



Fundación **MAPFRE**

COVID-19: UN ANÁLISIS
PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS
DEMOGRÁFICOS Y SOBRE EL
SECTOR ASEGURADOR

MAPFRE Σconomics

**Covid-19: un análisis
preliminar de los
impactos demográficos
y sobre el sector
asegurador**

Este estudio ha sido elaborado por MAPFRE Economics.
Los derechos para su edición han sido cedidos a Fundación MAPFRE.

Se autoriza la reproducción parcial de la información contenida
en este estudio siempre que se cite su procedencia.

Citar como:
MAPFRE Economics (2022), *Covid-19: un análisis preliminar de los impactos
demográficos y sobre el sector asegurador*, Madrid, Fundación MAPFRE.

© Imagen de cubierta: iStock

© De los textos:
MAPFRE Economics - mapfre.economics@mapfre.com
España: Carretera de Pozuelo, 52 - Edificio 1
28222 Majadahonda, Madrid
México: Avenida Revolución, 507
Col. San Pedro de los Pinos
03800 Benito Juárez, Ciudad de México

© De esta edición:
2022, Fundación MAPFRE
Paseo de Recoletos, 23. 28004 Madrid
www.fundacionmapfre.org

Marzo, 2022.

MAPFRE Economics

Manuel Aguilera Verduzco

Director General

avmanue@mapfre.com

Ricardo González García

Director de Análisis, Estudios Sectoriales y Regulación

ggricar@mapfre.com

Gonzalo de Cadenas Santiago

Director de Análisis Macroeconómico y Financiero

gcaden1@mapfre.com

José Brito Correia

jbrito@mapfre.com

Begoña González García

bgonza2@mapfre.com

Isabel Carrasco Carrascal

icarra@mapfre.com

Fernando Mateo Calle

macafee@mapfre.com

Rafael Izquierdo Carrasco

rafaizq@mapfre.com

Eduardo García Castro

gcedua1@mapfre.com

Johannes Ricardo Rojas Díaz

jroja1@mapfre.com

Vicente Balmaseda del Campo

Álvaro Guillén Marín

David Esteban Montes Rojas

Gadea Ibáñez Franco

Giovanni Di Plácido Montilla

Marta Seijas Cabezón

Contenido

Presentación	9
Introducción	11
Resumen ejecutivo	13
1. Marco conceptual	17
1.1 La pandemia del Covid-19	17
1.2 Aspectos metodológicos del análisis	24
2. Análisis de los excesos de mortalidad en países seleccionados	27
2.1 América	27
2.1.1 Canadá	27
2.1.2 Estados Unidos	30
2.1.3 México	33
2.1.4 Brasil	36
2.1.5 Chile	37
2.2 Europa	42
2.2.1 Reino Unido	42
2.2.2 Alemania	45
2.2.3 Francia	48
2.2.4 Italia	52
2.2.5 España	55
2.2.6 Rusia	60
2.3 Asia-Pacífico	61
2.3.1 Taiwán	61
2.3.2 Corea del Sur	64
2.3.3 Australia	67
2.3.4 Nueva Zelanda	70

3. Los excesos de mortalidad en una visión internacional	75
3.1 Los excesos de mortalidad y su vinculación con otras variables estructurales y coyunturales	75
3.2 Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia	84
4. Principales efectos sobre la actividad aseguradora	89
4.1 Excesos de mortalidad y esperanza de vida	93
4.2 Efectos sobre el seguro de Vida	96
4.3 Efectos sobre los seguros de No Vida	96
4.3.1 Efectos sobre los seguros de Salud	97
4.3.2 Efectos sobre otros seguros No Vida	97
4.4 Perspectivas: una mirada hacia el futuro inmediato	98
Referencias	101
Referencias bibliográficas generales	103
Índice de tablas, gráficas y recuadros	105

