

LYD

30 AÑOS

LIBERTAD Y DESARROLLO

CONTABILIZACIÓN DE FALLECIDOS Y EXCESO DE MORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

SERIE INFORME
ECONÓMICO **287**
ISSN 0717-1536

ALEJANDRA PALMA RIEDEL
AGOSTO 2020

A L E J A N D R A P A L M A R I E D E L

INGENIERO COMERCIAL CON MENCIÓN EN ECONOMÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, MASTER OF ARTS EN ECONOMÍA DE LA UNIVERSITY OF MARYLAND AT COLLEGE PARK, USA, Y PH.D (C) EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE RECURSOS NATURALES DE LA MISMA UNIVERSIDAD. ACTUALMENTE SE DESEMPEÑA COMO ECONOMISTA SENIOR DE LYD.

CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO

05

INTRODUCCIÓN

06

CAMBIOS METODOLÓGICOS EN EL CONTEO DE FALLECIDOS

07

EXCESO DE MORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA

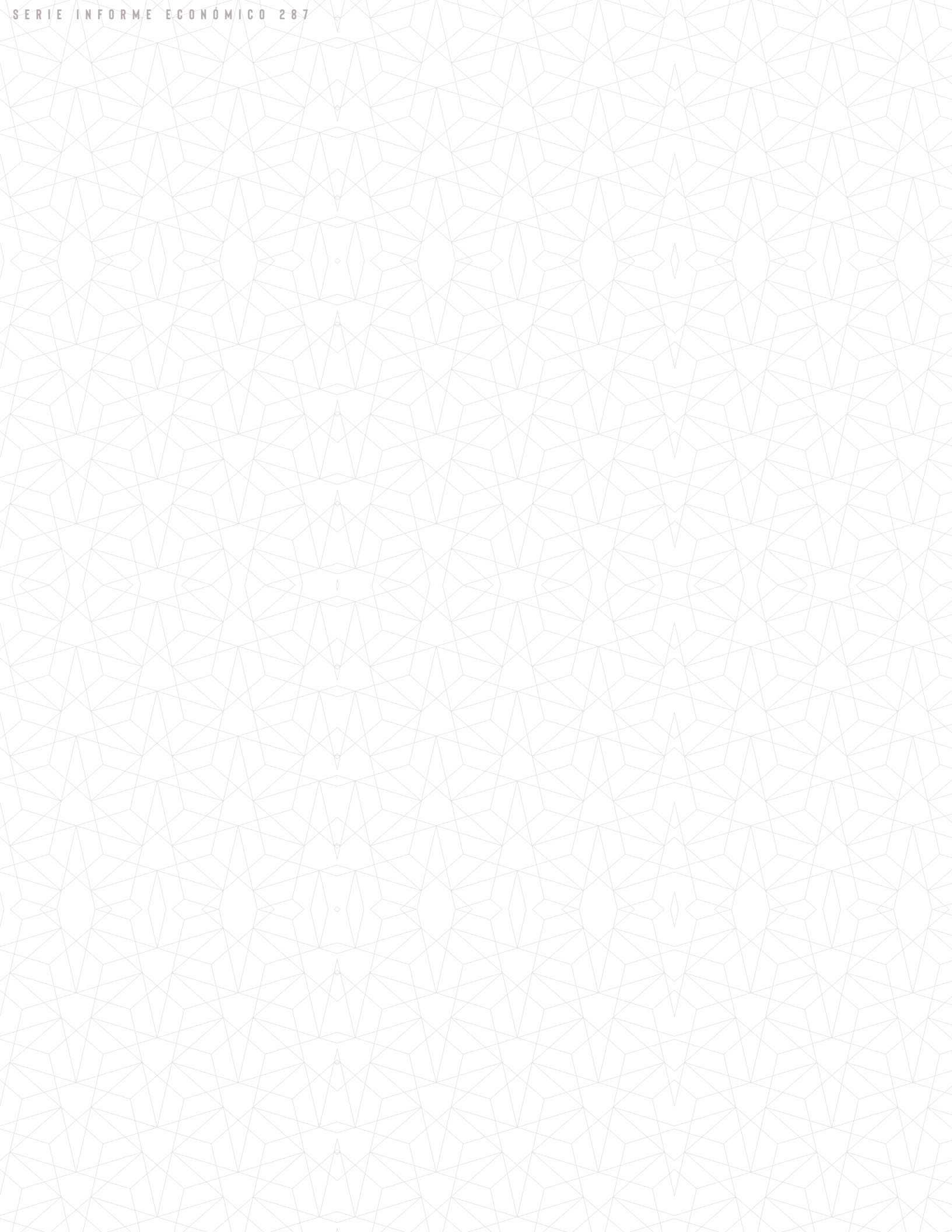
13

CONCLUSIONES

18

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

19



RESUMEN EJECUTIVO

Durante los últimos meses, desde distintos sectores –principalmente de oposición– se ha criticado una supuesta falta de transparencia de las estadísticas proporcionadas por el Gobierno con respecto a la contabilización del número de fallecidos de Covid-19 en Chile.

El presente documento analiza estas acusaciones y concluye que resultan ser infundadas. Justamente, para evitar un posible subreporte en las estadísticas, el 7 de junio el Gobierno implementó un sistema más automático y confiable para obtener información sobre fallecidos, haciendo un cruce entre la base de datos del Registro Civil y los resultados positivos de los exámenes de reacción de polimerasa en cadena (PCR, por sus siglas en inglés) de los laboratorios. De esta manera se evita depender de que los médicos realicen las notificaciones de certificados de defunción expeditamente.

El 20 de junio el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud pasó a publicar semanalmente el Informe de Defunciones. En este informe, y de acuerdo a los códigos recomendados por la Organización Mundial de la Salud, se agregó una nueva categoría de decesos sospechosos o muertes con 'causa probable' por Coronavirus, refiriéndose a decesos compatibles con un cuadro clínico de Covid-19, pero que no cuentan con un examen PCR positivo que lo certifique.

Finalmente, el 17 de julio el DEIS logró pasar de un informe semanal a tener la capacidad

de procesar y publicar informes de manera diaria. Desde esa fecha, el Ministerio de Salud lleva un sistema único de reporte basado en las cifras del DEIS, que es considerado el más exacto por los expertos y que alcanza los mejores estándares internacionales.

Más aún, utilizando la metodología del exceso de mortalidad se observa que Chile ocupa el quinto lugar en el ranking de países con mejor calidad de información sobre fallecidos por Covid-19, después de Alemania, Bélgica, Suiza y Suecia. En Chile, un 89% del exceso de muertes es explicado por las cifras oficiales de fallecidos por Covid-19. En cambio, en Perú esta proporción es del 26% y en Ecuador es del 20%. Esto sugiere que en Ecuador la cifra total de muertes durante la pandemia puede ser hasta cinco veces mayor que las muertes directas reportadas por sus autoridades.

