultades para acceder a los métodos anticonceptivos. Algunas de ellas destacan que no había distribución gratuita de píldoras anticonceptivas y preservativos y que, a menudo, las restricciones económicas, especialmente en la frontera, les impedían comprarlos.

Así, el primer hijo suele ser no planificado. En realidad, la mayoría de los embarazos no fue planificada y una parte significativa de los hijos no fue esperada. Muchas mujeres quedaban embarazadas sin esperarlo, debido a la falta de conocimientos, las dificultades para acceder a los métodos anticonceptivos o la falla de dichos métodos: “Es porque del primero yo era una tonta, no sabía nada. Del segundo, hacía tiempo que la situación estaba medio difícil, no tenía dinero ni para comprar la píldora, ahí pasaban dos meses, tres meses sin comprar el remedio y quedaba embarazada. Ninguno fue esperado. [El tercero] fue la misma situación” (Sandra, 45 años, área rural). Para algunas mujeres, el descubrimiento de que era posible espaciar los nacimientos o no tener más hijos se produjo solo después de algún tiempo, generalmente advertidas por algún familiar.

Existen, por lo tanto, dificultades para la implementación de las preferencias reproductivas de las mujeres, que terminan teniendo más hijos de los que deseaban o antes de lo previsto. El ideal de hijos, no muy explícito en términos numéricos, se construye a partir de las diversas experiencias. Muchas mujeres querían tener pocos hijos porque presenciaron el sufrimiento de sus madres al tener que cuidar una descendencia muy numerosa en situaciones socioeconómicas desfavorables y no querían pasar por lo mismo. La preferencia por un número menor también obedece a razones económicas, materiales y físicas y a las dificultades de la vida en la frontera.

Debido a la falta de conocimientos sobre el sexo y la reproducción, muchas de las mujeres entrevistadas nunca pensaron en la planificación de la fecundidad y el número ideal de hijos antes del matrimonio y de los primeros embarazos. Solo dos mujeres declararon su preferencia por un número elevado de hijos (una de ellas alcanzó ese ideal) y solo una dijo que no quería tener hijos.

En general, el compañero de la mujer no suele opinar sobre el número de hijos que tuvieron. Los hombres parecen tener poca participación en las decisiones reproductivas, que quedan en manos de las mujeres, en particular con respecto al momento de dejar de tener hijos. El marido normalmente interviene solo para negociar un hijo más del sexo opuesto al de los que ya tienen, sin preferencia por un sexo específico.

Cuando se les pregunta si les hubiera gustado tener menos hijos de los que tuvieron, la mayor parte de las mujeres dice que no, porque los hijos son bendiciones en sus vidas. No obstante, cuando se les pregunta sobre sus preferencias si pudieran retroceder en el tiempo, antes de casarse y de quedar embarazadas, muchas dicen que, a pesar de estar satisfechas con lo que lograron, se habrían casado más tarde y habrían pensado más antes de tener hijos.

“A veces me paro y me pongo a pensar. Hoy pienso diferente. Si hoy fuera esa época, me daría más tiempo. Pero fue bueno, gracias a Dios. Ahí están ellas [las hijas], cada una en su casa. Yo todavía soy muy joven y ya tengo nietos”, Denise, 54 años, área rural.

“Antes de casarme, si hubiera pensado, habría tenido uno o dos, tal vez... Porque así, con más hijos, le das una cosa a uno y el otro ya se pone celoso. Si tuviera solo un par, sería más fácil para mí. Yo les decía a ellas [las hijas] que no vale la pena tener muchos hijos. ¿Para qué?”, Jussara, 63 años, área urbana.

De esta manera, la decisión de tener o no un hijo (más) está configurada y condicionada por las experiencias pasadas y por las condiciones de vida durante el período reproductivo, aunque la implementación de los ideales reproductivos no siempre se realice perfectamente.

b) Conocimiento, acceso y prácticas anticonceptivas

La implementación de las preferencias reproductivas está directamente relacionada con el conocimiento de los métodos anticonceptivos, el acceso a ellos y su utilización. La falta de conocimientos sobre el sexo y el ciclo reproductivo influye en el momento de utilización de los métodos anticonceptivos y en el tipo de método elegido. La mayoría de las mujeres que llegaron a la frontera en las primeras etapas no utilizaba ningún método antes de casarse o de tener su primer hijo. Incluso después, muchas continuaron sin utilizarlos y, en consecuencia, tuvieron hijos no planificados y con un breve intervalo entre los nacimientos. Las entrevistadas adjudican ese comportamiento a la dificultad de acceso a los métodos anticonceptivos, la ignorancia, el precio y los efectos secundarios, en particular de la píldora.

“En esa época no tenía cómo cuidarme. Entonces, en el segundo hijo ya... Después de eso ya tenía esas pastillitas que tomaba para no quedar embarazada. Pero era difícil para mí comprarlas, eran caras. No ganaba, era comprado”, Edith, 59 años, área rural.

“En esa época no sabía nada de pastillas, de condones, de nada. Tendría que haberlo hecho. Siempre dije, tendría que haberlo hecho. Solo que salíamos a la calle para comprar solo las cosas que no teníamos en el lote. Nunca compré nada de eso. Pero no lo hice. Tal vez alguien lo hizo. No sé. Yo no compraba ninguna de esas cosas, no” Jussara, 63 años, área urbana.

La píldora anticonceptiva era el método moderno no definitivo más utilizado por las mujeres para espaciar los embarazos o no tener más hijos. En general, las entrevistadas comenzaron a utilizarla solamente después del primer hijo, orientadas por amigas, médicos o incluso farmacéuticos. En efecto, estos últimos tuvieron una gran influencia en esta decisión, pues a menudo era más fácil dirigirse a ellos, debido a las condiciones de acceso a los servicios médicos y a la infraestructura de los hospitales. No obstante, muchas mujeres declararon que sufrían fuertes efectos secundarios con el uso de la píldora y que a menudo se olvidaban de tomarla. La falta de condiciones económicas para comprarla todos los meses, debida en gran parte al contexto de adversidad que encontraron en la frontera, constituye la razón principal para el uso intermitente. Todo eso se tradujo en fallas y embarazos no planificados.

Una manera de evitar esos problemas era la práctica del coito interrumpido. Esta fue utilizada por algunas de las mujeres entrevistadas, sobre todo las más ancianas del grupo, y resultó ser relativamente eficaz para espaciar y limitar los nacimientos. El uso de este método no moderno demuestra el deseo de las mujeres de limitar el número de hijos aunque sus condiciones materiales no les permitieran comprar otros métodos. El conocimiento de este artilugio provenía principalmente de familiares y amigas que ya habían recurrido a él para evitar un embarazo. Esto demuestra que, en el círculo de relaciones de las entrevistadas, otras mujeres también utilizaban ese método, que parece ser una práctica relativamente extendida. Cabe señalar que el coito interrumpido fue el único método no moderno citado por las entrevistadas.

Se destaca que el método anticonceptivo más difundido es la ligadura de trompas, pues más de la mitad de las mujeres entrevistadas de este perfil recurrió a la esterilización. La opción por un método definitivo para limitar la fecundidad obedece al deseo de las mujeres de no tener más hijos no planificados, a las dificultades enfrentadas en la frontera (“Hacía tiempo que la situación estaba medio difícil, no tenía dinero ni para comprar la píldora, ahí pasaban dos meses, tres meses sin comprar el remedio y quedaba embarazada. Me operé para poder parar”, Sandra, 45 años, área rural), la facilidad de acceso al método, la reducción de los costos con respecto a otros métodos, la posibilidad casi nula de falla y la practicidad en comparación con la píldora, que presentaba efectos secundarios (“Cuando vine aquí no paraba de quedar embarazada. Ahí fue cuando me hice la ligadura de trompas. Me la quise hacer porque tenía miedo de quedar embarazada otra vez. [...] [La píldora] me daba un poco de malestar, me daba dolor de cabeza, la dejaba y ahí era cuando me quedaba embarazada”, Ester, 59 años, área rural). Algunas mujeres también decidieron operarse debido a problemas de salud después de tener tantos hijos.

La mayor parte de las mujeres afirma que no se arrepiente de haber hecho la ligadura de trompas, pues ya había tenido más hijos de los que deseaba o alcanzado un número satisfactorio. Así, el sufrimiento de tener muchos hijos, las dificultades para criarlos y las condiciones de pobreza y adversidad en la frontera determinaron la preferencia de las mujeres por un método irreversible para de hecho poner fin su fecundidad. La decisión de someterse a la ligadura de trompas es casi siempre de la mujer, con poca influencia del marido. En la mayoría de los casos, en que las mujeres tuvieron hijos en hospitales públicos mediante parto natural, la esterilización se llevó a cabo posteriormente, ya sea a través del servicio público, mediante favores políticos o pagando por ella. En los demás casos, menos numerosos, la ligadura de trompas se realizó durante una cesárea.

Resulta evidente que, al comienzo de su vida sexual y reproductiva, estas mujeres no tenían muchos conocimientos sobre la manera de evitar un embarazo. Fue después del matrimonio o del primer hijo que comenzaron a conocer y utilizar algún método para espaciar los nacimientos. Cabe destacar que, al llegar a la frontera, la mayoría de las mujeres había utilizado o por lo menos conocía algún tipo de método anticonceptivo. Esto se debe a que muchas ya estaban casadas y tenían hijos cuando se trasladaron a la frontera y habían vivido en regiones más urbanizadas y desarrolladas en comparación con Machadinho d'Oeste. Sin embargo, la implementación de las preferencias anticonceptivas se vio a menudo dificultada por problemas económicos y por la falta de servicios de planificación de la fecundidad.

A pesar de estos problemas, el uso de métodos anticonceptivos modernos o tradicionales era amplio y la mayor parte de las mujeres ya había adoptado una forma de evitar embarazos. Se destaca la elevada proporción de falla de los métodos anticonceptivos, de manera que la ligadura de trompas surge como la única solución eficaz para poner fin a la fecundidad. Esto demuestra la dificultad, las limitaciones y la carencia de servicios orientados a la salud sexual y reproductiva.

2. Mujeres que viven su período reproductivo en las etapas más avanzadas de evolución de la frontera

Las mujeres de las etapas más recientes de la frontera definen su comportamiento reproductivo y anticonceptivo sobre la base del contexto actual. Su experiencia en la frontera difiere de la de aquellas que llegaron al comienzo de la ocupación. Si bien la mayoría pasó dificultades durante la infancia, el desarrollo de la frontera les permitió un mayor acceso a bienes y servicios. Es en este escenario que viven su período fértil y, por lo tanto, toman sus decisiones reproductivas. La urbanización, el desarrollo de la actividad comercial, el acceso a la energía eléctrica, el sistema de comunicaciones, la facilidad de locomoción proporcionada por las carreteras y la red de transporte y la disponibilidad de servicios públicos, especialmente de salud, pueden tener una gran influencia en las preferencias de las mujeres y en la forma en que logran implementarlas. Cabe destacar que, en la actualidad, la facilidad de comunicación en la frontera permite que las mujeres estén al corriente de lo que ocurre en el resto del país, en un proceso de difusión de valores.

a) Edad al contraer matrimonio, edad al tener el primer hijo, ideales y preferencias reproductivas

A pesar de que las mujeres del segundo perfil también se casan jóvenes, en promedio suelen tener el primer hijo casi 2 años después de la primera unión. Esto se debe a que hay mujeres que todavía no han sido madres, incluso aunque ya llevan tiempo casadas, lo que las diferencia de las mujeres que llegaron al inicio de la frontera. De todas formas, se trata de un intervalo bastante mayor que en el caso anterior.

Entre las mujeres de la frontera consolidada hay una menor proporción de hijos no planificados. La mayor parte de los niños nació en el momento deseado por las mujeres, independientemente del orden de nacimiento. Así, estas mujeres logran esperar un tiempo mayor entre el matrimonio y el primer nacimiento y espaciar los demás. Esto se debe a que, en general, tienen un conocimiento previo de los métodos anticonceptivos y los utilizan para evitar los embarazos no deseados o retrasar los nacimientos. La mayoría de las entrevistadas declara que conversaba con la madre, las tías y las amigas sobre temas relacionados con el comportamiento reproductivo y anticonceptivo y menciona la facilidad para buscar información en el contexto actual, que esta cohorte aprovecharía mejor en sus decisiones reproductivas.

Sin embargo, todavía hay una proporción significativa de niños que nacieron sin que las mujeres lo esperaran, principalmente debido a la falla del método anticonceptivo. De ese modo, la implementación de las preferencias reproductivas no siempre se produce de manera perfecta. Se observa una combinación de hijos planificados y no planificados, también independiente del orden de nacimiento.

“[Primera hija] Yo pensaba. Quería. En esa época tomaba el remedio y dejé de hacerlo para quedar embarazada. De esta aquí [segunda hija] me quedé embarazada tomando el remedio. De esta aquí [tercera hija] también”, Cíntia, 29 años, área rural.

“No, [el primer hijo] fue sin querer. Mi segundo hijo fue planificado. Porque tenía la idea: ‘Ahora tengo el bebé y me opero. Dos es perfecto’. El tercero fue cuando nos fuimos de viaje, llegué allí, necesitaba la receta para comprar el remedio y no la había llevado” Fernanda, 29 años, área urbana.

A pesar de que estas mujeres tenían más conocimientos y mayor acceso a los métodos anticonceptivos, se observa una mayor proporción de embarazos antes del matrimonio en comparación con las mujeres más ancianas. Ese embarazo determina la unión precoz de la mujer con el padre del niño, que en algunos casos termina con la separación de la pareja después de algún tiempo. Por consiguiente, hay también un significativo número de mujeres que tienen hijos de compañeros distintos del actual, debido a un nuevo matrimonio.

En general, los compañeros de las mujeres de este grupo participan en la decisión sobre el número de hijos que la pareja quiere tener. Sin embargo, prevalecen las preferencias de la mujer, sobre todo en lo que respecta al fin de la reproducción. Como en el caso anterior, el marido solo suele opinar cuando quiere tener un hijo más, en general del sexo opuesto al de los hijos que ya tienen.

Las mujeres solteras manifiestan en forma explícita el deseo de esperar un tiempo más para casarse, formar una familia y tener hijos. Las entrevistadas declaran que prefieren terminar los estudios y tener una situación más estable antes de establecer una unión o quedar embarazadas y algunas dicen que por el momento ni siquiera piensan en ello. También entre ellas predomina la preferencia por un número pequeño de hijos.

Las mujeres que se encuentran en las etapas más avanzadas de evolución de la frontera parecen tener una definición más clara del número y el momento ideales para tener hijos. Al formular ese ideal suelen tener en cuenta su situación actual, el contexto socioeconómico en que se encuentran y la experiencia de sus madres. Las dificultades para criar un hijo en el mundo actual (que requiere altos niveles de calificación y muchos bienes materiales), la violencia y las drogas preocupan mucho a las madres y también contribuyen a reducir el número ideal de hijos.

Las aspiraciones individuales, como estudiar y alcanzar mejores condiciones de vida antes de tener un hijo, también guían la definición del número ideal de hijos. El proceso de urbanización de Machadinho d'Oeste ofreció a las jóvenes muchas oportunidades que la generación anterior no tuvo. Así, el momento en que desean quedar embarazadas también se relaciona con sus condiciones materiales y económicas y las del ambiente en el que se encuentran.

En general, las mujeres entrevistadas quieren tener pocos hijos (dos, a lo sumo tres) y tienen más éxito que las mujeres del período inicial de la frontera en realizar esa preferencia. Incluso teniendo pocos hijos o habiéndolos planificado, algunas declaran que hubieran querido tener menos.

“Ahora no es una ventaja, porque, primero, estamos viviendo aquí [con los padres]. Después de estabilizarnos, de que cada uno se haya estabilizado más profesionalmente, sí. También porque las cosas no son fáciles hoy en día. Tenemos que pensar mucho. Yo pienso así, que antes de pensar en tener más hijos hay que pensar en la calidad de vida que esos niños van a tener. Traer un niño al mundo y después no estar en condiciones de darle lo que precisa, lo que necesita, es complicado”, Suzana, 25 años, área rural.

“Para nosotros educar y estudiar es difícil, darles oportunidades, ahí desistí, paré con ellos dos. En casa éramos una familia grande, mi madre tuvo seis hijos y yo veía muchas dificultades. Era muy difícil criar hijos y todo, mucho trabajo, ahí ya pensaba en mi cabeza ‘voy a tener solo dos hijos y listo’”, Betânia, 33 años, área urbana.

La mayor parte de las mujeres en las etapas más avanzadas de evolución de la frontera había hablado con su madre, sus familiares o amigas sobre el matrimonio, la reproducción y los medios para evitar tener hijos. El hecho de que hayan recibido, aunque tímidamente, algún tipo de información sobre estos aspectos hace que estén mejor informadas y se refleja en cierta manera en la realización de sus ideales reproductivos. Las entrevistadas consideran que este tipo de conversaciones es importante y tienen la intención de educar a sus hijos sobre estos temas para que no aprendan de forma equivocada con otras personas.

b) Conocimiento, acceso y prácticas anticonceptivas

Las mujeres que viven su período reproductivo en las etapas más avanzadas de la evolución de la frontera utilizan una mayor variedad de métodos anticonceptivos. Los más frecuentes son la píldora, la ligadura de trompas, el preservativo y la inyección. No utilizan métodos tradicionales, tal vez debido al mayor conocimiento y la facilidad de acceso a los diversos tipos de métodos que incluso pueden obtenerse de forma gratuita en la red de salud pública. A diferencia de las mujeres mayores, muchas utilizan esos métodos desde antes de casarse.

La mayoría de las mujeres obtiene los métodos anticonceptivos en las farmacias, aunque saben que algunos de ellos se distribuyen gratuitamente en los centros de salud. Algunas señalan que retiran los anticonceptivos en el sistema público, a pesar de que la oferta es insuficiente.

Incluso aunque las mujeres conocen y utilizan métodos anticonceptivos, todavía se registran embarazos debidos a la falla de esos métodos, principalmente a causa de un uso inadecuado. La píldora es el anticonceptivo más utilizado entre las mujeres entrevistadas. Debido a que todavía se encuentran en su período fértil, muchas no quieren poner fin a su fecundidad, sino espaciar los nacimientos y esperar el momento adecuado para tener hijos. La preferencia por este método se basa en que no es definitivo, además de su practicidad y seguridad y de que presenta pocos efectos secundarios.

Sin embargo, algunas mujeres se quejan de que a menudo se olvidan de tomar la píldora y corren el riesgo de un embarazo no deseado. Para resolver ese problema algunas de ellas recurren al uso de la inyección, que se considera más fácil por no ser de uso diario. Además, tendría menos efectos secundarios para las que no pueden tomar la píldora.

La ligadura de trompas también es un método bastante difundido entre estas mujeres. A pesar de que todavía son jóvenes, muchas optan por un método definitivo para no tener más hijos. Incluso aquellas que no se han esterilizado manifiestan un deseo explícito de realizar la cirugía en un futuro próximo, como resulta evidente en la conversación con una de las entrevistadas: “Todavía no [me hice la ligadura]. Tengo la intención, porque no quiero más, no. Mi marido tampoco quiere” (Cintia, 29 años, área rural). La elección de este método se relaciona con el hecho de haber alcanzado el número ideal de hijos, que suele ser bajo, y no querer correr el riesgo de un embarazo no deseado. También puede obedecer a problemas de salud.

“Fue una indicación y fue mi decisión al mismo tiempo. El médico me hizo unos exámenes y dijo que la posibilidad de que tuviera un hijo normal era del 5%, debido a nuestros grupos sanguíneos, eso fue lo que explicaron. Entonces lo hice con él en un hospital particular, con mucha dificultad logré hacerme la ligadura. Como soy muy joven, tuvimos que entrar juntos mi marido y yo y decir que quería, que esa era la decisión que quería tomar”, Gisele, 25 años, área rural.