Presentación

El 11 de marzo de 2022 se cumplieron dos años desde que la Organización Mundial de la Salud declarara que el Covid-19 podía caracterizarse como una pandemia. Desde que el coronavirus denominado SARS-CoV-2 se propagó desde la ciudad china de Wuhan al resto del mundo, el número de casos globales diagnosticados a marzo de 2022 han superado los 456 millones, con 6 millones de personas declaradas fallecidas por la enfermedad. No obstante, a pesar de lo llamativo de estas cifras, se estima que el número de contagios y de muertes reales es mucho mayor al reportado, debido en muchas ocasiones a los límites en la capacidad de diagnóstico o porque muchos casos no han sido comunicados. Algunos estudios estiman que, en un escenario medio, el número de fallecimientos real podría situarse en torno a tres veces el número de fallecimientos declarados, lo que representaría un exceso de mortalidad en torno a 120 personas por cada 100.000 habitantes y elevaría el número de fallecidos a nivel mundial a consecuencia de la pandemia por encima de 18 millones de personas durante estos dos primeros años.

Desde el comienzo de la pandemia, la prioridad de Fundación MAPFRE ha sido apoyar y proteger a los más vulnerables, poniendo en marcha programas sociales y donaciones, impulsando la investigación sobre el coronavirus, y suministrando material sanitario y equipos de protección para hospitales y residencias de mayores. Con la presentación de este nuevo trabajo de MAPFRE Economics sobre los impactos del Covid-19 en la demografía y el sector asegurador, Fundación MAPFRE desea contribuir a dar a conocer un aspecto tan relevante de la pandemia como es la mortalidad causada por el virus. Además de profundizar en el análisis de los excesos de mortalidad observados durante los años 2020 y 2021 en un total de 39 países, este estudio presenta un indicador cuyo objeto consiste en valorar el grado de eficacia de las medidas adoptadas por estos países en la gestión de la pandemia, lo que podría ayudar a revertir en un futuro las deficiencias detectadas.

Fundación MAPFRE confía en que este informe realizado por MAPFRE Economics arroje luz sobre algunos de los aspectos demográficos que se han visto mayormente afectados por la pandemia del coronavirus y sirva de ayuda, en la medida de lo posible, para anticiparse y preparar mejores respuestas en la era post-Covid.

Fundación MAPFRE

Introducción

La pandemia producida por el coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19) ha significado uno de los mayores retos para la sociedad global en el último siglo, no solo desde el punto de vista de su impacto sanitario, sino también por los efectos económicos derivados de la necesidad de implementar medidas de confinamiento y distanciamiento social para prevenir la diseminación del virus. En la medida de que se trata de un evento de magnitud global y con repercusiones sobre prácticamente todos los aspectos de la actividad social, el análisis de sus impactos se vuelve un ejercicio analítico necesario para conocer las formas en que estos pueden ser revertidos o internalizados por la economía y la sociedad.

Este informe se plantea avanzar, al menos preliminarmente, en este propósito. Para ello, se enfoca en la valoración del impacto de la pandemia sobre los aspectos demográficos y, de manera particular, sobre la mortalidad. A partir de un examen de información en quince países seleccionados de las regiones de América, Europa y Asia-Pacífico, se presenta una estimación de los excesos de mortalidad registrados a lo largo de los dos primeros años de desarrollo de la pandemia. Asimismo, el informe ofrece una revisión de las interrelaciones del fenómeno de exceso de mortalidad con respecto a otras variables de naturaleza económica y sanitaria, y propone un “Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia” que agrupa, mediante el empleo de un índice sintético, el efecto conjunto de todas ellas para un universo de 39 países. Por último, a partir del análisis de estos elementos, el informe presenta una reflexión de los principales impactos de la pandemia sobre la actividad aseguradora.

Confiamos en que este informe contribuya a la exploración preliminar de los principales efectos demográficos producidos por la crisis sanitaria, así como de sus impactos sobre la industria del seguro, buscando con ello aportar nuevos elementos que estimulen el desarrollo de la actividad aseguradora en el nuevo entorno que se abre en la post-pandemia.