En conclusión, la evidencia internacional avala los cambios metodológicos que se han venido implementando por parte del Gobierno. La autoridad sanitaria debió ir perfeccionando la metodología de conteo de fallecimientos asociados al Covid-19, porque el Sistema de Estadísticas Vitales de Chile no tenía la capacidad de proveer dicha información con una frecuencia diaria y en ningún país del mundo se ha diseñado así. Se debe destacar la iniciativa nacional para lograr que existan datos de alta calidad, en contraste con varios países de la región, para los cuales no existen con el mismo nivel de detalle y temporalidad.

INTRODUCCIÓN

Durante estos meses, desde distintos sectores se ha criticado una falta de transparencia y precisión de las estadísticas proporcionadas por el Gobierno con respecto al conteo del número de fallecidos de Covid-19 en Chile. Han hecho esfuerzos por desacreditar a las autoridades sugiriendo que el Gobierno manipula la información porque "los métodos cambian de un día para otro".

También han acusado al Gobierno de esconder información con motivaciones políticas debido a que el DEIS del Minsal, maneja una cifra de fallecidos mayor que las cifras reportadas en el Balance Diario del Gobierno (BDG) a la ciudadanía sobre la evolución de la pandemia por Covid-19.¹

A continuación se analizan estas acusaciones que, como veremos, resultan ser infundadas. Los hechos demuestran claramente que el Gobierno ha ido perfeccionando los métodos de conteo siguiendo las recomendaciones del Consejo de Asesores (grupo transversal de expertos en la materia) y de organismos internacionales, de manera similar a lo que han hecho otros países. A medida que el Minsal iba contando con más información (y en la medida que se hacía posible, por ejemplo, para cumplir con la ley de derechos y deberes de los pacientes y resguardar la privacidad de las personas), el Gobierno ha ido entregando una mayor cantidad de información, en forma más detallada y desagregada, tal como lo pedían sus críticos. Más aún, la evidencia internacional avala los cambios metodológicos en el conteo de los fallecidos por Covid-19 que se han venido implementando por parte de la autoridad. Estos cambios son consistentes con las tendencias que han seguido los gobiernos de países europeos, países más desarrollados y que han enfrentado la pandemia antes que Chile.

CAMBIOS METODOLÓGICOS EN EL CONTEO DE FALLECIDOS

El 3 de marzo se detectó el primer caso de Covid-19 en Chile y el 21 de marzo se notificó el primer fallecido. Desde entonces, y a medida que se sabía más del desconocido virus, se hicieron los siguientes ajustes metodológicos:

2 de junio: se anuncia un cambio en la definición de fallecidos que agregaría los casos con resultado pendiente del examen de reacción de polimerasa en cadena (PCR, por sus siglas en inglés), mientras que hasta el día anterior solo incluían los fallecidos con PCR positivo. Este cambio no llegó a implementarse y no tuvo efecto en las estadísticas reportadas a la ciudadanía.

Hasta esta fecha se recibían las notificaciones de los certificados de defunción de las Seremis de Salud y de los centros hospitalarios. Si el certificado decía en cualquier parte la palabra Covid y, además, el resultado del examen PCR era positivo, se incluía en el conteo oficial de fallecidos por Covid-19. El 2 de junio se anuncia que se agregarían los casos en que el test PCR estaba en proceso y su resultado estaba aún pendiente. Sin embargo, antes de alcanzar a implementar este cambio de definición, el 7 de junio las autoridades informaron un cambio mayor al sistema con una nueva metodología operacional para recabar la información.

7 de junio: se implementa una nueva metodología operacional para obtener información sobre fallecidos haciendo un cruce entre la

base de datos del Registro Civil y los datos de exámenes con PCR positivo de los laboratorios. Este cambio tuvo como efecto el que se sumaran 649 fallecidos de una vez.

Se buscó un sistema más automático en la recolección de información y que fuera más confiable, al no tener que depender de que los médicos pudieran realizar las notificaciones de certificados de defunción expeditamente. En un principio, agrupar las numerosas notificaciones enviadas por los funcionarios de la salud funcionó relativamente bien, pero a medida que los casos Covid-19 crecieron y los sistemas de salud se vieron cada vez más exigidos, aumentaron los retrasos en las notificaciones y las posibilidades de que hubiera fallecimientos sin notificar.

Justamente, para evitar un posible subreporte en las estadísticas, el Gobierno implementó una nueva metodología operacional más simple, ágil, transparente y confiable. Se utilizó un algoritmo de búsqueda para identificar los certificados de defunción del Registro Civil que contengan una palabra relacionada al Covid-19 (SARV-cov2, Covid, 19, Coronavirus, etc.). Se descartan los fallecimientos por causas externas como accidente, trauma, suicidio y otros. Luego, se hace un cruce con los datos de los laboratorios para identificar cuáles de ellos tienen un resultado del examen de PCR positivo, y así se obtiene el conteo oficial de fallecidos atribuibles a Covid-19. De acuerdo a las autoridades, esto logra un registro más completo y ordenado, y que cumple con el alto

estándar de los países europeos.² Cabe hacer notar que si el examen PCR está pendiente, no se cuenta como fallecido por Covid-19, sino que se espera y se ajusta posteriormente, dependiendo el resultado. Por otro lado, decesos compatibles con un cuadro clínico de Covid-19 pero que no tienen un examen de PCR tomado (es decir, los casos probables) no se contabilizan dentro de las cifras de fallecidos por Covid-19.

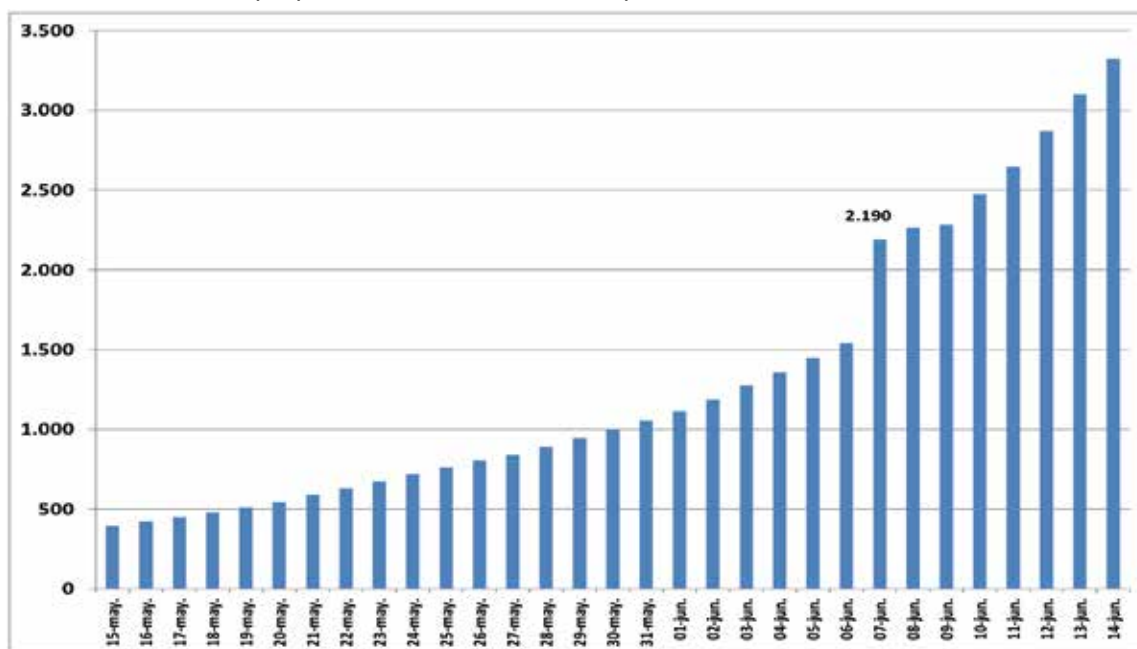
Otra importante ventaja es que ahora se incluyen los fallecimientos que ocurren fuera de recintos hospitalarios como, por ejemplo,

mueres en domicilios particulares, hogares de adulto mayor, cárceles y muertes de personas en situación de calle, los cuales no aparecían en la estadística oficial con la metodología antigua basada en las notificaciones enviadas por los funcionarios de la salud al Minsal.