En este sentido, la cirugía para la esterilización se realiza, en la mayoría de los casos, en el parto del último hijo, que muy a menudo tiene lugar mediante cesárea precisamente para ese fin. De esta manera, las mujeres pagaban por la cesárea y aprovechaban la operación para realizar la ligadura de trompas. Es interesante observar que, aunque son pocas, algunas entrevistadas quedaron embarazadas justamente para someterse a la cirugía, ya que existen criterios legales de elegibilidad (edad o número de hijos).

“La primera vez fue parto normal y la otra cesárea porque quería operarme para no tener más hijos. Ahí tenía que ser una cesárea”, Elisa, 29 años, área rural.

“Me iba a operar de la segunda [hija], pero el SUS tiene una franja etaria para operarse. Yo no podía. [En el tercero] Dije: ‘Ah, pero solo un mes sin tomar el remedio. Si quedo embarazada es mejor que ya me opere’. Fue cuando quedé embarazada de mi niño y me operé. [...] Le pagábamos al doctor y él hacía la cesárea gratis. Pagué solo la consulta, el parto fue gratuito, por el SUS”, Fernanda, 29 años, área urbana.

Las mujeres que se sometieron a la ligadura de trompas no se arrepienten de haberlo hecho. Afirman que de hecho no quieren tener más hijos y que ya habían alcanzado el número que deseaban, de modo que la esterilización era la solución más práctica y eficaz para evitar nuevos embarazos. En general, la decisión de recurrir o no a la cirugía es tomada por la mujer y el marido tiene poca influencia en esa decisión.

En resumen, las mujeres que viven en las etapas más avanzadas de la evolución de la frontera tenían, desde el comienzo de su vida reproductiva, conocimientos sobre los métodos anticonceptivos y acceso a ellos, tanto en los servicios de salud pública como por su cuenta. Aunque hay una proporción significativa de fallas y embarazos no deseados, tienen más éxito que las mujeres del primer grupo en espaciar los nacimientos e implementar sus preferencias. El recurso a la cesárea seguida de ligadura de trompas constituye una estrategia anticonceptiva común.

D. Consideraciones finales

En este artículo se analizó el comportamiento reproductivo y anticonceptivo de dos cohortes de mujeres en una región de frontera agrícola en la Amazonia brasileña. El objetivo era comprender las diferencias de comportamiento entre dos generaciones de mujeres, en el contexto de los cambios y la evolución de la frontera a lo largo del tiempo, en lo que respecta a la disponibilidad de servicios e infraestructura básica, principalmente relativos a la salud sexual y reproductiva, las condiciones socioeconómicas y de vida de las mujeres.

La falta de servicios de salud, en particular de salud sexual y reproductiva, parece tener una gran influencia en el número de hijos que tuvieron. Aunque las mujeres de los dos perfiles examinados expresan el deseo de tener pocos hijos, la existencia y la disponibilidad de medios para la planificación de la fecundidad influyeron en la concreción de esas preferencias. La urbanización y las nuevas oportunidades de empleo, ingresos y estudio también desempeñan un papel fundamental en la modificación de las preferencias entre las generaciones y afectan de manera significativa el número ideal de hijos deseado por la generación más joven.

El contexto de la frontera parece haber tenido una gran influencia en las decisiones reproductivas de las mujeres. Si bien en la literatura se plantea una serie de teorías y factores determinantes de la fecundidad en esa región, las entrevistas realizadas no parecen corroborar plenamente las propuestas de una única teoría. Más que estimular la fecundidad, la necesidad de trabajo en la tierra para la subsistencia parece inhibirla. Así, la relación entre producción y reproducción podría ser, en realidad, espuria, como señalan Clay y Johnson (1992) y Carr (2004). La definición del comportamiento reproductivo y anticonceptivo estaría más vinculada con las condiciones materiales individuales, la infraestructura (especialmente de salud sexual y reproductiva) y la supervivencia en la frontera, mientras la relación con el uso del suelo existiría en momentos más remotos y contextos diferenciados.

Este resultado es similar al obtenido en un estudio longitudinal sobre la frontera amazónica ecuatoriana (Pan y Carr, 2002 y 2016; Carr, Pan y Bilsborrow, 2016). Los autores también señalan la relevancia de los factores socioeconómicos y de infraestructura de servicios de salud reproductiva en la disminución de la fecundidad y las decisiones reproductivas observadas en esa frontera. Sin embargo, en el estudio de Carr, Pan y Bilsborrow (2016) se encuentra una relación con el tipo de uso de la tierra para la década de 1990, a diferencia de lo que se vio en este artículo. Las diferencias metodológicas y de contexto pueden explicar esta diferencia en los hallazgos.

Por una parte, en las etapas iniciales de la frontera, el difícil acceso a los servicios de salud y los métodos anticonceptivos y la falta de infraestructura y recursos materiales dificultaron la implementación de las preferencias reproductivas. A pesar de su deseo de tener pocos hijos, las mujeres que llegaron en primer lugar a la frontera tenían más hijos de los que querían, en gran parte debido a las restricciones económicas, las dificultades para iniciar una nueva vida, la falta de conocimientos, la carencia de servicios de asesoramiento

sobre salud sexual y reproductiva y suministro de métodos anticonceptivos. Así, muchos hijos no fueron planificados porque la mujer no sabía cómo evitarlos o tenía dificultades para hacerlo. A menudo, la solución para reducir el número de embarazos no deseados consistía en interrumpir definitivamente la fecundidad mediante la ligadura de trompas.

Por otra parte, a medida que la frontera evoluciona, se producen cambios relevantes en este contexto. La conexión con los centros urbanos trae una serie de cambios en la dinámica de la frontera, típicamente rural. Para las mujeres estas transformaciones suponen nuevas posibilidades de empleo, mejoras en la infraestructura de servicios de salud y educación, oportunidades económicas e incluso el contacto con nuevas ideas, perspectivas y opciones de consumo. Así, las mujeres de las etapas actuales de la frontera tienen más acceso a servicios de salud sexual y reproductiva, a la educación formal y a otras opciones de trabajo fuera de la actividad agrícola. En este sentido, el deseo de tener pocos hijos se mantiene, pero las posibilidades de realizarlo son mayores que en el pasado. Las mujeres tienen más conocimientos sobre los métodos anticonceptivos, que obtienen y utilizan incluso antes de comenzar a tener relaciones, lo que permite una mayor planificación de la fecundidad.

No obstante, la proporción de hijos no deseados, falla de los métodos anticonceptivos y frecuencia de uso de métodos es relativamente significativa en los dos grupos analizados. Esto sugiere una demanda insatisfecha de servicios de salud reproductiva y la necesidad de una mejor infraestructura para esos servicios, incluso en el escenario de la frontera más reciente. A pesar del estatus de frontera consolidada, Machadinho d'Oeste todavía presenta, según sus propias habitantes, importantes problemas relacionados con la energía eléctrica, el agua de calidad, las carreteras y el área de la salud (véanse más detalles en Barros, 2017). En consecuencia, más que la efectiva disponibilidad de una infraestructura adecuada, producto del desarrollo, las actitudes modernizadoras desempeñarían un importante papel en el cambio del comportamiento reproductivo y anticonceptivo en el área de frontera agrícola consolidada.

Así, las especificidades de la frontera brasileña en lo que respecta al perfil del migrante que la constituyó y su experiencia fuera de la frontera y a sus condiciones naturales y estructurales de servicios y uso de la tierra tuvieron una gran influencia, especialmente entre las pioneras, similar a la encontrada por Sydenstricker (1990). Sin embargo, las condiciones de la frontera ya no parecen tener tanto peso en el comportamiento reproductivo y anticonceptivo de las mujeres de las etapas más recientes. Entre ellas se observa una mayor convergencia con los factores ligados al comportamiento reproductivo y anticonceptivo de las áreas no fronterizas, visto que la frontera está cada vez más integrada y avanza hacia la consolidación, como se muestra en el enfoque teórico de este artículo. Se considera que esta es una realidad de otras áreas de frontera, como se expuso en otros trabajos (por ejemplo, Carr, Pan y Bilsborrow, 2006; Pan y Carr, 2016).

En Machadinho d'Oeste, los cambios en la coyuntura de la frontera inciden en la forma en que las mujeres deciden acerca de su reproducción. Se observa que, entre las mujeres de las etapas iniciales, las decisiones reproductivas y anticonceptivas están relacionadas con las restricciones económicas y la falta de servicios de salud sexual y reproductiva. Si

bien deseaban pocos hijos, tenían más de los que querían por falta de conocimientos y dificultades en la planificación de la fecundidad. Las mujeres de las etapas más avanzadas de la frontera toman esas decisiones en un contexto diferente, pero también expresan el deseo de tener pocos hijos y tienen más éxito en la implementación de sus preferencias. Tienen más conocimientos y mayor acceso a los métodos anticonceptivos y los motivos para tener menos hijos pasan por cuestiones como el trabajo y la educación.

A pesar de las diferencias, en ambos perfiles la unión y la maternidad se producen a edades tempranas. Hay una proporción relativamente alta de embarazos que se producen debido a la falla de los métodos anticonceptivos y hay, también, un elevado índice de realización de ligadura de trompas. Se observa que las características comunes a los dos grupos, con la documentada especificidad de cada uno de ellos, coinciden con el perfil nacional brasileño, que hasta hace muy poco se caracterizó por una fecundidad adolescente relativamente alta y la ligadura de trompas como respuesta de la población a la falta de un servicio de salud sexual y reproductiva adecuado.

Se destaca que la motivación para realizar la ligadura de trompas es diferenciada entre las cohortes. Mientras entre las mujeres que vivieron su período reproductivo en la fase inicial de la frontera la ligadura de trompas representaría la solución para impedir un número de hijos no deseados aún mayor de los que ya habían tenido, entre las mujeres de las etapas más avanzadas sería la forma de evitar esos embarazos no deseados antes de que ocurran.

De esta manera, el comportamiento reproductivo y anticonceptivo de las dos generaciones se relaciona con las condiciones materiales individuales, de infraestructura (especialmente de salud sexual y reproductiva) y de supervivencia en la frontera. Transcurridas casi cinco décadas desde el inicio de los proyectos de colonización de la Amazonia, nuevas cohortes pasan a formar parte de la población de la frontera e, inevitablemente, los cambios contextuales influyen de distinta manera en las decisiones reproductivas de cada una de ellas. Dadas las especificidades de los ambientes de frontera agrícola, y de la Amazonia en particular, la comprensión de las estrategias anticonceptivas y reproductivas asume una característica singular en relación con las áreas agrícolas consolidadas y las áreas urbanas y es, por lo tanto, un objeto importante, en términos de subgrupos de población, de investigación empírica en el área de la salud sexual y reproductiva.

Bibliografía

- Alves, J. E. D. (2014), "A fecundidade na adolescência no Brasil", *EcoDebate*, mayo [en línea] <https://www.ecodebate.com.br/2014/05/16/a-fecundidade-na-adolescencia-no-brasil-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>.
- Barbieri, A. F., R. Bilsborrow, E. y W. Pan (2005), "Farm household lifecycles and land use in the Ecuadorian Amazon", *Population and Environment*, vol. 27, N° 1, enero.
- Barbieri, A. F., R. L. M. Monte-Mór y R. Bilsborrow (2009), "Towns in the jungle: exploring linkages between rural-urban mobility, urbanization and development in the Amazon", *Urban Population-Development-Environment Dynamics in the Developing World: Case Studies and Lessons Learned*, A. de Sherbinin y otros (eds.), París, Comité para la Cooperación Internacional en las Investigaciones Nacionales sobre Demografía (CICRED).
- Barbieri, A. F., R. O. Santos y G. R. Guedes (2014), "The migration, environment and development nexus in the frontier: a review of the literature based on empirical evidences from the Brazilian Amazon", documento presentado en la conferencia sobre los determinantes de la migración internacional, Oxford, International Migration Institute (IMI), 23 a 25 de septiembre.
- Barbieri, A. F. y otros (2016), "Deforestation from below: how can farm household demographic dynamics explain long term land use changes in the Amazon?", documento presentado en la reunión anual de la Population Association of America, Washington, D.C.
- Barros, J. V. S. (2017), "Estratégias reprodutivas e evolução da fronteira agrícola: um estudo qualitativo para Machadinho d'Oeste, Rondônia", tesis de doctorado en Demografía, Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR), Universidad Federal de Minas Gerais.
- Becker, B. K. (2005), "Geopolítica da Amazônia", *Estudos Avançados*, vol. 19, N° 53.
- Berquó, E. (1993), "Brasil, um caso exemplar - anticoncepção e partos cirúrgicos - à espera de uma ação exemplar", *Estudos Feministas*, vol. 1, N° 2.
- Berquó, E. y S. Cavenaghi (2004), "Mapeamento sócio-econômico e demográfico dos regimes de fecundidade no Brasil e sua variação entre 1991 e 2000", documento presentado en el XIV Encuentro Nacional de Estudios de Población, Caxambu, 20 a 24 de septiembre.
- Bilsborrow, R., A. F. Barbieri y W. Pan (2004), "Changes in population and land use over time in the Ecuadorian Amazon", *Acta Amazonica*, vol. 34, N° 4, octubre-diciembre.
- Browder, J. O. y otros (2008), "Revisiting theories of frontier expansion in the Brazilian Amazon: a survey of the colonist farming population in Rondônia's post-frontier, 1992–2002", *World Development*, vol. 36, N° 8, agosto.
- Carr, D. (2004), "Proximate population factors and deforestation in tropical agricultural frontiers", *Population and Environment*, vol. 25, N° 6, julio.
- Carr, D., W. Pan y R. Bilsborrow (2006), "Declining fertility on the frontier: the Ecuadorian Amazon", *Population and Environment*, vol. 28, N° 1, septiembre.
- Chayanov, A. (1974), *La organización de la unidad doméstica campesina*, Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión.
- Clay, D. y N. Johnson (1992), "Size of farm or size of family: which comes first?", *Population Studies*, vol. 46, N° 3.
- Freire, F. H. (2019), "Projeção populacional municipal com estimadores bayesianos, Brasil 2010-2030, *Seguridade Social Municipais, Projeto Brasil 3 Tempos*, Brasília, Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)/Centro Internacional de Políticas para el Crecimiento Inclusivo (CIP-CI).
- Frias, L. M. y J. C. Oliveira (1991), "Níveis, tendências e diferenciais de fecundidade no Brasil a partir da década de 30", *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 8, N° 1/2 diciembre.

- Gonçalves, G. Q. y otros (2019), “A transição da fecundidade no Brasil ao longo do século XX – uma perspectiva regional”, *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 36, marzo.
- Guedes, G. R. y otros (2011), “Ciclo de vida domiciliar, ciclo do lote e mudança no uso da terra na Amazônia brasileira: revisão crítica da literatura”, *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 28, N° 1, enero-junio.
- Henriques, M. H. (1984), “A política de colonização dirigida no Brasil: um estudo de caso, Rondônia”, *Revista Brasileira de Geografia*, vol. 46, N° 3/4.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística) (2012), *Censo Demográfico 2010. Nupcialidade, fecundidade e migração: resultados da amostra*, Rio de Janeiro.
- (2003), *Censo Demográfico 2000. Nupcialidade e fecundidade: resultados da amostra*, Rio de Janeiro.
- Merrick, T. W. (1978), “Fertility and land availability in rural Brazil”, *Demography*, vol. 15, agosto.
- Monte-Mór, R. L. (1980), “Espaço e planejamento urbano: considerações sobre o caso de Rondônia”, tesis de maestría, Universidad Federal de Rio de Janeiro.
- Pan, W., D. Ramachandran y D. Carr (2009), “Shifts in determinants of fertility among women living in the Amazon”, Population Association of America [en línea] <http://paa2009.princeton.edu/papers/91464> [fecha de consulta: 7 de septiembre de 2020].
- Pan, W. y D. Carr (2016), “Land use as a mediating factor of fertility in the Amazon”, *Population and Environment*, vol. 38, N° 1, septiembre.
- (2002), “Fertility determinants on the frontier: longitudinal evidence from the Ecuadorian Amazon”, documento presentado en la 130ª reunión anual de la Asociación Estadounidense de Salud Pública (APHA), 10 a 13 de noviembre.
- Perpétuo, I. H. O. y L. Rodríguez Wong (2009), “Desigualdade socioeconômica na utilização de métodos anticoncepcionais no Brasil: uma análise comparativa com base nas PNDS 1996 e 2006”, *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*, Brasília, Ministerio de Salud/ Centro Brasileiro de Análisis y Planeamiento (CEBRAP).
- PNUD/IPEA/FJP (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/Instituto de Investigación Económica Aplicada/Fundación João Pinheiro) (2020), “Atlas de Desarrollo Humano en Brasil” [base de datos en línea] <http://www.atlasbrasil.org.br>.
- Potter, J., C. Schmertmann y S. Cavenaghi (2002), “Fertility and development: evidence from Brazil”, *Demography*, vol. 39, N° 4, noviembre.
- Rodríguez Wong, L. e I. H.O. Perpétuo (2011), “La transición de la salud sexual y reproductiva en América Latina. 15 años después de El Cairo – 1994”, *serie Población y Desarrollo*, N° 102 (LC/L.334-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sawyer, D. (1984), “Fluxo e refluxo da fronteira agrícola no Brasil: ensaio de interpretação estrutural e espacial”, *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 1, N° 1/2.
- Sutherland, E., D. Carr y S. Curtis (2004), “Fertility and the environment in a natural resource dependent economy: evidence from Petén, Guatemala”, *Población y Salud en Mesoamérica*, vol. 2, N° 1, diciembre.
- Sydenstricker, J. M. (2004), “Land-cover change and social organization in Brazilian Amazonia”, tesis de doctorado, Universidad de Cornell.
- (1992), “Parceiros de Machadinho: história migratória e as interações entre a dinâmica demográfica e o ciclo agrícola em Rondônia”, tesis de maestría, Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP).
- (1990), “Família, fecundidade e as estratégias de assentamento em Rondônia: um estudo de caso”, *Textos NEPO*, N° 18, Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP).

- Szabo, S. y otros (2016), "Population dynamics in the context of environmental vulnerability: comparison of the Mekong, Ganges-Brahmaputra and Amazon Delta regions", *Working Paper*, N° 74, Centre for Population Change, enero.
- Torres, H. G. (1988), "A urbanização e o migrante de origem urbana na Amazônia", *Anais do VI Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, Asociación Brasileña de Estudios de Población [en línea] <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/470/455>.
- Turchi, L. M. (1980), "A colonização dirigida no processo de expansão e ocupação da fronteira agrícola: território federal de Rondônia", *Anais do II Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, Asociación Brasileña de Estudios de Población [en línea]: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/issue/view/22>.
- Walker, R. y otros (2002), "Land use and land cover change in forest frontiers: the role of household life cycles", *International Regional Science Review*, vol. 25, N° 2, abril.
- Weiss, R. S. (1994), *Learning from Strangers: The Art and Method of Qualitative Interview Studies*, Nueva York, Free Press.