El efecto de este cambio metodológico fue que el día 7 de junio se sumaron 649 "nuevos" fallecidos de una sola vez al conteo oficial, lo cual aumentó la cifra acumulada a un total de 2.190, tal como se muestra en el gráfico 1 y en el gráfico 2.

GRÁFICO 1: FALLECIMIENTOS ACUMULADOS REPORTADOS CADA DÍA A LA CIUDADANÍA

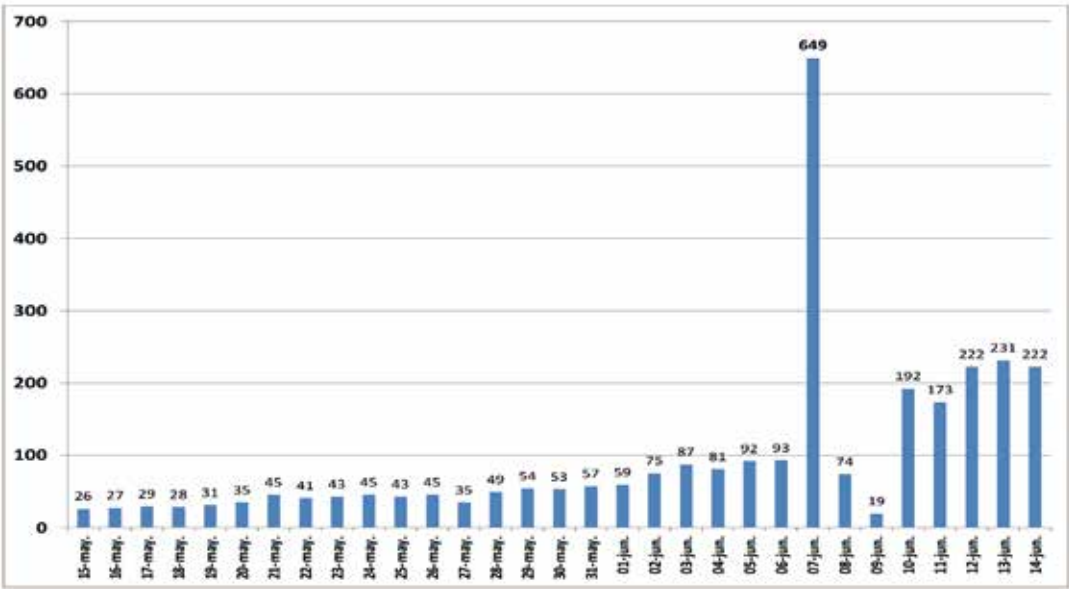
Fuente: elaboración propia con datos de Minsal, Reporte Diario Covid-19, 16 de junio de 2020.



<https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/#datos>

GRÁFICO 2: FALLECIMIENTOS DIARIOS REPORTADOS CADA DÍA A LA CIUDADANÍA

Fuente: elaboración propia con datos de Minsal, Reporte Diario Covid-19, 16 de junio de 2020.



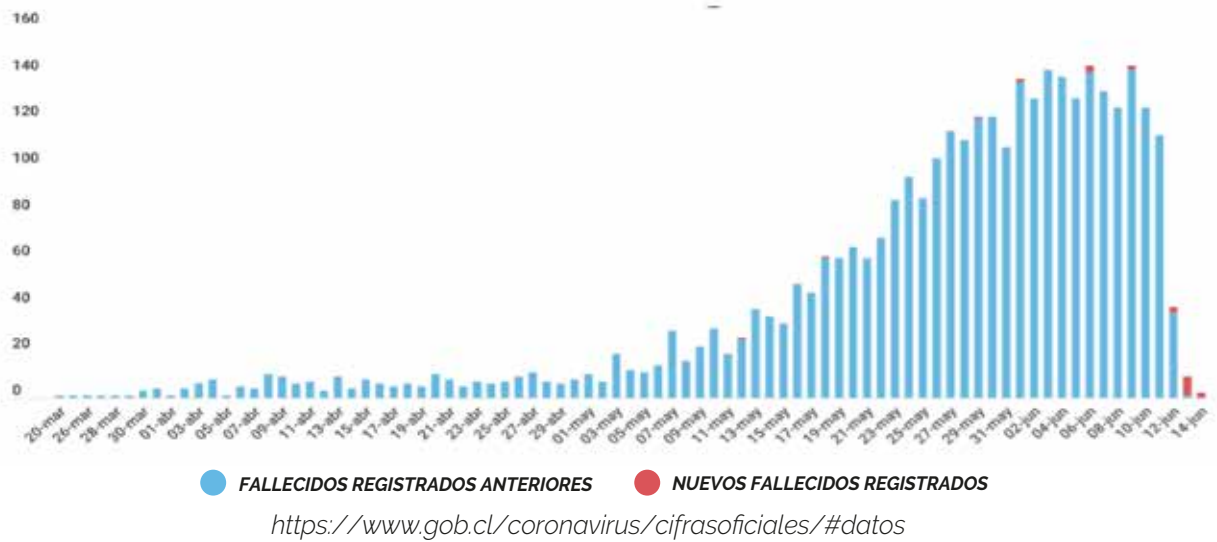
<https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/#datos>

El gráfico 2 refleja que antes del 7 de junio los fallecidos diarios notificados por los servicios de salud eran del orden de 100 y luego del cambio metodológico los fallecidos con certificados en el Registro Civil y con PCR positivo empezaron a ser del orden de 200 al día. Ello se debe a que la nueva metodología es capaz de contabilizar de forma más exacta y completa los fallecimientos ocurridos en recintos hospitalarios y porque, además, incluye fallecimientos ocurridos en otros lugares.

Las 649 muertes adicionales que fueron informadas el día 7 de junio corresponden a fallecimientos de personas que habían ocurrido en distintas fechas anteriores. Por lo tanto, al empalmar las series, estas muertes adicionales se redistribuyen retroactivamente a sus fechas de deceso correspondientes, y se obtiene una nueva curva de fallecimientos por fecha de defunción, como muestra el gráfico 3.

GRÁFICO 3: FALLECIMIENTOS POR FECHA DE DEFUNCIÓN, METODOLOGÍA EN REGISTRO CIVIL Y CON PCR POSITIVO

Fuente: Minsal, Reporte Diario Covid-19, 16 de junio de 2020.



Con respecto al flujo diario de fallecimientos, a partir del 7 de junio el Balance Diario Covid-19 ya no reporta el número de decesos ocurridos durante las últimas 24 horas, sino que ahora se reportan los decesos inscritos en el Registro Civil durante las últimas 24 horas, siguiendo las mismas prácticas adoptadas por la mayoría de los países en la OCDE, y que pueden incluir algunos decesos que ocurrieron en fechas anteriores. Por ejemplo, el gráfico 2 muestra 222 certificados de defunción atribuibles a Covid-19 registrados en el Registro Civil el día 12 de junio. De ese total, 85 correspondían a fallecimientos ocurridos antes del 8 de junio, 22 a muertes que habían ocurrido el 8 de junio, 92 correspondientes al día 9 de junio y 23 al día 10 de junio. Por ello, la curva de fallecimientos atribuibles a Covid-19 en Chile se va retroalimentando y ajustando hacia atrás. Es decir, cada día hay una curva nueva con pequeñas diferencias a la anterior (reflejadas en rojo en el gráfico 3).

siempre los más bajos, porque incluyen las pocas defunciones inscritas en un número reducido de oficinas del Registro Civil que funcionan los domingos (aunque después se van complementando retroactivamente a medida que se procesan los inscritos en los días posteriores). Este efecto se refleja en la última barra de el gráfico 3 que corresponde al domingo 14 de junio. Por el contrario, los días martes se informan a la ciudadanía una mayor cantidad de fallecimientos que corresponden a las inscripciones hechas durante el día lunes, los cuales, de cierta manera, acumulan a las que no pudieron realizarse el fin de semana.

20 de junio: se reporta una nueva categoría de fallecimientos sospechosos o probables en el Informe de Defunciones Covid-19 elaborado semanalmente por el DEIS. A dicha fecha se reportaron un total acumulado de 3.069 fallecimientos sospechosos o probables. Las cifras del Balance Diario del Gobierno no tuvieron ningún cambio.

Una desventaja de esta nueva metodología es que la mayoría de las oficinas del Registro Civil cierra de sábado en la tarde hasta el lunes. Por ello, los primeros días de cada semana siempre tendrán conteos relativamente más bajos. Los fallecimientos informados los días lunes son

Hasta el momento hemos analizado los perfeccionamientos a la metodología que ha sido utilizada en los Balances Diarios del Gobierno para dar información actualizada en forma diaria a la ciudadanía. El Minsal debió desarrollar esta

metodología de conteo de fallecimientos asociados al Covid-19 porque el Sistema de Estadísticas Vitales de Chile no tenía la capacidad de proveer dicha información con una frecuencia diaria, y en ningún país del mundo se ha diseñado así. En este sentido se puede destacar la iniciativa nacional para que existan estos datos, en contraste con varios de la región, para los cuales no existen con este nivel de detalle y temporalidad. En términos generales, la recolección de la información de hechos vitales para cada año calendario tiene un período de 15 meses de rezago, sin perjuicio que durante el año se pudiera disponer en forma puntual de algunas estadísticas provisionales.

El Sistema de Estadísticas Vitales de Chile data del año 1982 y considera los siguientes actores y procesos³:

1. El Servicio de Registro Civil e Identificación es el responsable de recolectar los datos de todos los hechos vitales registrados en las oficinas de Registro Civil del país.
2. El Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), es el responsable de la codificación de la causa básica y causas múltiples de las defunciones.
3. El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) es el responsable de validar las variables socio- demográficas y generar el anuario de las estadísticas vitales del país.

El DEIS es el encargado y el único capacitado para mejorar la especificidad de la causa de defunción cuando no se dispone de información suficiente en el Certificado Médicos de Defunción. Periódicamente el Registro Civil envía al DEIS los Certificados Médicos de Defunción inscritos y transcritos en formato electrónico. Estos son procesados por el DEIS en primera instancia para estandarizar los términos clínicos y homologarlos para su Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE10). Luego, se aplican las reglas de clasificación

CIE10, que permiten determinar la causa básica y causas múltiples de la defunción. Para mejorar la especificidad de la causa básica de defunción, se utilizan fuentes externas que permiten validar, mejorar o recodificar la causa de defunción:

- Base de datos de Carabineros para defunciones por accidentes de tránsito.
- Enfermedades de Notificación Obligatoria para defunciones por enfermedades transmisibles.
- Egresos Hospitalarios para defunciones por enfermedades transmisibles y no transmisibles.
- SNIP - Sistema Nacional de Información Perinatal para defunciones Materno-Perinatal.
- Accidentes fatales laborales para defunciones por causas externas en el trabajo.

Debido a la pandemia, desde marzo el DEIS está utilizando fuentes externas adicionales para mejorar la especificidad de la causa de defunción con una posible recodificación, incluyendo:

- Base de datos Epivigila con información de casos a los cuales no se les ha realizado exámenes de PCR, pero que se ha notificado como casos probables.
- Base de datos de laboratorios con los resultados de los exámenes de PCR que ayudan a precisar y confirmar lo consignado por el médico, debido a que no todos los certificados especifican explícitamente Covid-19 como causa de muerte.

Las definiciones de la OMS se presentan a continuación⁴:

- Una muerte por Covid-19 se define para fines de vigilancia como una muerte resultante de una enfermedad clínicamente compatible, en un caso de Covid-19 probable o confirmado, a menos que exista una causa alternativa clara de muerte que no pueda estar relacionada con la enfermedad de Covid (por ejemplo, trauma). No debe haber un período de recuperación completa de Covid-19 entre la enfermedad y la muerte.
- Una muerte por Covid-19 no puede atribuirse a otra enfermedad (por ejemplo, cáncer) y debe contarse independientemente de las condiciones preexistentes que se sospechan que desencadenan un curso grave de Covid-19.

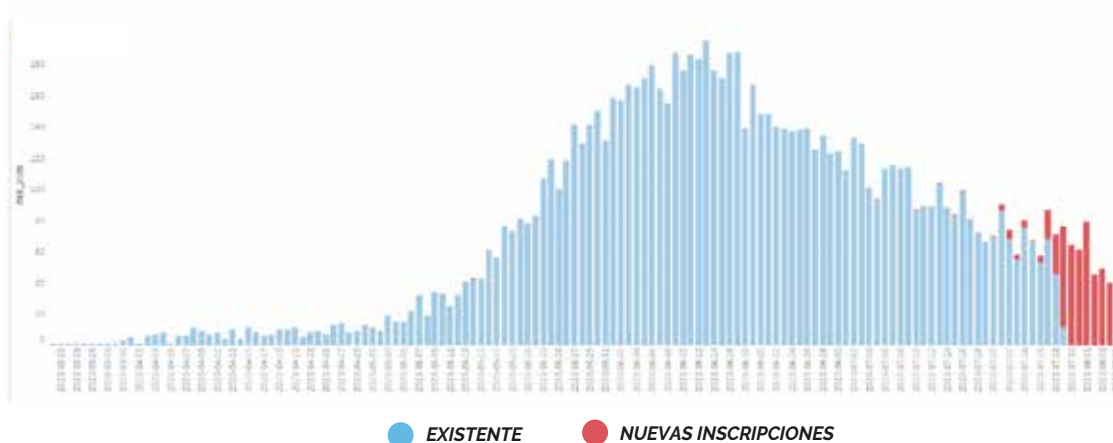
El 20 de junio, la autoridad sanitaria anunció que el Informe de Defunciones del DEIS agregaría una nueva categoría de decesos sospechosos o muertes con 'causa probable' por Coronavirus, refiriéndose a decesos compatibles con un cuadro clínico de Covid-19 (un paciente que murió con neumonía y otros síntomas típicos de la enfermedad), pero que no cuentan con un examen PCR positivo que lo certifique. Esto puede suceder, por ejemplo, si el paciente muere antes que se le practique un examen PCR o si su PCR salió (falso) negativo, a pesar de haber estado con neumonía, ventilación mecánica y con radiografías torácicas que sugieren Covid-19.