Anexo A1

Cuadro A1.1
**Machadinho d'Oeste y Rondônia: indicadores demográficos
 y socioeconómicos seleccionados, 1991, 2000 y 2010**

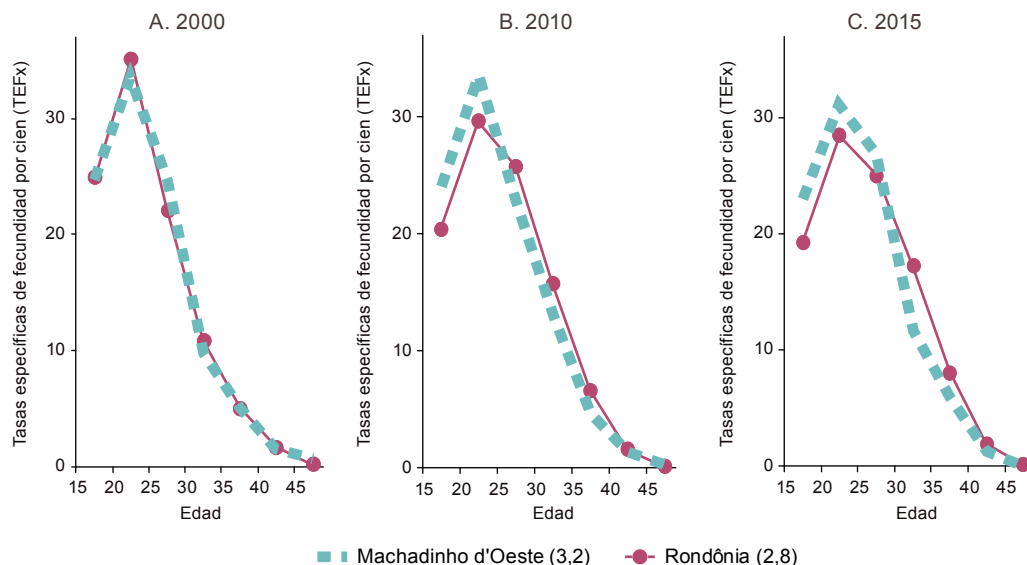
Indicador		Año		
		1991	2000	2010
Densidad demográfica (en habitantes por km ²)	Machadinho d'Oeste	4,8	5,8	6,6
	Rondônia	1,4	2,7	3,6
Índice de desarrollo humano	Machadinho d'Oeste	0,286	0,449	0,596
	Rondônia	0,407	0,537	0,69
Población rural (en porcentajes)	Machadinho d'Oeste	58,5	51,7	48,1
	Rondônia	41,8	35,9	26,5
Esperanza de vida al nacer (en años)	Machadinho d'Oeste	60,4	65,8	70,3
	Rondônia	63,1	63,3	73
Mortalidad infantil (en número de defunciones de niños menores de 1 año por cada 1.000 nacidos vivos)	Machadinho d'Oeste	51,6	37,7	26,8
	Rondônia	54,1	36,4	19,3
Tasa global de fecundidad (en número de hijos por mujer)	Machadinho d'Oeste	4,7	3,2	2,5
	Rondônia	3,5	2,8	2,1
Coeficiente de Gini	Machadinho d'Oeste	0,61	0,61	0,55
	Rondônia	0,62	0,6	0,56
Población en hogares con agua corriente (en porcentajes)	Machadinho d'Oeste	21,4	37,9	92,6
	Rondônia	41,5	63,6	95,1
Niños de 6 a 14 años que no asisten a la escuela (en porcentajes)	Machadinho d'Oeste	46,6	18,6	6,8
	Rondônia	29,6	12,4	4,1

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)/Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA)/Fundación João Pinheiro (FJP), "Atlas de Desarrollo Humano en Brasil", 2020 [base de datos en línea] <http://www.atlasbrasil.org.br>.

Gráfico A1.1

Machadinho d'Oeste y Rondônia: distribución relativa de las tasas específicas de fecundidad por edad (TEFx), con indicación (entre paréntesis) de la tasa de fecundidad total, 2000, 2010 y 2015

(Por cien)



Fuente: Ministerio de Salud del Brasil, "Informações de Saúde (TABNET)" [en línea] <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6936&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nv> y F. H. Freire, "Projeção populacional municipal com estimadores bayesianos, Brasil 2010-2030, *Seguridade Social Municipais, Projeto Brasil 3 Tempos*, Brasília, Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)/Centro Internacional de Políticas para el Crecimiento Inclusivo (CIP-CI), 2019.

Impacto del mercado laboral en la tasa de suicidio en Colombia, 2010-2018: aproximación desde un modelo multinivel

Carlos Astudillo Mendoza¹

Manuela Carmona González²

Artículo recibido: 22/03/2020

Artículo aceptado: 26/07/2020

Resumen

En el presente artículo se examina la relación existente entre el mercado laboral y la tasa de suicidio en 24 departamentos de Colombia, para lo que se aborda el problema a partir de dos fases: la fase exploratoria, en la que se caracteriza a nivel espacial el fenómeno del suicidio y el desempleo entre 2010 y 2018; y la fase que modela el fenómeno a partir de estructuras panel y estructuras multinivel. Los resultados parecen indicar la existencia de una disparidad en el comportamiento departamental del suicidio. La inclusión de las tasas de desempleo, y de su duración promedio, como regresores del segundo nivel explican el 50% de la variabilidad del fenómeno a nivel departamental. La inclusión de la pobreza monetaria y la escolaridad promedio no presentan efectos significativos en el comportamiento del suicidio a nivel departamental.

Palabras clave: suicidio, mercado laboral, salud pública, modelo multinivel, economía.

¹ Economista de la Universidad del Quindío (Colombia). Correo electrónico: calbertoasme@gmail.com.

² Economista de la Universidad del Quindío (Colombia). Correo electrónico: manuela260298@gmail.com.

Abstract

This article examines the relationship between the labour market and the suicide rate in 24 regions (departamentos) of Colombia, in two phases: an exploratory phase, in which the patterns of suicide and unemployment between 2010 and 2018 are characterized at the spatial level; and a phase in which the phenomenon is modelled using panel and multilevel structures. The results suggest that suicide behaviour varies from region to region. The inclusion of unemployment rates and average duration of unemployment as second level regressors explains 50% of the variability at the regional level. Monetary poverty and average years of schooling did not appear to have significant effects on suicide behaviour at the regional level.

Keywords: suicide, labour market, public health, multilevel model, economy.

Résumé

Cet article se penche sur le rapport entre le marché du travail et le taux de suicide dans 24 départements de Colombie, en abordant le problème en deux phases: la phase exploratoire, où le phénomène du suicide et du chômage est décrit au niveau spatial entre 2010 et 2018 et la phase où le phénomène est modélisé sur la base de structures en panel et multi-niveaux. Les résultats obtenus semblent indiquer une disparité dans les comportements suicidaires des différents départements. La prise en compte des taux de chômage, et de leur durée moyenne, comme régresseurs de second niveau explique la moitié de la variabilité du phénomène au niveau départemental. Par ailleurs, la prise en compte de la pauvreté monétaire et de la scolarisation moyenne ne semble pas avoir d'effets significatifs sur le comportement suicidaire au niveau des départements.

Mots clés: suicide, marché du travail, santé publique, modèle multi-niveaux, économie.

Introducción

El suicidio como fenómeno social se ha abordado desde diversas ópticas, en un intento por explicarlo desde la particularidad del individuo y las condiciones generales que lo rodean, propias del entorno. Durkheim (1897) define el suicidio como “todo caso de muerte que resulta directa o indirectamente de un acto positivo o negativo realizado por la víctima misma, sabiendo ella que debía producir este resultado”. Si bien este fenómeno suele presentar diversas causas asociadas a la salud mental, una parte de los actos ejecutados tienen su origen en la situación socioeconómica. El Ministerio de Salud y Protección Social (2018) señala que los conflictos de pareja o expareja (41%), los problemas económicos (11,5%), los problemas escolares (6,2%) y el maltrato físico, psicológico o sexual (5,8%) son los principales detonantes de los intentos de suicidio. Esto demuestra la importancia de analizar en profundidad las posibles causas del suicidio, haciendo hincapié en el análisis socioeconómico y sirviéndose de la tasa de desempleo como el indicador que mejor refleja el peso ejercido por las condiciones económicas de un país o región sobre el individuo.

En ese sentido, Cabrera (2009), Acevedo (2010) y Antonakakis y Collins (2018) han comprobado que existe una relación entre los ciclos económicos y la tasa de suicidio en México, Colombia y un grupo de 73 países. De la misma forma, Iglesias y otros (2017) y Rivera, Casal y Currais (2017) demostraron con datos empíricos que existía una relación positiva entre el desempleo y el suicidio en España. Sin embargo, los hallazgos en América Latina y España riñen con los hallazgos de Rodríguez y otros (2014) y Rodríguez Andrés (2005) en lo que respecta a otros países europeos, donde es posible observar que las condiciones económicas no guardan relación con la tasa de suicidio.

En 2016 Colombia notificó una tasa de 5,07 suicidios por cada 100.000 habitantes (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018), una cifra inferior a las presentadas por regiones como la Unión Europea (12,7), América del Norte (15,0) y los países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)³ (13,4). No obstante, esa tasa se acerca al promedio regional, pues durante el mismo período en América Latina y el Caribe se registraron 6,8 suicidios por cada 100.000 habitantes.

Si bien esas estadísticas dan cierta tranquilidad al caso colombiano, entre 2009 y 2016 se registraron 17.522 suicidios, con un promedio de 2.190 casos anuales. Además, en el período comprendido entre 2013 y 2017 se produjo un aumento sostenido en la tasa de suicidio, de modo que en 2017 el número de suicidios superó en 522 casos la media de los siete años anteriores. Esa tendencia se tradujo en un aumento de 1,03 puntos entre 2010 y 2017, lo que contrasta con la tendencia mundial, pues, entre 2010 y 2016, el número de suicidios por cada 100.000 habitantes pasó de 11,47 a 10,63.

A nivel de departamentos, en 2017 Quindío (9,79), Norte de Santander (7,68), Tolima (7,55) y Caldas (7,15) ocupaban los primeros puestos en lo referente a la tasa de suicidio, lo que concuerda con las altas tasas de desempleo registradas en esos mismos departamentos.

³ Tasa de suicidio (por cada 100.000 habitantes), 2016. Véase Banco Mundial [en línea]. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.SUIC.P5?end=2016&locations=MZ-US&start=2011&view=chart>.

En contraste, otros departamentos como Chocó (2,54) y La Guajira (2,86) presentaban un indicador notablemente bajo, aun cuando poseían los peores registros del país en relación con los indicadores socioeconómicos y la tasa de desempleo. Asimismo, cabe destacar ciertos casos particulares, como los de Vaupés (22,0), Arauca (13,8) y Amazonas (12,8), cuyas tasas de suicidio se sitúan significativamente por encima de la media, que no se podrán tener en cuenta en la investigación por razones metodológicas y de disponibilidad de datos.

La fase exploratoria de este análisis permite observar la evolución del fenómeno a nivel departamental, así como la evolución de las condiciones del mercado laboral. A ese respecto, resalta la evolución negativa de la tasa de suicidio que coincide con una disminución de la tasa de desempleo en los departamentos de Nariño, Boyacá y Huila. De la misma forma, se observa una reconfiguración nacional en las tasas de suicidio, que modifica la composición de los mapas en función del número suicidios. En la fase econométrica, realizada a partir de los errores estándar corregidos para panel (PCSE) y un enfoque multinivel, se demuestra la relación entre la tasa de desempleo y la duración de este con la tasa de suicidio, así como la incidencia de los factores departamentales.

Finalmente, el presente artículo se divide en cuatro secciones. En primer lugar, se presenta la fundamentación teórica para el análisis y se aplican una serie de recomendaciones para el esquema metodológico. Posteriormente, se describen los datos y la estrategia empírica. A continuación, se establecen los resultados y el debate y, para finalizar, se presentan las conclusiones.

A. Marco teórico y revisión de la bibliografía existente

Al analizar las causas extrasociales del suicidio, en los demás estudios sobre la cuestión se han documentado, con gran rigurosidad y desde diversos ángulos, las posibles definiciones para el acto mismo, y se ha creado una clasificación detallada que permite esclarecer el origen de la decisión fatal. Entre dichas causas, es pertinente destacar aquellas relacionadas con la influencia de la familia, la política, la ocupación, la cultura y la economía. En otros estudios se han analizado las distintas influencias en lo que respecta a las relaciones teóricas y empíricas entre el suicidio y la economía.

Durkheim (1897) define el suicidio como “todo caso de muerte que resulte, directamente o indirectamente, de un acto, positivo o negativo realizado por la víctima misma, sabiendo ella que debía producir este resultado”. Esta definición es similar a la desarrollada por Nizama (2011), quien lo concibe como “un acto autoinfligido para causarse la muerte de manera voluntaria y de forma deliberada”. Igualmente, Manzo (2005) atribuye al suicidio propiedades indicativas, puesto que la muerte por lesión autoinfligida no refleja otra cosa que el disgusto del individuo frente a la vida, dado el estado de malestar en que se encuentra. Ese planteamiento se acerca a lo postulado por Hammermesh y Soss (1974), quienes, a partir de una función de utilidad, logran modelar la decisión del individuo y establecen que este optará por vivir, siempre y cuando la vida le resulte más atractiva. Para ello, la utilidad

que se espera de la vida —que depende de la edad, de un ingreso permanente y de los costes de mantenerse vivo durante cada período— debe ser mayor a o. Si cae por debajo de dicho umbral, la persona tomará la decisión fatal.

Así pues, la relación entre el suicidio y la economía prevalece en la relación entre el individuo y el mercado laboral, de forma que el desempleo y las condiciones laborales determinan las expectativas del individuo y generan variantes en el componente psicológico. En ese sentido, Max-Neef, Elizalde y M. Hopenhayn (1986) categorizan las etapas que atraviesa una persona en una situación de cesantía prolongada, en las que se evidencia una transición hacia la frustración. No obstante, el desempleo no es un asunto que afecte meramente por su función económica; Buendía (1990), Aránguiz (2000) y Hahn y otros (2015) hacen referencia al significado psicosocial del empleo en la cultura occidental, dado que determina el comportamiento social del individuo y dota de propósito y significado a la vida, de forma que constituye un factor de integración social. Por lo tanto, una variación en la condición de empleado puede incidir en la salud en aspectos como la depresión (Buendía, 1987), la extroversión y la neurosis (Boswell, Roehling y Boudreau, 2006), las expectativas de éxito (Banks y Ullah, 1987), e incluso llegar al síndrome del *burnout* (o desgaste profesional) (Carlotto y Gobbi, 2012).

A su vez, en cuanto situación de alto estrés, el desempleo “puede conducir al comienzo, reactivación y refuerzo de adicciones nocivas, derivadas comúnmente de la ansiedad, tensión e inseguridad” (Meneses, Cisneros y Braganza, 2019). A ese respecto, diversos estudios han valorado las relaciones existentes entre la condición socioeconómica y el consumo de alcohol (Meneses, Cisneros y Braganza, 2019), el consumo de alcohol y otras drogas según el medio laboral (Benavides y otros, 2013) y la salud mental en entornos de crisis económica y desempleo (Espino, 2014).

En el análisis que realizaron a partir de las curvas de crecimiento latentes, Boyce, Wood y Brown (2010) obtuvieron datos empíricos que relacionaban el desempleo con una caída sustancial en la satisfacción por la vida. No obstante, el nivel de satisfacción difiere según la duración de la cesantía.

Por otro lado, Cabrera (2009) y Acevedo (2010) demuestran, utilizando correlaciones simples, la posible existencia de una relación entre el desempeño económico y las tasas de suicidio en México y Colombia. Por su parte, Iglesias y otros (2017) y Rivera, Casal y Currais (2017) llegan a una conclusión similar al determinar que, en el caso de España, existe un vínculo entre la tasa de suicidio y la tasa de desempleo. Además, en el segundo caso, se determina una correlación negativa entre el crecimiento regional y la tasa de suicidio, así como un vínculo más estrecho entre las cesantías de larga duración y la variación en la dependiente.

De la misma forma, Merzagora y otros (2016) y Mattei y Pistori (2019) llevaron a cabo dos estudios particulares para el caso italiano. En el primero, realizado en Milán a partir de una regresión logística binaria, se determinó que la probabilidad de suicidio durante una crisis económica era tres veces mayor en el caso de las personas afectadas por una enfermedad grave, ya fuera física o psicológica. En el segundo, se evaluaron períodos

comprendidos entre la década de los 80 y la última década del siglo XXI, a partir de técnicas de integración, y se determinó la existencia de una relación a largo plazo entre el desempleo laboral y la tasa de mortalidad por lesiones autoinfligidas.

En cuanto a Norteamérica, entre 1926 y 2008 la tasa de suicidio en el Canadá mantuvo una relación no lineal con la tasa de desempleo; ese resultado se obtuvo analizando series temporales según un modelo autorregresivo de media móvil (Thibodeau y Lachaud, 2016). Mientras tanto, en el caso de los Estados Unidos, a partir de series temporales, se determinó una relación dinámica asimétrica entre el desempleo y la tasa de suicidio en los períodos comprendidos entre 1928 y 2013 (Chang y Chen, 2017; Lin y Chen, 2018). De la misma forma, los datos empíricos presentados por Antonakakis y Collins (2018) demuestran la existencia de una curva Kuznets de suicidio en el período comprendido entre 1990 y 2010 en 73 países, lo cual implica una relación directa entre los ingresos per cápita y la dependiente. No obstante, en su estudio sobre 15 países de la Unión Europea, Ferreira, Monteiro y Pires (2019) obtuvieron resultados que evidenciaban una mayor relación de la tasa de suicidio con las condiciones económicas generales entre las personas jóvenes en edad de trabajar, en comparación con otros grupos de edad.

En el caso de Colombia, tanto Cruz (2012) como Dávila y Pardo (2017) estiman, utilizando los métodos de mínimos cuadrados ordinarios y máxima verosimilitud y un modelo de regresión múltiple binomial negativa, la relación existente entre el suicidio y las variables socioeconómicas. Los datos empíricos de la primera investigación indican una posible relación entre el suicidio y la tasa de desempleo en el 2005 y con rezagos de 2 y 5 años. Dávila y Pardo, por su parte, observaron que al incrementar la tasa de desempleo también lo hacía el riesgo de suicidio, aunque no hallaron nada que demostrara una posible relación entre la insatisfacción de las necesidades básicas y el estrato en la mortalidad por suicidio. Finalmente, en ambos estudios se constató que la desigualdad en los ingresos se asociaba positivamente con el riesgo de fallecer por suicidio, y que el mejor predictor del suicidio era el intento previo de consumir el acto.

Con respecto al caso mexicano, Manzo (2005) y Jasso (2013), a partir de un análisis descriptivo y un análisis confirmatorio que empleaba un modelo de regresión espacial, respectivamente, determinaron que el empleo y, en general, el mercado laboral, no explicaban el suicidio, dado que no reunían los elementos necesarios para proporcionar estabilidad. Asimismo, en el análisis espacial se observó la existencia de agrupaciones de suicidios que respondían a aspectos meramente regionales que escapaban a las explicaciones relacionadas con el mercado laboral. Tanto Rodríguez Andrés (2005) como Rodríguez y otros (2014) hallaron resultados similares. Al analizar ciertos grupos de países europeos, en el primer estudio se determinó que no existía una relación tangible entre las variables socioeconómicas y la tasa de suicidio, mientras que los segundos constataron una relación positiva entre la paridad del poder adquisitivo y el índice de desarrollo humano y la tasa de suicidio.

Basta y otros (2018) presentaron resultados similares tras analizar el caso de Grecia en el período comprendido entre 1999 y 2013. En su estudio, determinaron que las condiciones socioeconómicas y el empleo no guardaban relación con la tasa de suicidio, por lo que atribuyeron el aumento de los suicidios a la ausencia de servicios comunitarios y a factores personales.

Así pues, las investigaciones realizadas en torno al suicidio han evaluado el fenómeno desde distintos puntos de vista, empleando diferentes abordajes, y han llegado a conclusiones que, en algunos casos, resultan contradictorias y, en otros, concuerdan con los postulados teóricos.

Este punto de divergencia en la literatura puede obedecer a distintas circunstancias. En primer lugar, las diferencias estructurales que existen entre las economías que se conciben como polos del desarrollo y las economías periféricas determinan una asociación diferente, así como distintos patrones sociales de comportamiento. Y, en segundo lugar, la estrategia empírica usada para abordar el problema determina a todas luces los posibles resultados de los esquemas analíticos. De esta forma, se vislumbra el camino para aplicar un modelo jerárquico en el análisis de los suicidios, que permita establecer si existen factores relacionados con el mercado laboral que incidan en la decisión del individuo.

B. Estrategia empírica

1. Datos

Los datos disponibles, y su calidad, constituyen el principal determinante de la investigación económica, dado que el empleo de fuentes fiables permite desarrollar estimaciones precisas y análisis acertados que pueden incidir efectivamente en forma de recomendaciones en materia de políticas. En ese sentido, se extrajo información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) y las estadísticas vitales (EEVV), ambas elaboradas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el período comprendido entre 2010 y 2018. En el módulo relativo a las defunciones, las EEVV presentan ciertas deficiencias en el registro que, según cifras de la OPS (2019), se mantienen en torno al 20%. Esto afecta considerablemente la calidad de la información y da lugar a la siguiente consideración: esas deficiencias u omisiones en el registro a menudo obedecen a diversas causas, entre las que la OPS (2017) destaca los factores asociados a las condiciones geográficas y socioculturales, los factores institucionales y los errores del personal encargado de tramitar los certificados de defunción. Entre los problemas evidentes que ocasiona el registro deficiente de las defunciones, se encuentran los sesgos por sexo, edad, tipo de muerte y enfermedad (Rodríguez García, 2007; Urdinola, Torres y Velasco, 2017). Sin embargo, en su análisis, Urdinola, Torres y Velasco (2017) hacen alusión a un menor grado de error en el registro de las muertes violentas, puesto que en esos casos el procedimiento exige realizar una autopsia y, en consecuencia, el certificado de defunción se tramita “únicamente por un médico legista o médico rural, en las áreas del país donde estos asumen dichas funciones” (DANE, s/f). Esto entraña un seguimiento institucional de la defunción y hace que la información relativa a ese tipo de muertes sea más consistente.

Además, teniendo en cuenta la baja proporción que ocupa el suicidio como causa de muerte sobre el total nacional en el período comprendido en el análisis (1,09%), así como lo dispuesto en el párrafo anterior, la probabilidad de que existan errores en el registro de los suicidios es considerablemente menor que para cualquier otra

causa. Así pues, se emplean las Estadísticas Vitales (2010-2018), en las que se consignan 1.916.331 muertes, de las cuales 267.449 fueron por causas violentas; 20.921, por suicidio; y 11.334 (el 4,2% de las muertes violentas) se clasificaron como “muertes violentas sin información”. A la hora de procesar los datos, se descartaron las muertes de los menores de 10 años y los mayores de 64 años, dado el interés de observar únicamente los efectos del mercado laboral en la población directamente implicada. También se descartaron los departamentos que no estaban consignados en la GEIH, por lo que solo se tuvieron en cuenta las muertes ocurridas en 23 departamentos y Bogotá⁴. En resumen, se conformó una base de 18.137 suicidios y 218.769 casos registrados por muertes violentas. En consecuencia, mejoró la calidad de la información utilizada, puesto que los casos de muertes violentas que no incluían información adicional representaron el 2,7% del total de los casos, lo cual supuso una mejora considerable con respecto a los datos iniciales.

Para observar la evolución del mercado laboral fue necesario analizar los módulos relativos a la población ocupada y desocupada de la GEIH. Posteriormente, se determinó la población económicamente activa a nivel departamental y se extrajeron las tasas de desempleo, ocupación, informalidad⁵ y subempleo a nivel general, estas dos últimas en un intento por aproximarse al concepto de calidad del empleo que utiliza, entre otros, Jasso (2013) al analizar el caso mexicano. Con el fin de observar la duración promedio del paro laboral, se calculó su promedio departamental, así como la media departamental de escolarización, con objeto de acercarse a la condición socioeconómica de los departamentos.

Posteriormente, se calculó el ingreso laboral real por hora a partir del ingreso laboral deflactado con el índice de precios al consumidor (IPC)⁶ base 2008. Con las remesas⁷ se siguió un procedimiento similar, si bien primero se ajustaron a una tasa representativa de mercado⁸ y posteriormente se deflactaron con el IPC base 2008 y ajustaron en términos poblacionales. Finalmente, se obtuvo una cifra de remesas per cápita, que permitió complementar el análisis desde el punto de vista de las condiciones socioeconómicas. Además, los índices de Gini y de la pobreza monetaria se extrajeron directamente del DANE. También se incluyeron controles fundamentados en la bibliografía existente, como el consumo de sustancias psicoactivas, y se construyó una tasa de intoxicación por sustancias psicoactivas a nivel departamental. Cabe destacar que las variables mencionadas anteriormente, a excepción de la tasa de intoxicación por psicoactivos y las remesas per cápita, se construyeron para cada grupo de edad y sexo.

⁴ Antioquia, Atlántico, Bogotá, Bolívar, Cundinamarca, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Chocó, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, N. Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca.

⁵ Se construyó siguiendo el criterio de la afiliación a la seguridad social, que consta de dos componentes: salud y pensión. Si la persona no registra alguno de esos dos componentes, se cataloga como empleo informal.

⁶ Información tomada del Banco de la República, índice de precios al consumidor base de diciembre de 2008. Series históricas mensuales por ciudad.

⁷ Información tomada del Banco de la República, distribución de los ingresos de remesas por departamentos.

⁸ Información tomada del Banco de la República, tasa de cambio representativa de mercado, serie histórica de periodicidad mensual.

Finalmente, se caracterizaron los individuos a través de la información obtenida de la GEIH y las EEVV con respecto al estado civil, el sexo, la edad y el nivel educativo, que determina la posición del individuo en la sociedad y el mercado laboral. Asimismo, se atendió a las consideraciones de Rodríguez Andrés (2005) y Dávila y Pardo (2017), y se construyeron indicadores diferenciados por sexo y grupos de edad con el fin de evitar sesgos en los estimadores. Esta información se usó también para elaborar las tasas de suicidio a nivel departamental, de forma que el numerador representó el total de suicidios registrados en el departamento —excluidos los casos de menores de 10 años y mayores de 64 años— y el denominador, el total de la población —entre 10 y 64 años— según las proyecciones poblacionales basadas en el censo del 2005.

2. Análisis exploratorio

En esta fase, se utilizan mapas de calor como herramientas óptimas que permiten georreferenciar los suicidios a nivel departamental, además de valorar visualmente la distribución del fenómeno en 2010 y 2018. Esta medición se realizó por cuartiles y los departamentos se clasificaron en cuatro grupos, según las tasas de suicidio y desempleo. Esta fase del análisis es estática y exclusivamente descriptiva, pues compara ambos años.

3. Estrategia econométrica

En primer lugar, se ejecuta un modelo de datos de panel que utiliza indicadores agregados, y se valora la relación del mercado laboral y las condiciones socioeconómicas con la tasa de suicidio a nivel departamental. Esta modelación permite estimar el comportamiento conjunto de las variables en una valoración inicial, así como establecer las posibles variables que se introducirán en el modelo jerárquico. A continuación, se ejecuta el modelo jerárquico, que captura el efecto de las variables que operan a diferentes niveles, es decir: en el primer nivel se consideran las características individuales que determinan dos aspectos, a saber, la posibilidad de acceder en unas condiciones particulares al mercado laboral (nivel educativo, sexo, edad) y los factores de integración social que están estrechamente ligados a la forma en que la persona afronta la vida (estado civil, vida familiar, etc.); mientras que en el segundo nivel se tienen en cuenta las características regionales que conforman el contexto en el que se desenvuelve el individuo y explican el comportamiento del mercado laboral y las condiciones socioeconómicas a nivel departamental a lo largo del tiempo.

Este planteamiento soluciona el problema de elegir únicamente un nivel para analizar la situación, puesto que permite vulnerar el supuesto de la independencia de las observaciones y asumir el problema del suicidio y su relación con el mercado laboral como un asunto multidimensional, en el que inciden tanto las condiciones particulares como la situación a nivel departamental. Ignorar los efectos de uno de esos niveles podría conducir a estimaciones sesgadas (Muthén y Satorra, 1995; Kreft y De Leeuw, 1998; Moerbeek, 2004; De Fraine y otros, 2005; Opdenakker y Van Damme, 2000).

Por ende, la vulneración del supuesto de independencia permite utilizar grupos de datos que pertenecen a otro grupo de datos. En este caso, el individuo suicida, contenido dentro de una población departamental, se denomina de la siguiente forma: *Individuo* $\subset$ *Población* (Díaz y Trujillo, 2011). Primero, se plantea un análisis multinivel con una variable dependiente dicotómica, que solo puede tomar dos valores: (1) cuando el individuo es suicida y (0) cuando no lo es. La probabilidad $P_{ij} = 1$ si el individuo se suicida, y $Q_{ij} = 0$, lo que es equivalente a $(1 - P_{ij} = 0)$, si se da el caso contrario. Usando la forma funcional del modelo *logit* se obtiene que:

$$L_{ij} = LN\left(\frac{P_{ij}}{1 - P_{ij}}\right) = Z_{ij} \quad (1.1)$$

Donde: $(0 \leq P_{ij} \leq 1)$ Y $(-\infty < Z_{ij} < \infty)$

La probabilidad de ocurrencia del suceso viene dada por: $P_{ij} = \frac{1}{1 + e^{-Z_{ij}}}$ (1.2)

Se tiene que: $Z_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{ij}$ (1.3)

Por consiguiente, la razón de las probabilidades está dada por: $\frac{P_{ij}}{1 - P_{ij}} = e^{Z_{ij}}$ (1.4)

Sin embargo, para el modelo jerárquico se cuenta con una composición particular del beta, que con el modelo nulo o vacío se expresa de la siguiente forma:

$$Y_{ij} = \beta_0 + E_{ij} \quad (2.1)$$

Donde: $i = 1, nj$ = unidades del primer nivel; $j = 1, k$ = unidades del segundo nivel.

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (2.2)$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + E_{ij} \quad (2.3)$$

Así pues, el estimador beta tiene dos componentes: uno fijo y otro aleatorio. El componente fijo γ_{00} se asume como una media de la variable del segundo nivel, mientras $u_{0j} + E_{ij}$ representa la suma de los residuos, compuestos por los residuos del segundo nivel u_{0j} , de las variables a nivel regional y el término E_{ij} , que denota los residuos del primer nivel. En este modelo la variabilidad viene dada por:

$$\text{var}(Y_{ij}) = \gamma_{00} + \text{var}(u_{0j}) + \text{var}(E_{ij}) \quad (2.4)$$

Donde: $E_{ij} \sim N(0, \sigma^2_{E_{ij}})$; $u_{0j} \sim N(0, \sigma^2_{u_{0j}})$; $\sigma_{Eu} = \text{cov}(E, u) = 0$

Por otro lado, una buena medida que permite establecer la existencia o no de factores regionales en la dependiente es el coeficiente de correlación intraclase (CCI), también denominado coeficiente de partición de la varianza en otros textos, que estima la porción de varianza explicada por el segundo nivel del modelo (Hox, 1995; Alvarado y Atienza, 2014). En ese sentido, si σ^2_u es estadísticamente igual a cero, no existen disparidades en la variabilidad de la dependiente y, por tanto, no es necesario estimar un modelo jerárquico.

$$p = \frac{\sigma^2_u}{\sigma^2_u + \sigma^2_E} \quad (2.5)$$

En la ecuación (2.5), σ^2_u representa la varianza entre grupos; σ^2_E , la varianza dentro de los grupos; y $(\sigma^2_u + \sigma^2_E)$ hace alusión a la varianza total de la dependiente

(Herrera y otros, 2005). Así pues, una forma de establecer la incidencia de las variables del segundo nivel en el estimador consiste en ejecutar un modelo nulo donde se estime la varianza de los residuos en ambos niveles y, posteriormente, ir aplicando modelos que incorporen las explicativas a nivel individual y regional. De ese modo, la disminución del CCI tras añadir un nuevo predictor del nivel superior indica una explicación de tal predictor en la variabilidad del nivel superior. Por eso, omitir una variable de este tipo conduciría a estimaciones incorrectas y sesgadas (Goldstein, 1999; Alarcón y otros, 2015).

Sin embargo, es necesario hacer varias anotaciones a este respecto. La primera, y de la cual se desprenden las siguientes, hace referencia a la imposibilidad de aplicar las anteriores especificaciones de un modelo lineal jerárquico en los planteamientos con una variable dependiente binaria y una función de distribución acumulativa. Esto se comprueba al cotejar las ecuaciones (1.3) y (2.3).

Rasbash y otros (2012) plantean la estimación de un CCI alternativo al concebir un modelo de umbral lineal, en el que se asuma la existencia de una ecuación alternativa a $L_{ij} = \beta 0_j + \beta 1_j X_{ij}$ ⁹, con un $Y^*_{ij} = \beta 0_j + \beta 1_j X_{ij} + E_{ij}$ a partir del cual se pueda obtener una respuesta continua a la respuesta binaria, de modo que $L_{ij} = 1$ si $Y^*_{ij} \geq 0$ y $L_{ij} = 0$ si $Y^*_{ij} < 0$. En este sentido, Y^*_{ij} se podría entender como la propensión marginal a suicidarse. Este planteamiento es a todas luces similar a la ecuación (2.1). Sin embargo, la distribución para E_{ij} es, en consecuencia, una distribución logística con media cero y varianza $\sigma^2_E = \frac{\pi^2}{3} \approx 3,29$, de forma que la ecuación (2.5) se reformularía de la siguiente forma:

$$p = \frac{\sigma^2_u}{\sigma^2_u + \frac{\pi^2}{3}} \quad (2.6)$$

Una vez aclarada la distribución de las innovaciones del primer nivel, vale la pena ampliar la ecuación (2.1) e incluir los efectos aleatorios en el intercepto y la pendiente, como sigue:

$$Y_{ij} = \beta 0_j + \beta 1_j X_{ij} + E_{ij} \quad (3.1)$$

$$\beta 0_j = \gamma_{00} + \gamma_{01} R_j + u_{0j} \quad (3.2)$$

$$\beta 1_j = \gamma_{10} + \gamma_{11} R_j + u_{1j} \quad (3.3)$$

La explicativa del primer nivel, representada como X_{ij} , denota en este caso las características particulares del individuo (sexo, edad, estado civil y nivel educativo); mientras que la explicativa del segundo nivel, R_j , representa las condiciones del mercado laboral a nivel departamental (tasa desempleo, tasa de informalidad, tiempo de rotación, ingreso laboral, índice de Gini); γ_{00} es la media de la variable del segundo nivel cuando el predictor de dicho nivel es igual a cero; γ_{01} indica el efecto principal de la explicativa del segundo nivel sobre la dependiente; γ_{10} representa el efecto del predictor del segundo nivel sobre la explicativa del primer nivel; $\gamma_{11} R_j X_{ij}$ indica la interacción de los dos niveles, ajustada por los efectos del estimador del segundo nivel (Alarcón y otros, 2015).

⁹ Para mayor facilidad del lector, se hace alusión a la ecuación (1.1) reformulada con los estimadores.

$$Y_{ij} = (\gamma_{00} + \gamma_{01}R_j + \gamma_{10}X_{ij} + \gamma_{11}R_jX_{ij}) + (u_{0j} + u_{1j}X_{ij} + E_{ij}) \quad (3.4)$$

Donde: $u \sim N(0, \Sigma_u)$; $E(E) = 0$ y $\sigma^2_E = \frac{\pi^2}{3}$; $\sigma_{Eu} = \text{cov}(E, u) = 0$

$$u = \begin{pmatrix} u_{0j} \\ u_{1j} \end{pmatrix} \sim N \left[0, \Sigma_u = \begin{pmatrix} \tau_{00} & \tau_{01} \\ \tau_{01} & \tau_{11} \end{pmatrix} \right] \quad (3.5)$$

Distribución multivariante de los residuos del segundo nivel.

$$\Sigma_u = \begin{pmatrix} \sigma^2_{u0} = \tau_{00} & \sigma_{01} = \tau_{01} \\ \sigma_{10} = \tau_{01} & \sigma^2_{u1} = \tau_{11} \end{pmatrix} \quad (3.6)$$

Matriz de varianza y covarianza de los residuos del segundo nivel.

Asimismo, en la ecuación (3.4) es posible observar los efectos fijos agrupados a la izquierda y los efectos aleatorios agrupados a la derecha, que se componen de: E_{ij} , que denota el componente estocástico del primer nivel; u_{0j} , que representa los residuos del segundo nivel y los efectos aleatorios en el intercepto; u_{1j} , que indica los residuos del segundo nivel que dependen de la explicativa del primer nivel y, en ese sentido, presenta los efectos aleatorios en la pendiente de la curva. (Alarcón y otros, 2015; Ucedo Silva, 2013).

De esta manera, la metodología planteada consta de tres fases: la construcción de mapas de calor para los años 2010 y 2018 con objeto de observar el comportamiento de las variables; la ejecución de un modelo de datos de panel para valorar el fenómeno con indicadores en el plano departamental; y, finalmente, la ejecución del modelo multinivel para valorar el comportamiento del suicidio utilizando una estructura de datos anidada.

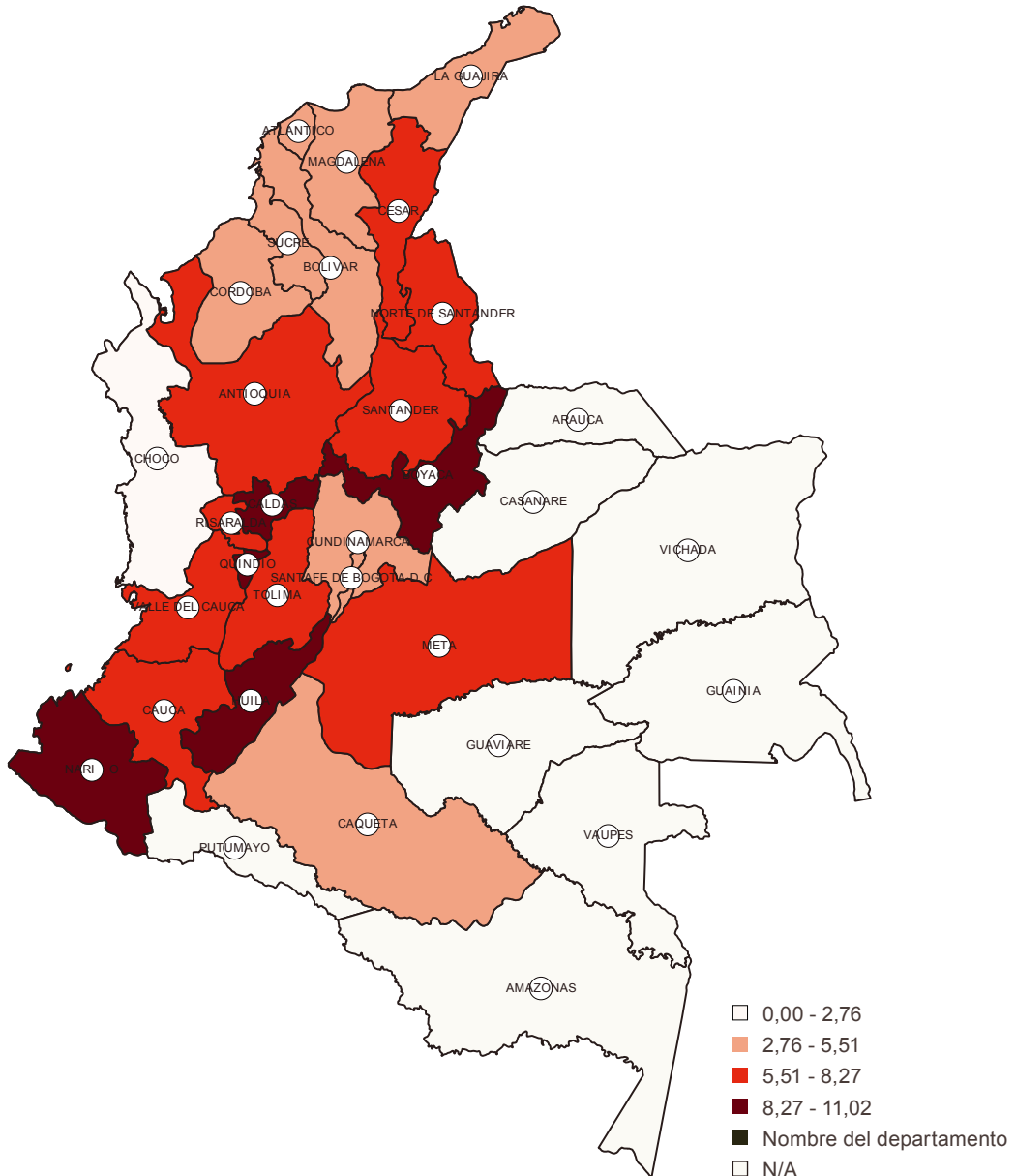
C. Resultados y discusión

1. Análisis descriptivo

En el mapa 1 se ilustran la ubicación y evolución de las tasas de suicidio por cada 100.000 habitantes en 2010 y 2018 en los 23 departamentos y la capital del país. Así pues, se puede constatar un aumento en el promedio general de la tasa de suicidio, que pasó de 5,65 en 2010 a 7 en 2018. A su vez, el análisis de la composición por cuartiles en dichos años demuestra que los únicos departamentos que registraron una disminución en el número de suicidios por cada 100.000 habitantes fueron Boyacá (-2,62), Caquetá (-0,88), Huila (-0,28) y Nariño (-1,97). En contraste, Atlántico (2,45), Risaralda (4,16), Santander (2,77) y Sucre (3,11) fueron los departamentos que en 2018 registraron un aumento en el número de suicidios. Los departamentos que registraron las tasas más altas de suicidio en ambos años fueron Quindío, Risaralda, Nariño y Huila.