Desde el 20 de junio, el DEIS publica las series de fallecimientos asociados a Covid-19 según los dos códigos recomendados por la OMS⁵:

- 1) U07.1 Covid-19, virus identificado (gráfico 4)
 - Caso confirmado con resultado positivo de la prueba.
- 2) U07.2 Covid-19, virus no identificado (gráfico 5)
 - Diagnosticado clínica y epidemiológicamente con Covid-19.
 - Caso probable de Covid-19.
 - Caso sospechoso de Covid-19.

GRÁFICO 4: FALLECIMIENTOS DIARIOS, COVID-19 CONFIRMADO, POR FECHA DE DEFUNCIÓN

Fuente: Informe Defunciones por Covid-19 elaborado por DEIS, Informe Epidemiológico N°40, Ministerio de Salud, 7 de agosto de 2020.



<https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-epidemiologico-covid-19/>

GRÁFICO 5: FALLECIMIENTOS DIARIOS, COVID-19 SOSPECHOSO O PROBABLE, POR FECHA DE DEFUNCIÓN

Fuente: Informe Defunciones por Covid-19 elaborado por DEIS, Informe Epidemiológico N°40, Ministerio de Salud, 7 de agosto de 2020.



<https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-epidemiologico-covid-19/>

El 20 de junio, el Jefe del DEIS informó que el total acumulado de fallecimientos sospechosos o probables ascendía a 3.069 y que los confirmados (con PCR positivo) alcanzaban a 4.075⁶. Cabe destacar que en estricto rigor estas dos categorías no deberían sumarse. Ello, debido a que, por definición, la categoría de sospechoso o probable tiene una probabilidad de descartarse (o alternativamente de pasar a ser un caso confirmado) luego de que el DEIS termine el proceso de investigación. Es decir, son cifras provisorias por naturaleza. Que existan correcciones en la clasificación del fallecimiento es parte normal del proceso que realiza el DEIS con un trabajo continuo de revisión de múltiples fuentes de información para curar los datos. Ello no significa que haya manipulación, ocultamiento o errores de parte de la autoridad sanitaria como algunos han querido instalar en la opinión pública.

Haciendo esas salvedades y sin perjuicio de lo anterior, el DEIS ha comenzado a reportar tanto las series de fallecimientos confirmados, y probables o sospechosos, por separado como también los totales sumando ambas categorías. De esa manera, facilita que cualquier investigador pueda tener a su disposición todos los datos y tenga la posibilidad de sumarlos si es que por algún motivo su análisis así lo requiriera. En todo caso, lo que recomienda la OMS es hacer el conteo de los fallecimientos sospechosos o probables, pero eso no significa

que recomiende sumarlos a los confirmados. De hecho, en la página web de la OMS, lo que se publica para todos los países son los fallecimientos confirmados. En la práctica, si Chile reportara como cifra oficial el total consolidado de fallecimientos confirmados y probables o sospechosos, haría que la cifra ya no fuera comparable a las cifras reportadas por la gran mayoría de los países del mundo. Bélgica es una de las pocas excepciones que reportan el total como la cifra oficial.

Por último, es importante destacar que a pesar de los cambios del 20 de junio al reporte del DEIS, el registro de fallecimientos del Balance Diario del Gobierno no se vio alterado. Se mantuvo la metodología de cruce de datos entre las inscripciones de defunción en el Registro Civil donde aparece como causa el Coronavirus y la lista de exámenes de PCR positivo entregada por los laboratorios. Ello, para poder mantener las trayectorias y permitir a la ciudadanía tener un sentido de tendencias de la situación del Covid-19. Es decir, la autoridad sanitaria decide continuar publicando cifras con dos metodologías distintas, porque ambas tienen objetivos y periodicidad diferentes. Lo importante es notar que los fallecimientos confirmados (con PCR positivo) que reporta el Balance Diario del Gobierno están correlacionados y siguen la misma tendencia que los confirmados que reporta el DEIS.

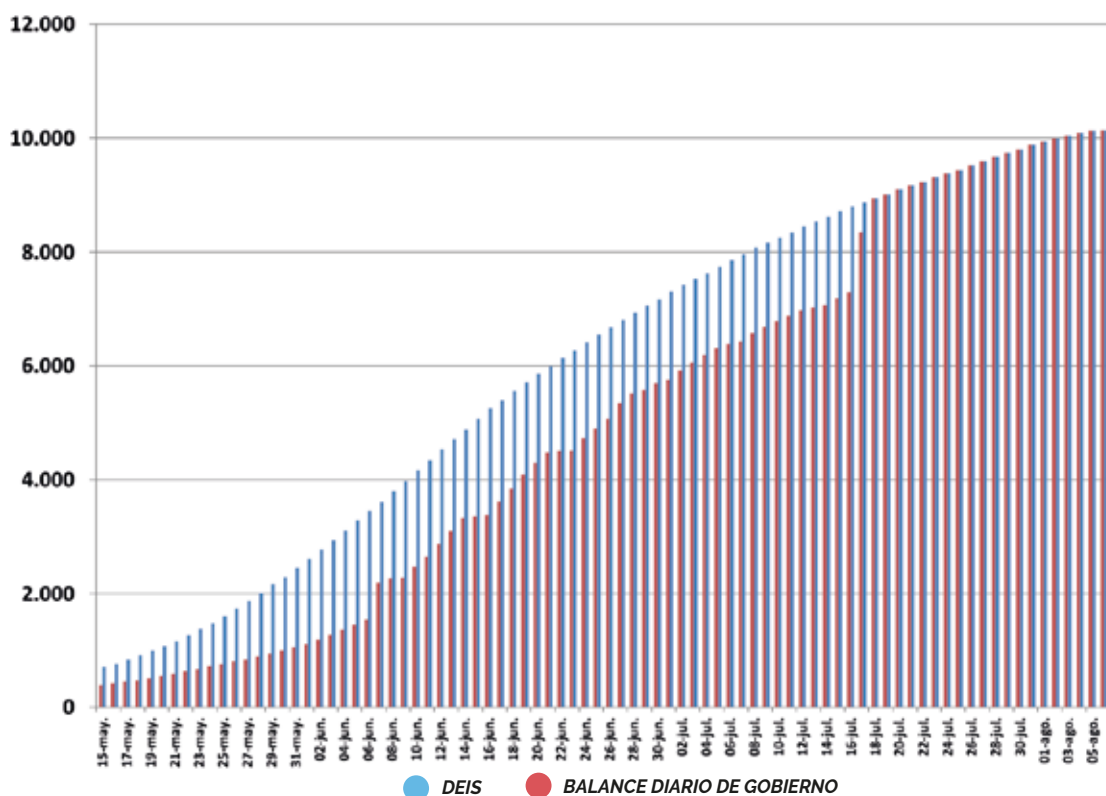
17 de julio: se migra hacia un sistema único de reporte diario de la cifra de fallecidos con datos del DEIS. El efecto fue sumar al Balance Diario del Gobierno 1.057 fallecidos de una vez.