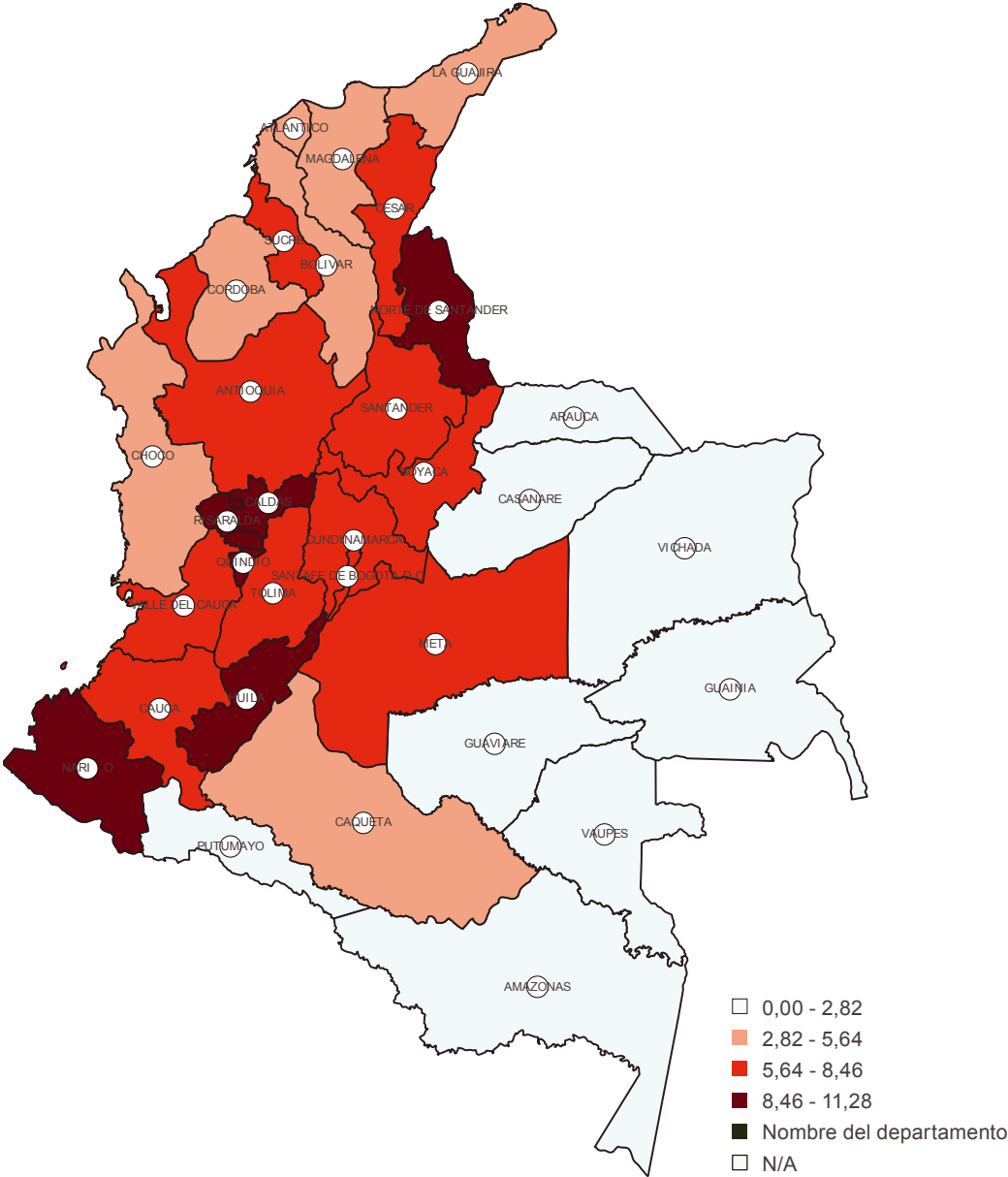
Mapa 1
Colombia: tasas de suicidio por cada 100.000 habitantes, 2010 y 2018

A. Tasa de suicidio y desempleo en 2010



Mapa 1 (conclusión)

B. Tasa de suicidio y desempleo en 2018



Fuente: Elaboración propia.

En este mismo sentido, es posible apreciar que Chocó constituye la única unidad territorial que en 2010 se encontraba en el primer cuartil, con la tasa de suicidio más baja (1,5), y que en 2018 se ubicó en el segundo cuartil tras haber aumentado tres puntos. Dado que en 2018 en todos los departamentos se registraron tasas superiores a los tres puntos, el aumento generalizado ocasionó la salida de Sucre, Cundinamarca y Santafé de Bogotá del segundo cuartil.

Por su parte, los departamentos de la costa septentrional de Colombia mantuvieron en ambas fechas tasas móviles dentro los cuartiles, a excepción de Atlántico y Sucre, que presentaron una variación de 2,45 puntos y 3,11 puntos, respectivamente. Cesar, Antioquia, Tolima, Valle del Cauca y Meta se mantuvieron con tasas estables en los dos períodos, y en Magdalena y Meta se registraron aumentos de las tasas de suicidio inferiores a 1 punto.

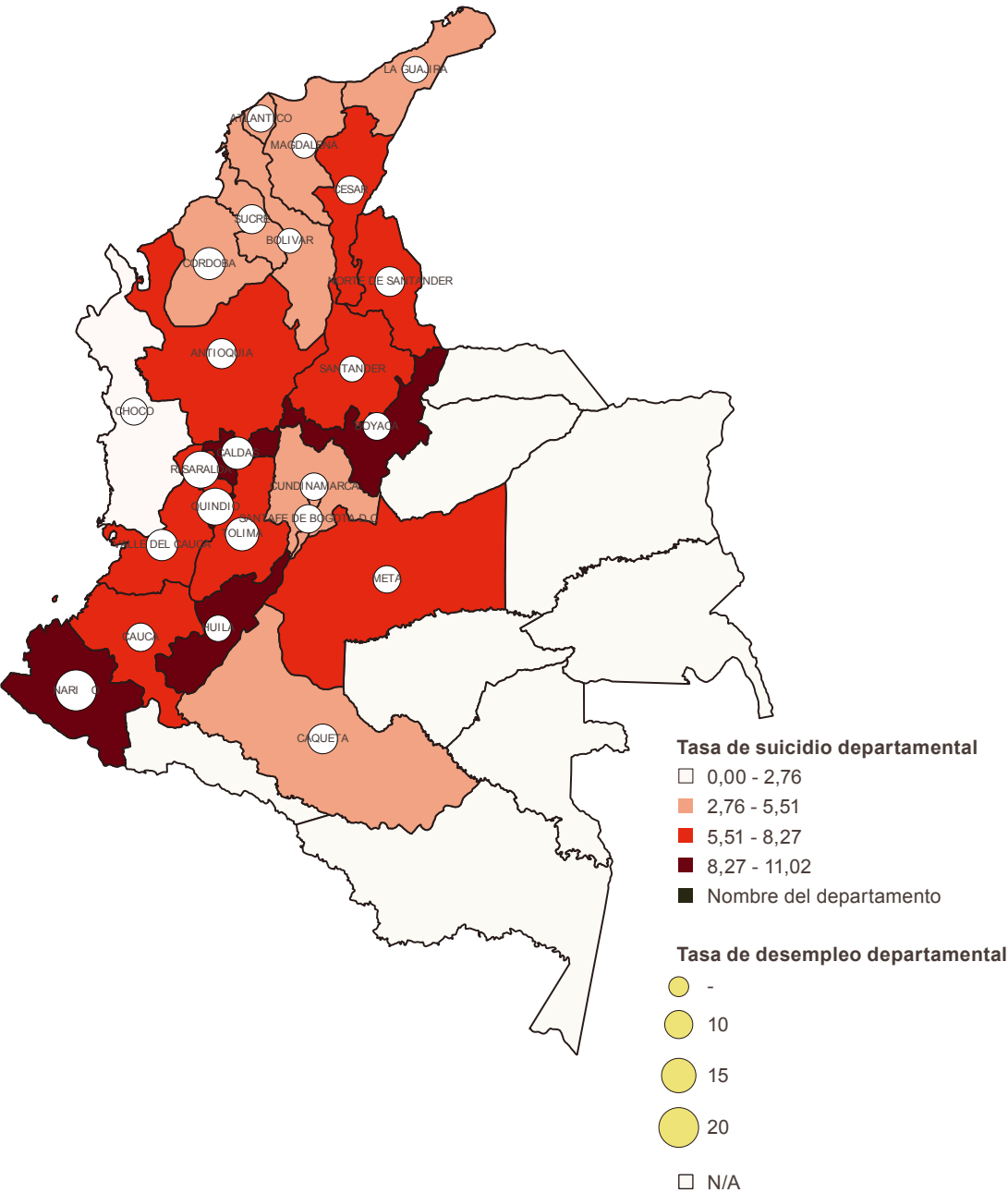
El Eje Cafetero, compuesto por Quindío, Risaralda y Caldas, se puede valorar como grupo en lo que respecta a la tasa de suicidio, pues comparten límites territoriales. Además, en 2018 se concentraron en el último cuartil y presentaron variaciones de 1,6, 4,2 y 2,41 puntos, respectivamente, en el período de referencia. Igualmente, cabe destacar la condición socioeconómica de Quindío que, a lo largo del tiempo, ha registrado las mayores tasas de desempleo y suicidio, lo que parece indicar una posible relación entre suicidio y mercado laboral, que sobresale con respecto a los demás departamentos. Por otro lado, según la Gobernación de Risaralda (2017) y la Dirección Territorial Salud de Caldas (2016), los factores económicos representan el 10% de los intentos de suicidio en Risaralda y alrededor del 9% en el caso de Caldas.

También cabe destacar el caso particular de los departamentos de Nariño y Norte de Santander, que se caracterizan por una influencia importante de los flujos migratorios provenientes de la República Bolivariana de Venezuela. Según un informe de la Cámara de Comercio de Cúcuta (2018), habían llegado alrededor de 870.093 venezolanos, de los cuales el 11% se ubicaban en Norte de Santander. Una situación similar ocurre en Nariño, ya que su ubicación lo convierte en un paso obligatorio para los migrantes que se encuentran en territorio nacional y se dirigen hacia el Ecuador y el Perú, de modo que Nariño es un destino transitorio. Esos flujos migratorios afectan sin duda la composición poblacional y, en ese mismo sentido, el mercado laboral.

Se puede observar que en 2018 Nariño y Norte de Santander se encontraban en el cuartil con mayores tasas de suicidio, junto con Quindío, Risaralda, Caldas y Huila. De la misma forma, el Instituto Nacional de Salud (2019) indicó que, al desglosar los casos según la pertenencia a distintos grupos poblacionales, los intentos de suicidio notificados entre la población migrante ocupaban el sexto lugar, lo que ponía de manifiesto una posible incidencia de las corrientes migratorias en el comportamiento del fenómeno a nivel departamental.

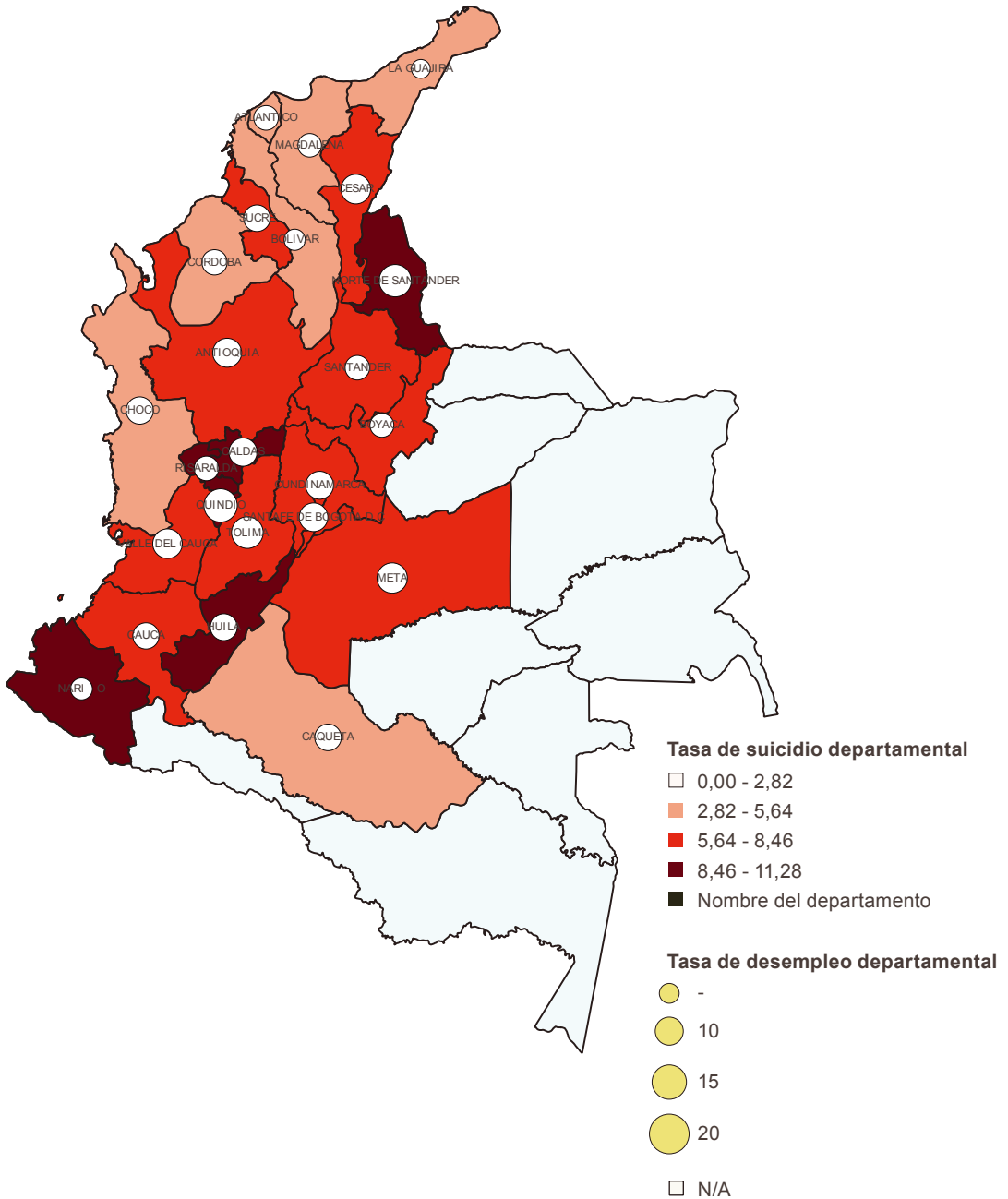
Mapa 2
Colombia: tasas de suicidio y desempleo, 2010 y 2018

A. Tasa de suicidio y desempleo en 2010



Mapa 2 (conclusión)

B. Tasa de suicidio y desempleo en 2018



Fuente: Elaboración propia.

Por último, cabe mencionar aquellos departamentos que concentran mayores comunidades étnicas y que, si bien presentan tasas bajas de suicidio, registran indicadores socioeconómicos deficientes, como es el caso de Chocó y La Guajira. En un estudio realizado por el Instituto Nacional de Medicina Legal (2015) sobre el suicidio en las comunidades indígenas en el período 2010-2014, se observó que, aunque seguían siendo un grupo demográfico con tasas bajas de suicidio, en esa población el comportamiento suicida no obedecía principalmente a factores económicos. En cambio, los factores culturales, la discriminación, el despojo de las tierras y el conflicto armado, así como la falta de derechos y su afectación en el desarrollo de la comunidad eran las principales circunstancias que llevaban a los individuos pertenecientes a esas comunidades a tomar la decisión de acabar con su vida. Esto ha quedado constatado en el departamento de Chocó, como señalan el Ministerio de Salud y Protección Social y la Organización Panamericana de Salud (2010).

1. Análisis econométrico

En el cuadro 1 se muestran los resultados de la estimación realizada a partir de los PCSE, la relación entre el mercado laboral, las condiciones socioeconómicas a nivel departamental y el comportamiento de las tasas de suicidio. En él se pueden apreciar los coeficientes que presentan mejor consistencia y significancia estadística para los diferentes grupos de referencia, como las tasas de desempleo e intoxicación por psicoactivos. Esta segunda se utiliza en un intento por aproximarse al nivel de consumo de psicoactivos a nivel departamental dado que, en sus publicaciones, Tuesca y Navarro (2003), Vargas y Saavedra (2012), Aparicio, Blandón y Chaves (2016) y Burlaka y otros (2020) hacen referencia a la existencia de una relación positiva entre el consumo de psicoactivos y la prevalencia de la ideación suicida, el intento o la consumación del propio acto.

Esto pone de manifiesto una relación entre la tasa de desempleo y la tasa de suicidio en líneas generales, aunque más acentuada entre los hombres y las personas de entre 20 y 64 años de edad, mientras en el caso de las mujeres tiende a ser más leve. Esta disparidad en el efecto del desempleo entre los hombres y las mujeres puede obedecer, en parte, a la baja participación de las mujeres en el mercado laboral (52,3%) en comparación con los hombres (72,4%). Por tanto, resulta obvio que, si en términos agregados las mujeres no presentan una alta participación en el mercado laboral, la relación del mercado laboral con la tasa de suicidio de este grupo particular será más leve que entre los hombres.

De la misma manera, al utilizar en el análisis la variable que mide las semanas promedio de cesantía a nivel departamental e intentar acercarse al análisis desarrollado por Milner, Page y La Montagne (2013), se encuentra significancia estadística y consistencia en los coeficientes, que muestran una relación positiva (0,0907) con la tasa de suicidio, que se da con más fuerza entre los hombres (0,0631) que entre las mujeres (0,0205).

Cuadro 1
Estimación a partir de los errores estándar corregidos para panel

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	General	Hombre	Mujer	Adolescente	Joven	Adulto	Mayor
Pobreza monetaria	-0,141*** (0,0214)						
Remesas per cápita	1,74e-06** (8,14e-07)						
Tasa de intoxicación por psicoactivos	0,0317*** (0,00812)						
Ingreso laboral real	0,000867*** (0,000329)	-0,000701* (0,000367)	0,000364** (0,000168)	0,000822 (0,000703)	0,00133** (0,000661)	-0,000515* (0,000294)	-0,000924*** (0,000312)
Tasa de desempleo	0,322*** (0,0603)	0,721*** (0,0997)	0,0575** (0,0262)	0,102*** (0,0320)	0,391*** (0,107)	0,311*** (0,0979)	0,509*** (0,128)
Tasa de informalidad	0,190*** (0,0306)	-0,0137 (0,0204)	-0,0108 (0,00944)	0,0884 (0,0595)	-0,0117 (0,0302)	-0,0580*** (0,0199)	0,0756** (0,0362)
Duración del desempleo	0,0907*** (0,0232)	0,0631** (0,0295)	0,0205* (0,0111)	0,154*** (0,0522)	0,122*** (0,0421)	0,000477 (0,0216)	-0,0709*** (0,0200)
Escolarización	0,250 (0,274)	0,764** (0,351)	-0,242* (0,145)	2,522*** (0,549)	-0,356 (0,403)	-0,166 (0,256)	1,041*** (0,356)
Tasa de subempleo	0,0126 (0,0208)	-0,0451** (0,0225)	0,0207* (0,0113)	0,0109 (0,0178)	0,00537 (0,0310)	-0,0251 (0,0243)	0,0440 (0,0375)
Tasa de ocupación	-0,0493 (0,0335)	0,293*** (0,0526)	-0,000568 (0,0127)	0,211*** (0,0374)	0,0889 (0,0639)	0,0327 (0,0480)	-0,0742* (0,0426)
Constante	-12,17*** (4,007)	-20,29*** (5,938)	1,593 (1,902)	-31,51*** (7,811)	-6,091 (8,334)	9,429* (5,182)	-0,496 (5,490)
Observaciones	216	216	216	216	216	216	216
R cuadrado	0,393	0,313	0,152	0,267	0,159	0,145	0,209
Número de departamentos	24	24	24	24	24	24	24

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La desviación estándar se indica entre paréntesis, mientras que la significancia se indica de la siguiente manera: *p< 0,1; **p< 0,05; ***p< 0,01. Las agrupaciones por edades se distribuyen como sigue: adolescente (10 a 19 años); joven (20 a 34 años); adulto (35 a 49 años); mayor (50 a 64 años).

Si bien resultan significativas desde el punto de vista estadístico, la informalidad y la tasa de subempleo (empleadas para aproximarse a la calidad del empleo) no parecen repercutir de manera sistemática en los distintos grupos de referencia. Sin embargo, se puede apreciar una relación inversa entre la tasa de subempleo y la dependiente en el caso de los hombres, y una relación directa en lo que respecta a las mujeres. Es decir, a nivel departamental existe una asociación estadística entre la tasa de suicidio y la tasa de subempleo de las mujeres. Al respecto, Espino (2014) resalta la diferencia existente en el impacto del trabajo remunerado en los hombres y las mujeres, pues la Agencia de Salud Pública de Barcelona constató que las mujeres catalanas que se encontraban en el paro conservaban una mejor salud mental que los varones desempleados, y tenían menos riesgo de padecer trastornos mentales que las mujeres ocupadas. Sin embargo, esos resultados no permiten valorar a fondo la relación en lo que respecta a la calidad del empleo, puesto que la condición de trabajador informal y subempleado no implica, propiamente, una calidad deficiente del empleo.

En cuanto al ingreso laboral real, se puede apreciar su significancia estadística, a la vez que sus diversos efectos en los grupos de referencia. Esos efectos se manifiestan de manera positiva entre las mujeres (0,000364) y los jóvenes (0,00133), mientras que en el caso de los adultos (-0,000515) y los mayores (-0,000924) se observa una relación negativa.

Por otro lado, las variables empleadas para valorar la condición socioeconómica de los departamentos (pobreza monetaria, ingresos por remesas) presentan significancia estadística y coeficientes que no pueden tomarse como prueba de una relación causal. Dicha significancia estadística se debe simplemente a la marcada tendencia en la disminución de la pobreza monetaria¹⁰ y a la heterogeneidad departamental de la pobreza monetaria y las tasas de suicidios, de modo que los departamentos con una alta prevalencia de pobreza monetaria (Chocó, La Guajira, Caquetá y Magdalena) cuentan con tasas de suicidio que, como se señaló en el apartado anterior, en 2010 y 2018 se encontraron en los dos primeros cuartiles.

Del mismo modo, la variable que mide el nivel promedio de escolarización en el plano departamental no pretende determinar la existencia de una relación entre la escolarización y la propensión al suicidio. En cambio, como indicador agregado, busca aproximarse a la condición socioeconómica a nivel departamental, puesto que expresa un nivel de bienestar. Por eso, de esa estadística no se desprende una conclusión encaminada a establecer una relación entre un mayor grado de escolarización a nivel departamental y las tasas de suicidio. Así pues, esa relación tan solo demuestra la existencia —como es natural— de un aumento constante en los niveles de escolarización, lo que a su vez da lugar a un comportamiento del coeficiente similar al de la pobreza monetaria.

¹⁰ Ver Boletín Técnico de Pobreza Monetaria en Colombia, 2018: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf.

Cuadro 2
**Estimación a partir de los errores estándar corregidos para panel,
 desglosada por grupos de edad y sexo**

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Hombre adolescente	Hombre joven	Hombre adulto	Hombre mayor	Mujer adolescente	Mujer joven	Mujer adulta	Mujer mayor
Ingreso laboral real	0,00158 (0,00135)	0,000167 (0,00111)	-0,00122*** (0,000436)	-0,00161*** (0,000552)	0,000274 (0,00117)	0,000662 (0,000416)	5,87e-05 (0,000191)	-0,000161 (0,000148)
Tasa de desempleo	0,120* (0,0664)	1,570*** (0,308)	1,017** (0,447)	1,079*** (0,316)	0,206*** (0,0577)	0,0309 (0,0474)	0,0598 (0,0376)	0,128** (0,0497)
Tasa de informalidad	0,0173 (0,132)	0,00661 (0,0364)	-0,0786*** (0,0287)	-0,0231 (0,0633)	0,147* (0,0774)	-0,0458** (0,0183)	-0,0241** (0,0120)	0,0105 (0,0217)
Duración del desempleo	0,172* (0,0976)	0,238*** (0,0767)	0,0359 (0,0440)	-0,0966** (0,0400)	0,153 (0,0983)	0,0366 (0,0253)	0,0105 (0,0108)	-0,00505 (0,00908)
Escolarización	4,952*** (1,066)	1,243 (0,823)	-0,153 (0,481)	0,620 (0,679)	3,091** (1,214)	-0,437 (0,312)	-0,199 (0,147)	0,392** (0,157)
Tasa de subempleo	0,0277 (0,0318)	-0,0576 (0,0404)	-0,0246 (0,0348)	0,0677 (0,0631)	0,0127 (0,0418)	0,0668*** (0,0219)	-0,0248* (0,0134)	0,0130 (0,0226)
Tasa de ocupación	0,172*** (0,0373)	0,883*** (0,228)	0,283 (0,355)	0,140 (0,177)	0,216*** (0,0536)	-0,0358 (0,0299)	0,0204 (0,0157)	-0,0211 (0,0139)
Constante	-41,23** (16,68)	-91,61*** (26,59)	-8,799 (35,18)	-0,889 (15,73)	-43,75*** (12,58)	6,548 (4,813)	3,510 (2,376)	-1,519 (2,681)
Observaciones	216	216	216	216	216	216	216	216
R cuadrado	0,233	0,185	0,164	0,169	0,145	0,104	0,070	0,091
Número de departamentos	24	24	24	24	24	24	24	24

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La desviación estándar se indica entre paréntesis, mientras que la significancia se indica de la siguiente manera: *p< 0,05; **p< 0,01; ***p< 0,001. Las agrupaciones por edades se distribuyen como sigue: adolescente (10 a 19 años); joven (20 a 34 años); adulto (35 a 49 años); mayor (50 a 64 años).

Por último, la medida tradicional que permite valorar el ajuste del modelo y su calidad predictiva evidencia un nivel de ajuste inferior al 40% para todos los casos, si bien es particularmente más bajo entre las mujeres y los subgrupos de edades en que se clasifican. Esa brecha podría deberse, en primer lugar, a la menor participación de las mujeres en el mercado laboral y, en el caso de los subgrupos, a la menor cantidad de registros analizados. En consecuencia, sería esperable un nivel de ajuste menor, dado que se establecen asociaciones entre indicadores compuestos por la generalidad de los hechos (mercado laboral) e indicadores que, por construcción, intentan reflejar una generalidad a partir de una cantidad limitada de registros (tasas de suicidio de los subgrupos).

Así pues, es necesario mencionar que, si bien el ejercicio del PCSE permite observar el comportamiento de los coeficientes y establecer relaciones estadísticas significativas, estas no pueden percibirse como relaciones causales.

2. Modelo *logit* multinivel y capacidad explicativa

Para llevar a cabo el ejercicio, se emplearon dos muestras aleatorias de individuos vivos extraídas de la GEIH a partir del método Montecarlo, con el fin de obtener grupos de control consistentes, que permitieran valorar el comportamiento del fenómeno. Si bien ambas muestras presentan proporciones similares en lo que respecta a las observaciones de suicidios, también contienen características diferentes que inciden de manera determinante en los resultados.

La primera muestra se obtuvo controlando las observaciones de vivos en proporciones similares a los registros de individuos suicidas por departamento y año. Por su parte, en la segunda muestra se mantuvo una proporción similar para los individuos suicidas. Sin embargo, no se controló la distribución de los individuos vivos en términos departamentales y anuales según la ubicación y el año de ocurrencia del suicidio, sino que se intentó conservar la composición en términos temporales y departamentales de los registros documentados por la GEIH en el período comprendido por el análisis.

Cuadro 3
Distribución espacial de las observaciones

Departamento	Observaciones individuos suicidas			Muestra condicionada núm. 1			Observaciones individuos vivos			Muestra condicionada núm. 2		
	Frecuencia	Porcentaje	Cum.	Frecuencia	Porcentaje	Cum.	Frecuencia	Porcentaje	Cum.	Frecuencia	Porcentaje	Cum.
Antioquia (5)	3 365	16,87	16,87	6 038	22,38	22,38	323 949	6,02	6,02	2 147	8,36	8,36
Atlántico (8)	667	3,34	20,21	1 111	4,12	26,5	288 939	5,37	11,39	1 663	6,47	14,83
Bogotá (11)	2 775	13,91	34,12	3 889	14,42	40,92	243 917	4,53	15,92	1 200	4,67	19,5
Bolívar (13)	494	2,48	36,6	669	2,48	43,4	241 229	4,48	20,41	1 222	4,76	24,25
Boyacá (15)	638	3,2	39,8	736	2,73	46,13	203 205	3,78	24,18	824	3,21	27,46
Caldas (17)	575	2,88	42,68	712	2,64	48,77	219 262	4,07	28,26	995	3,87	31,33
Caquetá (18)	208	1,04	43,72	219	0,81	49,58	206 235	3,83	32,09	861	3,35	34,68
Cauca (19)	738	3,7	47,42	1 095	4,06	53,64	250 796	4,66	36,75	1 269	4,94	39,62
Cesar (20)	443	2,22	49,64	635	2,35	55,99	235 941	4,38	41,14	1 126	4,38	44
Córdoba (23)	466	2,34	51,98	551	2,04	58,03	209 692	3,9	45,03	909	3,54	47,54
Cundinamarca (25)	1 023	5,13	57,11	343	1,27	59,3	67 176	1,25	46,28	82	0,32	47,86
Chocó (27)	75	0,38	57,48	75	0,28	59,58	194 505	3,61	49,9	803	3,13	50,98
Huila (41)	710	3,56	61,04	888	3,29	62,87	220 408	4,1	53,99	975	3,79	54,78
La Guajira (44)	211	1,06	62,1	272	1,01	63,88	232 868	4,33	58,32	1 166	4,54	59,32
Magdalena (47)	348	1,74	63,84	479	1,78	65,66	257 273	4,78	63,1	1 397	5,44	64,75
Meta (50)	500	2,51	66,35	573	2,12	67,78	215 311	4	67,1	972	3,78	68,54
Nariño (52)	1 065	5,34	71,69	1 337	4,96	72,74	216 321	4,02	71,12	947	3,69	72,22
N. Santander (54)	753	3,77	75,46	948	3,51	76,25	221 381	4,11	75,24	1 036	4,03	76,25
Quindío (63)	425	2,13	77,59	469	1,74	77,99	203 226	3,78	79,01	840	3,27	79,52
Risaralda (66)	543	2,72	80,31	642	2,38	80,37	206 759	3,84	82,86	858	3,34	82,86
Santander (68)	951	4,77	85,08	1 160	4,3	84,67	220 996	4,11	86,96	1 036	4,03	86,89
Sucre (70)	285	1,43	86,51	380	1,41	86,08	240 260	4,47	91,43	1 229	4,78	91,68
Tolima (73)	809	4,06	90,57	919	3,41	89,49	196 172	3,65	95,07	743	2,89	94,57
Valle del Cauca (76)	1 882	9,43	100	2 836	10,51	100	265 080	4,93	100	1 396	5,43	100
Total	19 949	100	-	26 976	100	-	5 380 901	100	-	25 696	100	-

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4
Distribución temporal de las observaciones

Año	Observaciones individuos vivos			Muestra condicionada núm. 2			Observaciones individuos suicidas			Muestra condicionada núm. 1		
	Frecuencia	Porcentaje	Cum.	Frecuencia	Porcentaje	Cum.	Frecuencia	Porcentaje	Cum.	Frecuencia	Porcentaje	Cum.
2010	616 041	11,45	11,45	2 991	11,64	11,64	1 886	9,45	9,45	2 713	10,06	10,06
2011	622 171	11,56	23,01	3 127	12,17	23,81	3 624	18,17	27,62	4 928	18,27	28,33
2012	612 089	11,38	34,39	2 939	11,44	35,25	1 836	9,2	36,82	2 536	9,4	37,73
2013	600 368	11,16	45,54	2 829	11,01	46,26	1 804	9,04	45,87	2 490	9,23	46,96
2014	594 471	11,05	56,59	2 880	11,21	57,46	1 848	9,26	55,13	2 434	9,02	55,98
2015	593 941	11,04	67,63	2 854	11,11	68,57	2 000	10,03	65,16	2 713	10,06	66,04
2016	587 373	10,92	78,55	2 803	10,91	79,48	2 155	10,8	75,96	2 904	10,77	76,8
2017	579 274	10,77	89,31	2 651	10,32	89,8	2 327	11,66	87,62	2 968	11	87,8
2018	575 173	10,69	100	2 622	10,2	100	2 469	12,38	100	3 290	12,2	100
Total	5 380 901	100		25 696	100		19 949	100		26 976	100	

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 5 se resumen los resultados de la regresión con la muestra número 1, donde el CCI inicial ($p = 0,0258$) sugiere que no existen disparidades departamentales en lo que respecta al suicidio. Ese resultado se mantiene al incluir características personales en el primer nivel, y características contextuales, del mercado laboral y de la condición socioeconómica en el segundo nivel.

También es posible apreciar leves variaciones en los coeficientes que denotan las características individuales cuando se incluye el nivel educativo en las explicativas. Esto se debe al extravío de los valores relativos a 6.165 individuos suicidas, por lo que la omisión de dichos registros sesga los resultados.

El comportamiento de las variables del nivel individual es el esperado, y se puede observar en el cuadro 5. En términos generales, los grupos de edad más propensos al suicidio son los jóvenes (20 a 34 años) y los adultos (35 a 49 años), si bien el primer grupo presenta un mayor factor de riesgo. Asimismo, se observa una mayor proporción de suicidios entre los hombres, y el nivel educativo actúa como un atenuante del fenómeno. Sin embargo, para entender este resultado en particular hay tener en cuenta las consideraciones planteadas algunas líneas atrás. Por último, según los datos empíricos, y a la luz de los postulados de Durkheim, llevar una vida en pareja constituye un factor de integración social y, por tanto, actúa como atenuante en el suicidio.

El comportamiento de los coeficientes del primer nivel confirma el comportamiento ligado al suicidio y presenta consistencia en la regresión para la muestra de control número 2. Así pues, los hombres de entre 20 y 34 años que no viven en pareja y tienen bajos niveles educativos son los más propensos al suicidio.

En el cuadro 6 se resumen los resultados de las estimaciones que emplean la muestra número 2. Primero, se ejecuta la regresión sin explicativas de los niveles primero y segundo, y se observa una variabilidad del segundo nivel que explica algo más del 20% de la variabilidad del modelo ($p = 0,2128$). De esos resultados se desprende la existencia de factores departamentales que inciden de manera significativa en el suicidio.

A su vez, la variabilidad explicada por el segundo nivel disminuye en un 1,83% si se incluyen las características personales (a excepción del nivel educativo) y en un 53,15% si, en los regresores del segundo nivel, se tienen en cuenta la tasa de desempleo y su duración como variables contextuales que intentan relacionar la influencia del mercado laboral en el fenómeno particular. Así pues, los resultados justifican la inclusión de las dos variables y sugieren que existe una relación directa entre el desempleo —y su duración— y el suicidio. La inclusión de la tasa de intoxicación por consumo de psicoactivos a nivel departamental no tuvo efectos notables en la disminución del CCI.

Por otro lado, en los modelos 4 y 5 se pueden observar los efectos de incluir el nivel educativo en las explicativas del primer nivel. Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, esos resultados obedecen a una reducción en los registros, lo que sesga los resultados obtenidos al incluir regresores en el segundo nivel.

Cuadro 5
Regresiones multinivel con la muestra número 1

Coefficiente	Modelo 0	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Hombre		1,5149*** (0,0219)	1,5149*** (0,0219)	1,5150*** (0,0219)	1,4544*** (0,0252)	1,4545*** (0,0252)
Adolescente		-0,2311*** (0,0348)	-0,2311*** (0,0348)	-0,2310*** (0,0348)	-0,0879* (0,0397)	-0,0874** (0,0397)
Joven		0,3165*** (0,0293)	0,3165*** (0,0293)	0,3166*** (0,0293)	0,5676*** (0,0342)	0,5689*** (0,0342)
Adulto		0,1248*** (0,0313)	0,1248*** (0,0313)	0,1249*** (0,0313)	0,2233*** (0,0362)	0,2238*** (0,0362)
Vida en pareja		-0,4160*** (0,0227)	-0,416*** (0,0227)	-0,4159*** (0,0227)	-0,2658*** (0,0259)	-0,2656*** (0,0259)
Nivel educativo ^a					-0,2973*** (0,0101)	-0,2979*** (0,0101)
Constante	-0,1973*** (0,0616)	-1,1037*** (0,0687)	-1,1037*** (0,0687)	-1,1068*** (0,0692)	-0,8943*** (0,0793)	-0,8835*** (0,0892)
Efectos aleatorios						
var (Constante)	0,0870	0,0875	0,0875	0,0873065	0,1062	0,11314
var (Tasa de desempleo)		4,08E-11	1,16E-11	8,84e-18		0,00018
var (Duración del desempleo)			3,24E-13	1,25e-17		0,00003
var (Tasa de intoxicación por psicoactivos)				1,53e-06		
CCI	0,0258	0,0259	0,0259	0,0258	0,0313	0,0332
Variación CCI	-	0,39%	0,39%	0,00%	21,32%	28,68%
Log verosimilitud	-31 616,257	-28 509,739	-28 515,246	-28 515,938	-22 720,774	-22 724,086
Observaciones	46 925	46 925	46 925	46 925	40 760	40 760

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La desviación estándar se indica entre paréntesis, mientras que la significancia se indica de la siguiente manera: *p< 0,05; **p< 0,01, ***p< 0,001. Las agrupaciones por edades se distribuyen como sigue: adolescente (10 a 19 años); joven (20 a 34 años); adulto (35 a 49 años); mayor (50 a 64 años).