El conteo diario del BDG sirvió de puente hasta que el DEIS logró pasar de un informe semanal a tener la capacidad de procesar y publicar informes de manera diaria. A partir del 17 de julio, el Ministerio de Salud lleva un único conteo diario basado en el DEIS, que es considerado el más exacto por los expertos, porque sigue los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y alcanza los mejores estándares internacionales. Diferentes expertos celebraron el esfuerzo del Minsal –y en especial del DEIS– para lograr tener un reporte de fallecidos único, sencillo de comunicar y consistente en el tiempo.

Tal como muestra el gráfico 6, el 17 de julio se hizo una migración a un sistema único con lo que el total de fallecimientos acumulados desde el inicio de la pandemia aumentó en 1.057 fallecidos de una sola vez, alcanzando un total de 8.347 muertes asociadas al Covid-19. Como se aprecia en el gráfico, no es que el DEIS haya hecho un cambio de metodología, porque mantiene el método que ya usaba para reportar los fallecidos confirmados, sino que la diferencia es que pasa a tener la capacidad de reportar diariamente.

GRÁFICO 6: SISTEMA ÚNICO DE REPORTE: TOTAL ACUMULADO DE FALLECIMIENTOS CONFIRMADOS COVID-19

Fuente: elaboración propia con datos Minsal al 10 de agosto de 2020.



<https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/#datos>

EXCESO DE MORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA

En todos los países del mundo las cifras oficiales de muertes por Covid-19 son imperfectas, ya sea por la posibilidad de un diagnóstico equivocado, por el subreporte de fallecimientos cuando ocurren fuera de los recintos asistenciales, por rezagos en las notificaciones de las defunciones por parte de Registro Civil, o por cambios metodológicos en el reporte de datos. Más aún, el diagnóstico y la contabilización de los fallecidos varía entre países. Francia y España contabilizan como fallecidos por Covid-19 a aquellos contagiados del virus que fallecieron en algún establecimiento de salud. Italia, en cambio, también contabiliza a aquellos casos que fallecieron fuera de un establecimiento de salud.

En este contexto, se ha vuelto de especial interés el cálculo del exceso de mortalidad. Ello, porque provee información sobre la evolución de la mortalidad durante la pandemia más allá de las cifras oficiales de muertes por Covid-19, las cuales pueden tener mayores o menores deficiencias dependiendo del país. Si bien cada investigador puede tener su propio método para calcular el exceso de mortalidad, la ventaja es que se aplica el mismo criterio uniforme para todos los países, independiente de los criterios utilizados por las autoridades para el conteo de fallecimientos por Covid-19. Por lo tanto, es la metodología con información más uniforme y los resultados más comparables entre países con la que contamos.

El exceso de muertes cuantifica la diferencia entre el total de muertes realmente observadas y el número de muertes esperadas bajo condiciones normales en un período determinado. La OMS

define el exceso de mortalidad como "Mortalidad por sobre lo que se esperaría basado en la tasa de mortalidad sin crisis en la población de interés. El exceso de mortalidad es, entonces, atribuible a condiciones de la crisis. Puede ser expresada como una tasa (la diferencia entre la tasa de mortalidad observada y aquella sin crisis), o como el número total de fallecidos en exceso"⁷.

METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL EXCESO DE MORTALIDAD

El cálculo del exceso de mortalidad debido a la pandemia se basa en utilizar datos históricos para estimar un contrafactual (escenario base) que consiste en una proyección estadística del número de muertes totales (por todas las causas) que habríamos esperado observar en un año normal sin pandemia. Luego, se compara este contrafactual con el número de muertes totales registradas/informadas durante la pandemia, y la diferencia es lo que se conoce como "exceso de mortalidad" atribuible a la situación de pandemia. Es decir, es una estimación estadística del número de muertes -tanto directas como indirectas- atribuibles a la situación de crisis, y no se refiere solamente al número de muertes derivadas de padecer la enfermedad Covid-19.

El gráfico 7 es una representación gráfica de la metodología para calcular el exceso de mortalidad, realizada por Financial Times con datos al 13 de julio de 2020. Las líneas de color gris claro representan el total de fallecidos (por cualquier causa) en años anteriores. La línea gris oscuro representa el total de fallecidos esperados según

el modelo estadístico que se haya utilizado para estimar un contrafactual⁸. La línea roja muestra las muertes realmente observadas y notificadas por el Registro Civil en el año 2020. Finalmente, el área sombreada en rosado representa el exceso de mortalidad atribuible a la pandemia, es decir, representa la diferencia entre los que efectivamente fallecieron en el año 2020 y los que se esperaba que fallecieran asumiendo condiciones normales.

Como se puede apreciar en el gráfico 7, en muchos países las muertes observadas han sido significativamente más altas de lo habitual. Destaca el exceso de mortalidad de un 149% en Perú y de un 117% en Ecuador. En el caso de Chile, hasta el 8 de julio el Financial Times estimaba 9.400 fallecidos más de lo esperado, lo cual representa un 46% de exceso de muertes expresado como porcentaje de las muertes normales durante el mismo periodo en los últimos 5 años.

GRÁFICO 7: EXCESO DE MORTALIDAD EN DIFERENTES PAÍSES DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Fuente: Financial Times, 13 de julio de 2020.



<https://www.ft.com/content/a2901ce8-5eb7-4633-b89c-cbdf5b386938>

AJUSTE POR CRECIMIENTO POBLACIONAL

El método más básico para construir el contrafactual es estimarlo como un promedio de los años anteriores, pero este enfoque tiene varios problemas. Uno importante es que no controla por el crecimiento poblacional, lo cual es un factor fundamental en el caso de países latinoamericanos como Brasil, Chile, Ecuador y Perú pero no así en los países europeos. El problema se produce porque cuando hay

crecimiento de la población, ello conlleva naturalmente a un crecimiento en el número de fallecimientos, incluso en la situación sin pandemia. Al ignorar esta realidad se sobreestima el exceso de mortalidad atribuible a la actual pandemia. Esta sobreestimación es mayor con la metodología del promedio histórico para calcular el contrafactual. Ello, porque hace que las muertes esperadas en situación de normalidad para 2020 sean artificialmente bajas, y sobreestima la diferencia con las

GRÁFICO 8: EXCESO DE MORTALIDAD POR MILLÓN DE HABITANTES DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Fuente: Financial Times, 13 de julio de 2020.



<https://www.ft.com/content/a2901ce8-5eb7-4633-b89c-cbdf5b386938>

Varios medios de prensa internacional han desarrollado metodologías similares para calcular sistemáticamente el exceso de muertes de los países durante la pandemia de Covid-19. El Financial Times calcula el contrafactual como el promedio histórico de los últimos 5 años. The Economist usa el promedio del 2015 al 2019 para semanas epidemiológicas, mientras que The New York Times utilizó, en un principio, promedios históricos y posteriormente cambió a un método de ajuste lineal de series de tiempo. El gráfico 9 muestra que el exceso de mortalidad estimado para Chile hasta fines de junio alcanzaba entre 23% (The New York Times) y un 46% (Financial Times), y hasta fines de julio alcanzaba un 22% (The Economist). Estas estimaciones sitúan a Chile en un rango medio dentro de los países más afectados por la pandemia hasta ese momento. Un problema de estas metodologías es que comparan

a países que se encuentran en etapas distintas de la evolución del Covid-19. Mientras algunos ya pasaron (al menos la primera ola) del brote, otros están en pleno proceso de alza y se encuentran a medio camino en el mejor de los casos. Es decir, la comparación tiende a perjudicar a los países que se encuentran más cercanos al peak de la epidemia, en relación a los países que están recién empezando o ya están saliendo de ella. Una manera de corregir parcialmente este problema sería establecer un período de corte comparable, como por ejemplo, estimar el exceso de mortalidad hasta el máximo o peak. Otra manera sería comparar solamente entre países de Europa o entre países de Latinoamérica, ya que, además de encontrarse en etapas más comparables entre sí, también se encuentran en el mismo hemisferio y, por ende, en la misma estación del año. Sin embargo, en estricto rigor la metodología del exceso de mortalidad se debería usar para comparar países una vez que ellos ya han superado los brotes de infección.

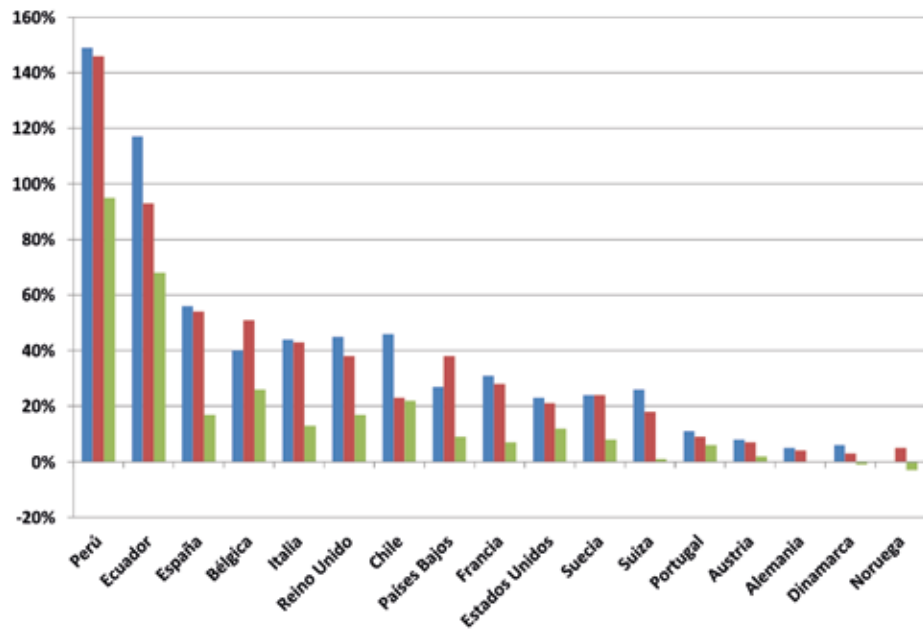
muerres realmente observadas durante la pandemia en 2020. Existen otros métodos más adecuados que son capaces de controlar por el efecto del crecimiento de la población, como por ejemplo las regresiones de diferencias en diferencias o las series de tiempo tipo ARIMA.

El gráfico 8 ajusta el exceso de mortalidad por el tamaño de la población para poder comparar entre países. Se aprecia que Perú y Ecuador siguen siendo los países más afectados por la pandemia con más

de 1,000 muertes en exceso por millón de habitantes, mientras que Chile alcanza a 500. Se debe advertir que este ajuste por tamaño de la población actual no corrige el problema de la sobreestimación del exceso de mortalidad debido al crecimiento poblacional. El gráfico sólo ajusta la unidad de medida para poder comparar países de diferentes tamaños de población, pero persiste el problema de que el promedio histórico lleva a un contrafactual artificialmente bajo, lo que sobreestima el exceso de mortalidad en los países en que la población crece más rápido.

GRÁFICO 9: COMPARACIÓN INTERNACIONAL DEL EXCESO DE MORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Fuente: elaboración propia con datos de The New York Times al 9 de julio, Financial Times al 13 de julio y The Economist al 7 de agosto de 2020.



● FINANCIAL TIMES (13 JULIO) ● NEW YORK TIMES (9 JULIO) ● THE ECONOMIST (7 AGOSTO)

COMPARACIÓN DEL EXCESO DE MORTALIDAD Y EL CONTEO OFICIAL DE FALLECIMIENTOS DEL GOBIERNO

Casi todos los países registran un exceso de mortalidad mayor a cero en los últimos meses. Esto no es algo particular del caso chileno y es del todo esperable dada la envergadura de la crisis sanitaria por Covid-19. A pesar de ello, el monitoreo del exceso de fallecidos por Covid-19 se ha convertido en un arma política en muchos países del mundo.

En Chile la oposición ha insistido que el número de fallecidos reportado por el Ministerio de Salud se encuentra subreportado. Ha acusado una supuesta falta de transparencia, e incluso, ha sugerido una manipulación maliciosa de los datos por parte de la autoridad sanitaria, impulsando la conformación de una Comisión Investigadora Especial (CIE47) sobre "Actos del gobierno relacionados con el Covid-19 y medidas para mitigar efectos de la pandemia" en la Cámara de Diputados.

El centro de estudios Espacio Público estimó el exceso de mortalidad para Chile aplicando la siguiente metodología de regresión:

$$\log(\text{fallecidos})_s = \alpha + \beta s + \gamma((T - 1) * 52 + s)$$

Donde α corresponde a la constante del modelo, βs a efectos fijos por semana, e γ a un parámetro que acompaña a una variable que mide tendencia en la serie de tiempo. Los resultados

de la estimación permiten proyectar los fallecidos para las semanas donde no se realizó la estimación. Posteriormente se comparan los fallecidos reales con la exponencial de los fallecidos proyectados (que estaban en logaritmo), y se obtiene lo que se denomina muertes en exceso⁹.

Espacio Público estimó que entre el 2 de abril y el 27 de mayo el número de fallecimientos que pueden atribuirse directa o indirectamente a la pandemia es de 1.537, una cifra mayor que los 825 reportados por la autoridad a esa fecha. Pero parte importante de la diferencia de 712 decesos se debe a las diferencias en la definición de muertes por Covid-19, ya que la cifra oficial del BDG no incluye las defunciones sin un examen PCR positivo, aun cuando esas personas hayan tenido un cuadro clínico compatible con la enfermedad.