^a Nivel educativo: primaria o menos (1); secundaria y secundaria media (2); técnico o tecnólogo (3); superior o más (4).

Cuadro 6
Regresiones multinivel con la muestra número 2

Coeficiente	Modelo 0	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Hombre		1,5571*** (0,0234)	1,5584*** (0,0234)	1,5580*** (0,0234)	1,4883*** (0,0263)	1,489*** (0,0264)
Adolescente		-0,2162*** (0,0371)	-0,2176*** (0,0372)	-0,2165*** (0,0373)	-0,0789* (0,0415)	-0,0748* (0,0417)
Joven		0,3157*** (0,0314)	0,316*** (0,0314)	0,3175*** (0,0315)	0,5762*** (0,0359)	0,5827*** (0,0360)
Adulto		0,0693** (0,0335)	0,0696** (0,0334)	0,0713** (0,0334)	0,1707*** (0,0378)	0,1738*** (0,0379)
Vida en pareja		-0,3841*** (0,0242)	-0,3863*** (0,0243)	-0,3864*** (0,0243)	-0,2468*** (0,0271)	-0,2462*** (0,0272)
Nivel educativo ^a					-0,3223*** (0,0106)	-0,3255*** (0,0107)
Constante	-0,4723** (0,1929)	-1,3991*** (0,1933)	-1,5244*** (0,1724)	-1,5981*** (0,2032)	1,1265*** (0,1945)	-1,2665*** (0,2749)
Efectos aleatorios						
var (Constante)	0,8894	0,8689	0,3646	0,53	0,8597	1,1626
var (Tasa de desempleo)			0,0061	0,0075		0,0247
var (Duración del desempleo)			0,0007	0,0009		0,0026
var (Tasa de intoxicación por psicoactivos)				0,00006		
CCI	0,2128	0,2089	0,0997	0,1387	0,2072	0,2611
Variación CCI	-	-1,83%	-53,15%	-34,82%	-2,63%	22,70%
Log verosimilitud	-28 195,379	-25 371,805	-25 358,806	-25 356,328	-20 873,611	-20 812,959
Observaciones	45 645	45 645	45 645	45 645	39 480	39 480

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La desviación estándar se indica entre paréntesis, mientras que la significancia se indica de la siguiente manera: *p< 0,05; **p< 0,01, ***p< 0,001. Las agrupaciones por edades se distribuyen como sigue: adolescente (10 a 19 años); joven (20 a 34 años); adulto (35 a 49 años); mayor (50 a 64 años).

^a Nivel educativo: primaria o menos (1); secundaria y secundaria media (2); técnico o tecnológico (3); superior o más (4).

Por último, la variabilidad del fenómeno entre los distintos grupos en el ejercicio desarrollado a partir de la muestra número 2 se debe a que esta refleja la distribución natural de la población a nivel departamental y no está ajustada a la composición departamental de los suicidios. En consecuencia, los controles incluidos para seleccionar la muestra número 1 eliminan la variabilidad del fenómeno a nivel regional, lo que habría dado lugar a estimaciones equivocadas.

En cuanto a las limitaciones del presente estudio, una de ellas radica en la falta de controles a nivel individual (consumo de alcohol o de psicoactivos, existencia de trastornos mentales), que, de acuerdo con lo documentado en la bibliografía existente sobre la materia, actúan como factores de riesgo para el suicidio. Esto se ha debido a la ausencia de información conexa en las estadísticas vitales del DANE. La inclusión de controles de este tipo en los estudios orientados al análisis de los intentos de suicidio registrados por el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) desde el 2016 podría conducir a resultados más robustos, que permitirían determinar de manera más exacta la influencia de los factores regionales en el fenómeno, en particular, la influencia del mercado laboral.

D. Conclusiones y recomendaciones

En el presente estudio se analiza la relación existente entre el mercado laboral y el suicidio a partir de la georreferenciación de estadísticas agregadas de 2010 y 2018, la modelación de las mismas sobre la base de un panel con observaciones relativas a 24 departamentos en 2010 y 2018, y la utilización de un modelo multinivel para valorar la influencia de las variables contextuales del mercado laboral en el suicidio.

El análisis se realiza en un momento coyuntural, habida cuenta del aumento sostenido que se ha venido registrando en la tasa de suicidio en Colombia durante el último decenio, en especial en Nariño y Norte de Santander, como zonas fronterizas, y en el Eje Cafetero, donde se evidencian altas tasas de desempleo y suicidio. En el análisis se destaca el comportamiento particular de los departamentos donde residen poblaciones étnicas, puesto que, como se ha expuesto en la bibliografía conexa, sus tasas de suicidio se ven influidas principalmente por los aspectos culturales, en vez de los económicos.

Las pruebas obtenidas de la modelación multinivel sugieren la existencia de disparidades departamentales en el comportamiento del fenómeno, que se explican en buena medida por las condiciones del mercado laboral en dichas regiones, en especial por las diferencias en las tasas de desempleo y en la duración de este a nivel departamental. Esos resultados quedan respaldados, a su vez, por el comportamiento de los coeficientes en el ejercicio desarrollado sobre la base de los errores corregidos para panel. Además, los datos parecen indicar que las covariables empleadas para valorar las condiciones socioeconómicas a nivel departamental no explican la variabilidad del fenómeno entre departamentos.

Finalmente, este trabajo constituye una aproximación inicial para estudiar el suicidio a partir de estructuras multinivel, si bien se han encontrado serias limitaciones para acceder a información de índole individual, lo que incide efectivamente en los resultados arrojados por el esquema metodológico. Así pues, el empleo de desarrollos analíticos de ese tipo a la hora de estudiar los determinantes de los intentos de suicidio podría conducir a resultados más robustos. Dado que desde 2016 el Instituto Nacional de Salud hace un seguimiento detallado de los intentos de suicidio notificados por las unidades de urgencias, ahora es posible acceder a estadísticas de mejor calidad y se ha minimizado el problema de los registros deficientes. De esta manera, se podrían incluir mejores controles en las características individuales, lo que conduciría a estimaciones más precisas. Además, el análisis de los intentos de suicidio permite valorar la intención de ejecutar el acto, más allá de su consumación.

Bibliografía

- Acevedo, C. (2010), “¿Influye la realidad económica en el suicidio? El caso Colombiano”, *Revista de Economía del Caribe*, vol. 5.
- Alarcón, R. y otros (2015), “Modelo jerárquico por paso: análisis multinivel del estrés cotidiano en adolescentes”, *Revista Mexicana de Psicología*, vol. 32, N° 2.
- Alvarado, R. y M. Atienza (2014), “The role of market access and human capital in regional wage disparities: Empirical evidence for Ecuador”, *Serie de Documentos de Trabajo en Economía*, Universidad Católica del Norte (UCN).
- Antonakakis, N. y A. Collins (2018), “A suicidal Kuznets curve?”, *Economics Letters*, vol. 166.
- Aparicio, Y., A. Blandón y N. Chaves (2016), “Alta prevalencia de dos o más intentos de suicidio asociados con ideación suicida y enfermedad mental en Colombia en 2016”, *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol. 49, N° 2.
- Aránguiz, E. (2000), “Psicología y desempleo”, *Revista Internacional de Psicología*, vol. 7, N° 2.
- Banks, M.H. y P. Ullah (1987), “Youth unemployment: social and psychological perspectives”, *Department of Employment. Research Paper*, vol.1, N° 61, Londres.
- Basta, M. y otros (2018), “Suicide rates in Crete, Greece during the economic crisis: the effect of age, gender, unemployment and mental health service provision”, *BMC Psychiatry*, vol. 18, N° 1.
- Benavides, F. y otros (2013), “Consumo de alcohol y otras drogas en el medio laboral en España”, *Gaceta Sanitaria*, vol. 27, N° 3.
- Boswell, W.R., M.V. Roehling y J.W. Boudreau (2006), “The role of personality, situational, and demographic variables in predicting job search among European managers”, *Personality and Individual Differences*, vol. 40.
- Boyce, C. J., A. M. Wood y G. D. A. Brown (2010), “The dark side of conscientiousness: Conscientious people experience greater drops in life satisfaction following unemployment”, *Journal of Research in Personality*, vol. 44 N° 4.
- Buendía, J. (1990), “Psicopatología del desempleo”, *Anales de Psicología*, 6 N° 1.
- (1987), *Autoestima, depresión y paro laboral*, Valencia, Nau Llibres.
- Burlaka, V. y otros (2020), “Suicidal behaviors among Ukrainian college students: the role of substance use, religion, and depression”, *International Journal of Mental Health and Addiction*.
- Cabrera, A. (2009), “Acercamiento al estudio de la relación entre la economía y el suicidio en México”, *Reflexiones en torno al suicidio en México*.

- Cámara de Comercio de Cúcuta (2018), Norte de Santander, como una nueva frontera, Cúcuta, 17 de agosto.
- Carlotto, M. S. y M. D. Gobbi (2012), “Desempleo y síndrome de Burnout”, *Revista de Psicología*, vol. 10, N° 1.
- Castillo, C. y A. Maroto (2017), “El suicidio desde un enfoque psicosocial y de salud comunitaria: los resultados del diagnóstico en santa María de Dota, Costa Rica”, *Anuario de Estudios Centroamericanos*, vol. 43, Universidad de Costa Rica.
- Chang, T. y W. Y. Chen (2017), “Revisiting the relationship between suicide and unemployment: Evidence from linear and nonlinear cointegration”, *Economic Systems*, vol. 41, N° 2.
- Chung, A. (2009), “Gender difference in suicide, household production and unemployment”, *Applied Economics*, 41 N° 19.
- Cruz, K. (2012), “Una visión socioeconómica del suicidio: evidencia para Colombia a nivel municipal del 2006”, tesis de magister, Pontificia Universidad Javeriana.
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (s/f), “Certificado de defunción antecedente para el registro civil” [en línea] <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/certificados/Cdefuncion-antecedente.pdf>.
- Dávila, CA. y AM. Pardo (2017), “Impacto de factores socioeconómicos en la mortalidad por suicidios en Colombia, 2000-2013”, *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, vol. 16, N° 33.
- De Fraine, B. y otros (2005), “An analysis of wellbeing in secondary school with multilevel growth curve models and multilevel multivariate models”, *Quality and Quantity*, vol. 39 N° 3.
- Díaz, L. G. y L. Trujillo (2011), *Modelos de regresión multinivel*, Universidad Nacional de Colombia.
- Dirección Territorial Salud de Caldas (2017), *Informe comportamiento de los intentos de suicidio en el departamento de Caldas año de 2016*, Manizales.
- Durkheim, E. (1897), *El suicidio*, Londres, Routledge.
- Espino, A. (2014), “Crisis económica, políticas, desempleo y salud (mental)”, *Revista de La Asociación Española de Neuropsiquiatría*, vol. 34, N° 122.
- Ferreira, E. R., J. D. Monteiro y J. R. Pires (2019), “Death by economic crisis: Suicide and self-inflicted injury in the European Union (Eu15) during the worst of times”, *Society and Economy*, 41, N° 1.
- Gobernación de Risaralda (2017), *Boletín Epidemiológico Intento de Suicidio*, Secretaría de Salud de Risaralda.
- Goldstein, H. (1999), *Multilevel Statical Model*, John Wiley & Sons.
- Hahn, E. y otros (2015), “Coping with unemployment: the impact of unemployment duration and personality on trajectories of life satisfaction”, *European Journal of Personality*, vol. 29, N° 6.
- Hamermesh, D. y N. Soss (1974), “An economic theory of suicide”, *Journal of Political Economic*, vol. 82, N° 1.
- Hox, J. J. (1995), *Applied Multilevel Analysis*, Amsterdam, T.T. Publikaties.
- Herrera, M. y otros (2005), “Técnicas para datos multinivel: aplicación a los determinantes del rendimiento educativo”, Universidad Nacional de Tucumán.
- Iglesias, C. y otros (2017), “Suicidio, desempleo y recesión económica en España”, *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*.
- Instituto Nacional de Medicina Legal (2015), *Boletín Epidemiológico, suicidio en indígenas en Colombia 2010-2014*, Bogotá.
- Instituto Nacional de Salud (2019), *Informe del evento del intento de suicidio en Colombia 2018*, Bogotá.
- Jasso, R. (2013), “La dimensión espacial del suicidio y su vínculo con el mercado laboral mexicano (2000-2004)”, *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, vol. 21, N° 1.
- Kreft, I.G. y J. de Leeuw (1998), *Introduction to statistical methods: Introduction to multilevel modeling*, Londres, SAGE Publications.
- Lin, Y. H. y W. Y. Chen (2018), “Does unemployment have asymmetric effects on suicide rates? Evidence from the United States: 1928–2013”, *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, vol. 31, 1.
- Manzo, G. (2005), “El suicidio desde una perspectiva socioeconómica cultural”, *Cuicuilco*, vol. 12, N° 33.
- Mattei, G. y B. Pistori (2019), “Unemployment and suicide in Italy: evidence of a long-run association mitigated by public unemployment spending”, *European Journal of Health Economics*, 20, N° 4.

- Max-Neef, M., A. Elizalde y M. Hopenhayn (1986), “Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro”, *Development Dialogue* (Número Especial), N° 99.
- Meneses, K., M. Cisneros y M. Braganza (2019), “Análisis socioeconómico del consumo excesivo de alcohol en Ecuador”, *Revista Ciencias de la Salud*, 17, N° 2.
- Merzagora, I. y otros (2016), “Suicide risk and the economic crisis: An exploratory analysis of the case of Milan”, *PLoS One*, vol. 11, N° 12.
- Milner, A., A. Page y A. D., LaMontagne (2013), “Long-term unemployment and suicide: a systematic review and meta-analysis”, *PLoS One*, vol. 8, N° 1.
- Ministerio de Salud y Protección Social (2018), *Boletín de salud mental: conducta suicida Subdirección de Enfermedades No Transmisibles*, Bogotá.
- Ministerio de Salud y Protección Social/Organización Panamericana de Salud (OPS) (2010), *Revisión bibliográfica sobre la prevención integral a la conducta suicida en la población indígena colombiana*, Bogotá.
- Moerbeek, M. (2004), “The consequence of ignoring a level of nesting in multilevel analysis”, *Multivariate Behavioral Research*, vol. 39, N° 1.
- Muthén, B. O. y A. Satorra (1995), “Complex Sample Data in Structural Equation Modeling”, *Sociological Methodology*, vol. 25.
- Nizama, M. (2011), “Suicidio”, *Revista Peruana de Epidemiología*, vol. 15, N° 2.
- Opdenakker, M.C. y J. Van Damme (2000), “Effects of schools, teaching staff and classes on achievement and well-being in secondary education: similarities and differences between school outcomes”, *School Effectiveness and School Improvement*, vol. 11, N° 2.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2019), “Plataforma de Información en Salud para las Américas: Indicadores Básicos de Salud 2019” [en línea] https://www.paho.org/data/index.php/es/?option=com_content&view=article&id=515:indicadoresviz&Itemid=347.
- (2017), *Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad*, Washington, D.C.
- Otero, A. (2013), *Diferencias departamentales en las causas de mortalidad en Colombia*, Banco de la República, mayo.
- Piqueras, R., A. Rodríguez y C. Rueda (2010), “Expectativas y duración del desempleo”, *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, vol. 24, N° 2.
- Rasbash, J. y otros (2012), “A User’s Guide to MLwiN”, vol. 2, N° 26, Centre for Multilevel Modelling, Universidad de Bristol.
- Rivera, B., B. Casal y L. Currais (2017), “The social cost of illegal drug consumption in Spain: identifying and quantifying its elements”, *International Journal of Drug Policy*, vol. 44.
- Rodríguez Andrés, A. (2005), “Income inequality, unemployment, and suicide: a panel data analysis of 15 European countries”, *Applied Economics*, vol. 37.
- Rodríguez García, J. (2007), “Desigualdades socioeconómicas entre departamentos y su asociación con indicadores de mortalidad en Colombia en 2000”, *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 21.
- Rodríguez, J. y otros (2014), “Suicidio en el mundo: ¿puede un enfoque evolutivo explicar la relación entre tasas de suicidio y variables asociadas a calidad de vida?”, *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*.
- Thibodeau, L. y J. Lachaud (2016), “Impact of economic fluctuations on suicide mortality in Canada (1926–2008): Testing the Durkheim, Ginsberg, and Henry and Short theories”, *Death Studies*, vol. 40, N° 5.
- Tuesca, R. y E. Navarro (2003), “Factores de riesgo asociados al suicidio e intento de suicidio”, *Salud Uninorte*, vol. 17.
- Ucedo Silva, V. H. (2013), “Comparación de los modelos logit y probit del análisis multinivel, en el estudio del rendimiento escolar”, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Urdinola, B., F. Torres y J. Velasco (2017), “The homicide atlas in Colombia: contagion and under-registration for small areas”, *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*.
- Vargas, H. y J. Saavedra (2012), “Factores asociados con la conducta suicida en adolescentes”, *Revista de Neuro-Psiquiatría*, vol. 75, N° 1.

Orientaciones para los autores de la revista *Notas de Población*

La revista *Notas de Población* es coordinada por su Comité Editorial, al que corresponde la responsabilidad de elaborar cada número en todas sus etapas, consignando todas las decisiones que permitan presentar contribuciones de calidad científica. Dicho Comité está conformado principalmente por profesionales del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL y cuenta con el apoyo del Consejo Editorial de la revista en los procesos de evaluación de artículos.

Consideraciones generales

En *Notas de Población* se publican artículos originales e inéditos sobre estudios de población, con un enfoque multidisciplinario que abarca, además del ámbito específico de la demografía, las relaciones entre la dinámica demográfica, los fenómenos económicos y sociales, el desarrollo, los derechos humanos y la sostenibilidad ambiental. Los artículos se deberán orientar de preferencia a países de América Latina y el Caribe, si bien en ocasiones podrán incluirse contribuciones relativas a otras regiones del mundo. La revista se publica tanto en versión impresa como en formato electrónico en el portal de la CEPAL.

Los manuscritos deben estar escritos en español, aunque también podrán admitirse materiales en otros idiomas, que, de ser aceptados, serán traducidos al español por la CEPAL para su publicación. Excepcionalmente, según el interés de la revista y previo consentimiento del autor, se publicarán traducciones de artículos ya publicados en otras lenguas. La revista sigue un estilo libre y abierto; sin embargo, se podrán preparar números especiales a juicio del Comité Editorial.

Los autores de los trabajos pueden ser individuales o colectivos y son los responsables de su obra. Los derechos de autor de los artículos publicados por la revista pertenecen a las Naciones Unidas.

Los artículos deberán enviarse por correo electrónico a: celade-notasdepoblacion@cepal.org. Junto con el texto original, cada artículo debe incluir lo siguiente:

- Título.
- Datos del autor o los autores: deben figurar el nombre completo, títulos académicos, afiliación institucional, dirección electrónica y algún dato relevante del texto, como por ejemplo, el nombre del proyecto de investigación del que se deriva el artículo, si procede.
- Un mínimo de cinco palabras clave y un máximo de ocho.
- Un resumen de 160 palabras, como máximo, en el que se sinteticen sus propósitos y conclusiones principales.
- Bibliografía, de acuerdo con las normas editoriales de la revista.
- Un archivo de Excel que contenga todos los gráficos editables en el orden en que aparecen en el texto.
- Una declaración concisa y clara de que el artículo es original, no ha sido publicado anteriormente y no se encuentra en proceso de revisión en ninguna otra publicación, sea en formato impreso o electrónico.

Procedimiento de selección

Todos los artículos recibidos serán sometidos a una revisión inicial por parte del Comité Editorial, que verificará el cumplimiento de las normas editoriales básicas de la revista, la pertinencia temática y la adecuada estructuración del trabajo como artículo científico.

Los artículos que superen esta primera etapa serán sometidos al arbitraje de dos evaluadores externos mediante el sistema de doble ciego, que conserva el anonimato tanto de los autores como de los árbitros o dictaminadores. Los evaluadores que participan en el proceso de arbitraje de los artículos provienen en su mayoría del Consejo Editorial. En caso necesario, es posible que se invite a especialistas que no forman parte de este.

Los árbitros evaluarán la pertinencia, relevancia y novedad del tema de acuerdo con la orientación de la revista, junto con la originalidad y el aporte conceptual o metodológico del artículo con respecto a los estudios de población. Asimismo, analizarán si el trabajo se ha estructurado y ordenado adecuadamente, es decir, si se presentan con claridad los datos, la metodología, los objetivos y las hipótesis; si los cuadros, recuadros, gráficos, mapas y diagramas son ilustrativos y claros; si las referencias se encuentran actualizadas y correctamente citadas, y si existe coherencia entre los objetivos y los resultados del estudio.

Los evaluadores emitirán un dictamen que se concretará en una de las tres opciones siguientes: publicación con cambios menores, publicación con cambios mayores o rechazo del artículo. En caso de que el dictamen sea de publicación con cambios, los árbitros detallarán las modificaciones que consideren pertinentes para mejorar el artículo y estas serán comunicadas al autor, quien, previa aceptación, deberá enviar la versión definitiva dentro del plazo que el Comité Editorial establezca.

Si se produjeran divergencias en los dictámenes de los árbitros, el Comité Editorial de la revista procederá a una revisión adicional. Las decisiones sobre los artículos rechazados por los dictaminadores son inapelables y solo se comunicarán de manera general a los autores. No obstante, en caso de requerirse, se enviarán los comentarios a los autores.

De acuerdo con el procedimiento editorial establecido en la CEPAL, los artículos se someterán a evaluación a medida que se vayan recibiendo. Los trabajos entregados una vez finalizado el período de recepción de artículos pueden no ser incluidos en el número de la revista en curso. Podrán postularse nuevamente al número siguiente, siempre y cuando hayan sido aceptados por los dictaminadores. En este caso, los autores deberán seguir las instrucciones que les indique el Comité Editorial.

El Comité Editorial se reserva el derecho de efectuar modificaciones de estilo y forma al contenido del texto, al título, a los cuadros y recuadros y a los elementos gráficos, con el fin de satisfacer las exigencias editoriales de la revista.

Política editorial

Los autores se comprometerán a no presentar el material a ninguna otra revista durante los tres meses transcurridos desde la recepción del artículo, plazo dentro del cual recibirán respuesta confirmando o no la publicación del artículo.

En caso de aceptación con cambios del artículo, los autores se comprometen a cumplir los plazos de revisión e introducción de las modificaciones sugeridas a fin de no retrasar el calendario de edición y publicación de la revista.

Normas editoriales

Extensión: el texto de los artículos no debe exceder las 10.000 palabras (incluidos cuadros, recuadros, gráficos, mapas, diagramas, notas y bibliografía).

Formato: el texto debe enviarse en un archivo electrónico de Word. Dado que la impresión del documento se realiza en blanco y negro, debe evitarse toda mención a los colores empleados en cuadros, gráficos, mapas y diagramas, sin perjuicio de que en el formato dispuesto en la página web el archivo pueda contener dichos colores.

Cuadros: deben insertarse en el archivo Word, como contenido editable, en el lugar que corresponda dentro del texto.

Gráficos: deben insertarse en el archivo de Word, en forma de imagen, en el lugar que corresponda dentro del texto. Es indispensable adjuntar además un archivo de Excel que contenga todos los gráficos editables en el orden en que aparecen en el texto. En el archivo de Excel cada gráfico debe ocupar una hoja, en cuya pestaña se debe indicar el número del gráfico.

Diagramas: deben insertarse en el archivo de Word, como contenido editable, en el lugar que corresponda dentro del texto.

Mapas: deben insertarse en el archivo de Word, en forma de imagen, en el lugar que corresponda dentro del texto y, además, adjuntarse en un archivo editable con las extensiones eps, pdf o ai (Illustrator).

Referencias a cuadros, recuadros y elementos gráficos: en el texto debe haber al menos una referencia a cada cuadro, recuadro, gráfico, mapa o diagrama. Asimismo, todos estos elementos deben incluir el título, la fuente y la unidad de medida de los datos presentados, si procede.

Fórmulas matemáticas: se sugiere numerar las fórmulas matemáticas con cifras arábigas entre paréntesis y alineadas a la derecha.

Notas explicativas: todas las notas deben insertarse a pie de página y estar numeradas correlativamente.

Referencias bibliográficas: cada referencia bibliográfica mencionada en el texto debe incluir, entre paréntesis, el apellido del autor y el año de publicación.

Bibliografía: debe figurar al final del texto. Los registros bibliográficos se presentarán en orden alfabético por el apellido del autor, seguido del nombre de pila, el año de publicación entre paréntesis, el título completo, la ciudad de publicación y la editorial.

Ejemplos:

Libro con dos autores:

Auerbach, A. y L. Kotlikoff (1987), *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge, Cambridge University Press.

Artículo con tres autores:

Auerbach, A., J. Gokhale y L. Kotlikoff (1994), "Generational accounting: a meaningful way to evaluate fiscal policy", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, N° 1.

Publicación electrónica con más de tres autores:

Mason, A. y otros (2009), "National Transfer Accounts Manual. Draft Version 1.0" [en línea] <http://www.ntaccounts.org/doc/repository/NTA%20Manual%20V1%20Draft.pdf>.

Autor institucional:

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2009), *Panorama Social de América Latina, 2008* (LC/G.2402-P/E), Santiago. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.89.

Mismo autor, mismo año:

Lee, R. (1994a), "The formal demography of population aging, transfers, and the economic life cycle", *Demography of Aging*, Linda G. Martin y Samuel H. Preston (eds.), Washington, D.C., National Academy Press.
 ____ (1994b), "Population age structure, intergenerational transfers, and wealth: a new approach, with applications to the U.S.", *Journal of Human Resources*, vol. 29, N° 4, número especial.

Guidelines for authors of *Notas de Población*

The journal *Notas de Población* is coordinated by its Editorial Committee, which is responsible for preparing each issue from start to finish, and ensuring that all contributions are up to scientific standard. This Committee comprises professionals from the Latin American and Caribbean Demographic Centre (CELADE)-Population Division of ECLAC and receives support from the journal's Editorial Board in reviewing articles.

Overview

The journal *Notas de Población* publishes original, unpublished articles on population studies, and has a multidisciplinary approach that covers not only the field of demography but also the links between demographic trends, economic and social phenomena, development, human rights and environmental sustainability. Articles should relate preferably to Latin America and the Caribbean, although contributions relating to other regions may on occasion be included. The journal is available in both print format and on the ECLAC website.

Manuscripts must be drafted in Spanish, although in certain cases material may be submitted in other languages. Articles accepted in other languages for publication are translated into Spanish by ECLAC. Exceptionally, translations into other languages of existing articles may be published with the author's permission. The style of the journal is free and open, but special editions may be published subject to the Editorial Committee's approval.

Authors may be individuals or groups and are responsible for their work. The copyright of the articles published in the journal is held by the United Nations.

Articles must be sent via e-mail to: celade-notasdepoblacion@cepal.org. Along with the original text, articles must contain the following:

- Title.
- Details of the author(s), including full name, academic qualifications, institutional affiliation, e-mail address and any relevant information about the text, such as the name of the research project with which the article is associated, if applicable.
- Between five and eight key words.
- An abstract of up to 160 words summarizing the main aims and conclusions.
- A bibliography, prepared in accordance with the editorial rules applicable to the journal.
- An Excel file containing editable versions of all the figures in the order in which they appear in the text.
- A concise and clear declaration stating that the article is original, has not been published before and is not currently being reviewed by any other print or electronic publication.

Selection process

All articles received are reviewed initially by the Editorial Committee, which looks at whether they comply with the journal's basic editorial rules, the relevance of the subject matter, and whether the structure of the text is appropriate for a scientific article.

Articles that pass this initial stage are then reviewed by two external referees using a double-blind review system, in which both the author and the referees or reviewers remain anonymous. The referees are mainly members of the Editorial Board. If necessary, outside specialists may be invited to review articles.

The referees will first of all consider the pertinence, relevance and novelty of the subject matter, with reference to the journal's editorial stance, as well as the article's potential contribution to population studies in terms of its originality, concept and methodology. They will then assess whether the work has been properly structured and organized, that is, whether the data, methodology, objectives and hypotheses have been clearly set out; whether the tables, boxes, figures, maps and diagrams are illustrative and clear; whether the references are up to date and correctly cited; and whether the objectives are consistent with the results of the study.

The referees will make one of the following recommendations: publication with minor changes; publication with major changes; or rejection of the article. In the event that the referees decide the article should be published with changes, they will list the alterations they deem necessary to improve the article and notify the author accordingly. Should the author accept, the final version must be submitted by the deadline stipulated by the Editorial Committee.

If there are differences of opinion among the referees, the Editorial Committee will conduct a second review. Decisions on rejected articles are final and authors will be notified. Comments will not be sent to authors unless requested.

In line with the editorial procedure established by ECLAC, articles will be subject to review as and when they are received. Articles submitted after the deadline may not be included in the current issue. Authors may submit another application for their articles to be included in the following issue, provided that it is accepted by assessors. In this case, authors should follow the Editorial Committee's instructions.

The Editorial Committee reserves the right to make non-substantive changes to the text, title, tables, boxes and figures in order to satisfy the journal's editorial requirements.

Editorial policy

Authors must undertake not to submit their material to any other publication for a period of three months, during which time they will be notified of the outcome of the review process.

If an article is accepted with changes, authors must meet the revision deadlines stipulated in order to avoid delaying the editing and publication of the journal.

Editorial rules

Length: Articles must be no longer than 10,000 words (including tables, boxes, figures, maps, diagrams, notes and the bibliography).

Format: The text must be submitted in an electronic Word file. Given that the journal is printed in black and white, any mention of the colours used in tables, figures, maps and diagrams must be avoided; however, colours will be visible in the online version of the journal.

Tables: These must be in an editable format and inserted in the Word file in the appropriate place.

Figures: These must be in an image format and inserted in the Word file in the appropriate place. An Excel file must also be submitted containing editable versions of all the figures in the order in which they appear in the text. Each figure must appear on a separate sheet of the Excel file, and the number of the figure should be indicated on the tab.

Diagrams: These must be in an editable format and inserted in the Word file in the appropriate place.

Maps: These must be in an image format and inserted in the Word file in the appropriate place. An editable file must also be submitted containing the maps in .eps, .pdf or .ai (Illustrator) format.

References to tables, boxes and figures: There must be at least one reference to each table, box, figure, map and diagram within the body of the text. Each one must also have a title, source and unit of measurement, where appropriate.

Mathematical formulae: Mathematical formulae should be numbered using Arabic numerals in brackets and right aligned.

Explanatory notes: All notes must be inserted as footnotes and numbered sequentially.

Bibliographical references: Bibliographical references in the body of the text must contain the last name of the author and the year of publication in brackets.

Bibliography: This should appear at the end of the article. Bibliographical entries must be presented in alphabetical order by the author's last name, followed by their first initial, year of publication in brackets, full title, city of publication and the publisher's name.

Examples:

A book with two authors:

Auerbach, A. y L. Kotlikoff (1987), *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge, Cambridge University Press.

An article with three authors:

Auerbach, A., J. Gokhale y L. Kotlikoff (1994), "Generational accounting: a meaningful way to evaluate fiscal policy", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, N° 1.

An e-publication with more than three authors:

Mason, A. y otros (2009), "National Transfer Accounts Manual. Draft Version 1.0" [en línea] <http://www.ntaccounts.org/doc/repository/NTA%20Manual%20V1%20Draft.pdf>.

An institutional author:

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2009), *Panorama Social de América Latina, 2008* (LC/G.2402-P/E), Santiago. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.89.

Same author, same year:

Lee, R. (1994a), "The formal demography of population aging, transfers, and the economic life cycle", *Demography of Aging*, Linda G. Martin y Samuel H. Preston (eds.), Washington, D.C., National Academy Press.

_____(1994b), "Population age structure, intergenerational transfers, and wealth: a new approach, with applications to the U.S.", *Journal of Human Resources*, vol. 29, N° 4, número especial.

Publicaciones recientes de la CEPAL

ECLAC recent publications

www.cepal.org/publicaciones

Informes Anuales/*Annual Reports*

También disponibles para años anteriores/*Issues for previous years also available*



Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2019
Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2019



La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2019
Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2019



Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2019
Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean 2019



Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2018
Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean 2018



Panorama Social de América Latina 2019
Social Panorama of Latin America 2019



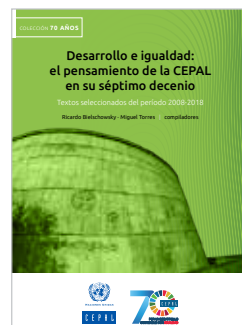
Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2019
International Trade Outlook for Latin America and the Caribbean 2019

El Pensamiento de la CEPAL/ECLAC Thinking

Desarrollo e igualdad: el pensamiento de la CEPAL en su séptimo decenio.
Textos seleccionados del período 2008-2018

La ineficiencia de la desigualdad
The Inefficiency of Inequality

Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible
Horizons 2030: Equality at the centre of sustainable development
Horizontes 2030: a igualdade no centro do desenvolvimento sustentável



Libros y Documentos Institucionales/Institutional Books and Documents

Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19)
Report on the economic impact of coronavirus disease (COVID-19) on Latin America and the Caribbean

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en el nuevo contexto mundial y regional: escenarios y proyecciones en la presente crisis
The 2030 Agenda for Sustainable Development in the new global and regional context: Scenarios and projections in the current crisis



Libros de la CEPAL/ECLAC Books

La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?
The climate emergency in Latin America and the Caribbean: The path ahead – resignation or action?

Los sistemas de pensiones en la encrucijada: desafíos para la sostenibilidad en América Latina

Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad. 70 años de pensamiento de la CEPAL



Páginas Selectas de la CEPAL/ECLAC Select Pages

Protección social universal en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2006-2019
Universal Social Protection in Latin America and the Caribbean: Selected texts 2006-2019

Migración y desarrollo sostenible: la centralidad de los derechos humanos.
Textos seleccionados 2008-2019

Empleo en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2006-2017



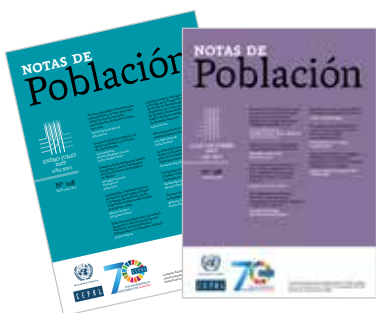
Revista CEPAL/CEPAL Review



Series de la CEPAL/ECLAC Series



Notas de Población



Observatorio Demográfico Demographic Observatory



Documentos de Proyectos Project Documents



Metodologías de la CEPAL ECLAC Methodologies



Coediciones/Co-editions



Copublicaciones/Co-publications



**Suscríbase y reciba información oportuna
sobre las publicaciones de la CEPAL**

**Subscribe to receive up-to-the-minute
information on ECLAC publications**



www.cepal.org/es/suscripciones

www.cepal.org/en/suscripciones



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS



www.cepal.org/publicaciones



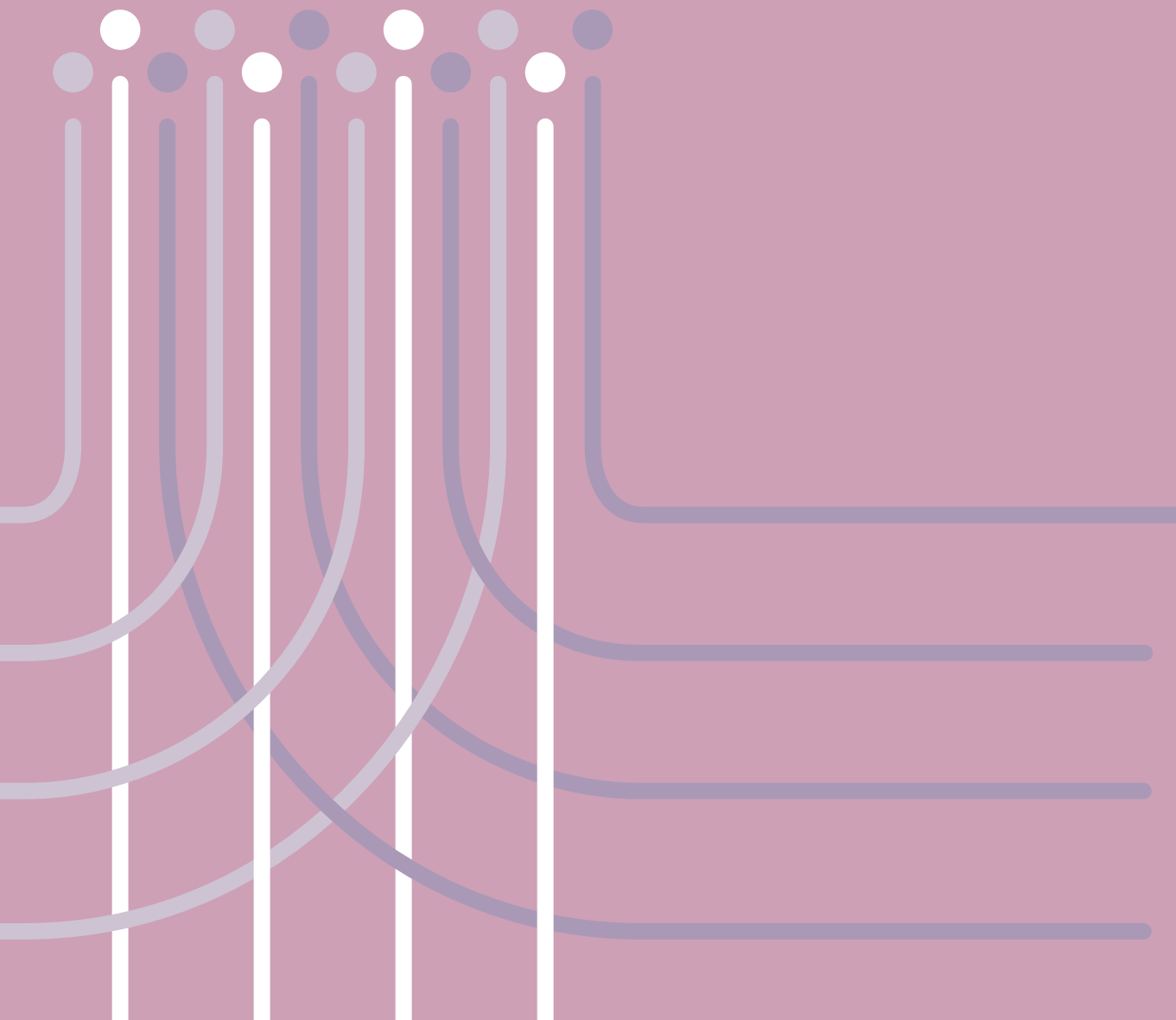
facebook.com/publicacionesdelacepal

Las publicaciones de la CEPAL también se pueden adquirir a través de:
ECLAC publications also available at:

shop.un.org

United Nations Publications
PO Box 960
Herndon, VA 20172
USA

Tel. (1-888)254-4286
Fax (1-800)338-4550
Contacto/**Contact:** publications@un.org
Pedidos/**Orders:** order@un.org



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org



LC/PUB.2020/19-P