Acusar que el Gobierno estaría "ocultando muertos" porque una estimación de exceso de mortalidad da un resultado mayor al conteo oficial de fallecidos por Covid-19, es un error conceptual porque dichas cifras miden cosas distintas y es esperable que no coincidan. Las muertes por Covid-19 reportadas diariamente en el Balance Diario del Gobierno se refieren a muertes directas por Covid-19 y difieren del "exceso de mortalidad" que estima el total de muertes directas e indirectas causadas por la situación de la pandemia.

En primer lugar, la pandemia puede tener un impacto indirecto en la cantidad de muertes que ocurren debido a otras razones. Por ejemplo, la situación de pandemia puede disminuir la cantidad de accidentes de tráfico como resultado de las cuarentenas y toques de queda. Por el contrario, puede aumentar la cantidad de muertes por otras enfermedades debido a la falta de atención médica oportuna, ya sea porque los recintos asistenciales se encuentran colapsados o porque las personas no acuden a ellos por miedo a contagiarse de Covid-19.

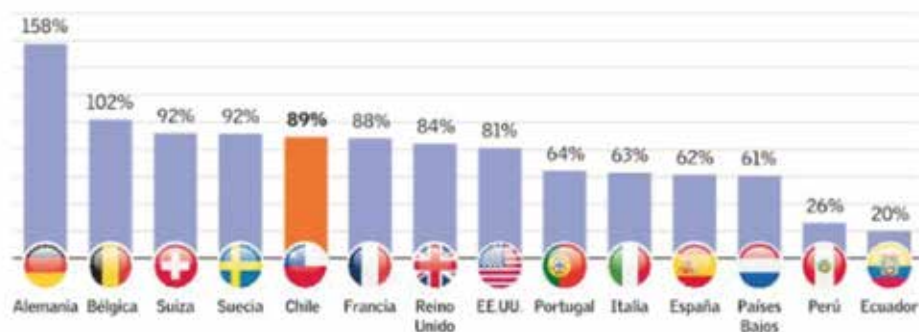
En segundo lugar, puede haber una diferencia dependiendo de la forma en que las autoridades contabilizan las muertes directas por Covid-19. En general, lo que reportan los gobiernos de la gran mayoría de los países son sólo las muertes directas por Covid-19. Por ejemplo, debido a limitaciones en la capacidad logística de registro de fallecimientos, muchos países sólo reportan aquellas muertes que ocurren en hospitales y por lo tanto, no reportan las muertes que ocurren en residencias de adulto mayor o en domicilios particulares. Otros países, por razones prácticas, sólo informan aquellas muertes para las que se realizó una prueba de Covid-19. Aunque también hay que reconocer que existen casos extremos de

países en que la mala calidad general de los sistemas de información no permite confiar en sus estadísticas de fallecimientos.¹⁰

Teniendo en mente todas las salvedades anteriores, si hiciéramos el ejercicio hipotético de obviar el efecto de las muertes indirectas (si supusiéramos que ellas son cero), recién entonces sería válido comparar entre el exceso de mortalidad y el conteo oficial de fallecimientos por Covid-19 para evaluar cuales son los países que hacen una mejor contabilidad de fallecimientos. Esta comparación se refleja en el gráfico 10 como la proporción del exceso de mortalidad que se contabiliza en las muertes oficiales por Covid-19. Como podemos ver, existe bastante heterogeneidad entre los países. Chile, por ejemplo, ocupa el quinto lugar del ranking con un 89% del exceso de muertes explicado por los fallecidos confirmados por Covid-19 reportados en el BDG en base a datos del DEIS. Por otro lado, en Perú esta proporción es del 26% y Ecuador del 20%. En estricto rigor esto sugiere que en Ecuador, la cifra total de muertes durante la situación de pandemia puede ser hasta cinco veces mayor que las muertes directas reportadas por sus autoridades.

GRÁFICO 10: RELACIÓN ENTRE CIFRAS OFICIALES DE MUERTES COVID-19 Y EXCESO DE MORTALIDAD

Fuente: Información de The New York Times reportada por El Mercurio, "Contabilidad de fallecidos en Chile refleja el verdadero número de muertes por Coronavirus", 19 de julio de 2020.



CONCLUSIÓN

El Gobierno ha ido perfeccionando el reporte de las estadísticas relacionadas al Covid-19 en Chile. Se debe reconocer que hubo errores comunicacionales y que se realizaron muchos cambios metodológicos concentrados en periodos cortos de tiempo y que, por lo tanto, fue difícil para las autoridades explicar conceptos tan técnicos a la ciudadanía.

El monitoreo interno en cada país del indicador de exceso de mortalidad es un insumo para apoyar la toma de decisiones de políticas públicas durante una crisis. De hecho, diversos países del mundo ya calculaban frecuentemente los excesos de mortalidad por fallecimientos directos e indirectos durante las temporadas de gripe, olas de calor, etc. Sin embargo, el exceso de mortalidad no debe sobrevalorarse ni entenderse como un sustituto de la contabilidad continua que realizan las autoridades. No se debe esperar tampoco, ni en el mejor sistema del mundo, que coincida con el número de muertes oficiales por causa Covid-19. Esto, porque el indicador de exceso de mortalidad, por definición, incluirá las muertes de todas las causas.

El virus Sars-CoV-2 que causa la enfermedad Covid-19 ya ha cobrado 732.689 vidas a nivel mundial y 10.139 en nuestro país¹¹. Debemos apelar a un sentido de unidad frente a esta crisis sin precedentes, para así poder enfocarnos juntos en hacer todo lo posible para evitar aún mayores pérdidas humanas y económicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Ver Informe de Espacio Público del 1 de julio de 2020:

<https://www.espaciopublico.cl/reportes-covid/>

2- Balance Diario de Gobierno, 9 de junio, Andrés Couve (Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación).

3- Informe de Defunciones por Covid-19 elaborado por Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Informe Epidemiológico N° 34, Ministerio de Salud, 17 de julio de 2020. Disponible en:

<https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-epidemiologico-covid-19/>

4- OMS, "Orientación Internacional para la Certificación y Clasificación (Codificación) del Covid-19 como Causa de Muerte", 20 de abril de 2020, disponible en:

https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines_Cause_of_Death_COVID-19-20200423_ES.pdf?ua=1

5- Instructivo del 20 de abril de la OMS:

<https://bit.ly/30Y1Us9>

6- Balance Diario de Gobierno, 20 de junio, Dr. Araos (Jefe del Departamento de Estadísticas e Información de Salud, DEIS).

7- Disponible en: <https://www.who.int/hac/about/definitions/en/>

8- Existen diferentes maneras de construir el contrafactual, desde lo más básico que es un promedio histórico hasta métodos econométricos complejos.

9- Espacio Público, Manual, 5 de junio. Disponible en:

<https://www.espaciopublico.cl/wp-content/uploads/2020/06/Manual-de-estimaci%C3%B3n-muertes-en-exceso.pdf>

10- Our World in Data. Disponible en:

<https://ourworldindata.org/coronavirus>

11- Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University, consultado el 10 de agosto de 2020. Disponible en:

<https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>