MAPFRE Economics

Resumen ejecutivo

La pandemia

En diciembre de 2019 la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió los primeros datos sobre una neumonía desconocida que estaba afectando a un grupo de personas en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei (República Popular China), causada por un coronavirus de tipo 2 al que se denominó SARS-CoV-2, que provocaba un síndrome respiratorio agudo severo. El 30 de enero de 2020, la OMS declaró el brote de esta nueva enfermedad infecciosa (designada como Covid-19) como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) y el 11 de marzo de 2020, tras confirmar sus altos niveles de propagación, la OMS declara la pandemia mundial.

La expansión de la primera ola pandémica provocada por la variante original del SARS-CoV-2 se produjo con rapidez en un mundo altamente interconectado, llegando a colapsar muchos sistemas sanitarios en todo el orbe y a no poder atender en algunos momentos puntuales a la totalidad de las personas infectadas que requerían asistencia sanitaria urgente para sobrevivir. La primera vacuna eficaz contra el SARS-CoV-2 (la "BNT162b2 de Pfizer-BioNTech") se incluyó el 31 de diciembre de 2020 en la Lista de Uso de Emergencia de la OMS, y desde la aparición del síndrome respiratorio agudo severo las medidas de distanciamiento social y las distintas vacunas que han ido surgiendo han sido elementos claves para mitigar los efectos del virus en la salud pública, así como sus consecuencias económicas y sociales.

Con datos a 14 de marzo de 2022, el número de casos en el mundo superaban los 456 millones, con 6 millones de personas declaradas fallecidas por Covid-19, lo que representaba un porcentaje del 1,3% del total

de casos diagnosticados. Sin embargo, tanto el número de casos diagnosticados como el de fallecimientos por Covid-19 reales son desconocidos, dados los límites en la capacidad de diagnóstico y porque muchos de ellos no han sido declarados. Los últimos estudios publicados estiman que, en un escenario medio, el número de fallecimientos real se podría situar en torno a tres veces el número de fallecimientos declarados, lo que representa un exceso de mortalidad en torno a 120 personas por cada 100.000 habitantes y elevaría el número de fallecidos a nivel mundial a consecuencia de la pandemia por encima de 18 millones de personas durante los dos primeros años desde la aparición del virus. Tras la irrupción de la variante original, sin embargo, comenzaron a aparecer nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, destacando las calificadas por la OMS como variantes de preocupación y dentro de ellas a efectos de los excesos de mortalidad las variantes Alpha, Delta y Ómicron.

Alcance del informe

El presente estudio se centra en el comportamiento de la mortalidad durante los dos primeros años de pandemia (2020 y 2021), y gira sobre un concepto central de los excesos de mortalidad observados frente a la situación pre-pandémica, en lo que sería un entorno "normal" desde el punto de vista epidemiológico. El cálculo se realiza con tres niveles de agregación (anual, trimestral y mensual), transformando los datos de muertes por semanas epidemiológicas a meses, trimestres y años naturales con el fin de facilitar la comparativa.

El análisis se complementa para una serie de quince países seleccionados para las regiones de América, Europa y Asia-Pacífico, con el estudio de las muertes diarias por Covid-19, así como de las medidas de restricción a la

movilidad observadas, de los efectos sobre su economía y del porcentaje de vacunación completo de la población alcanzado. Muchos países han superado los efectos económicos provocados por la pandemia o están en camino de recuperarse, en un mundo que, sin embargo, sigue con niveles de restricciones por encima del nivel anterior a la irrupción de la pandemia.

Una visión internacional de los excesos de mortalidad

El informe profundiza en el análisis de los excesos de mortalidad observados durante los años 2020 y 2021 para un total de 39 países y propone un indicador cuyo objeto consiste en valorar el grado de eficacia de las medidas adoptadas por estos países en la gestión de la pandemia. Se trata de un indicador sintético designado como “Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia (IEGP)”, construido a partir de 5 índices parciales bajo el racional de que los países que tuvieron menores excesos de mortalidad, una mejor recuperación económica en 2021 frente a la caída de 2020, una mayor capacidad sanitaria instalada para responder a la atención de la población frente a la emergencia sanitaria, que han logrado mayores avances para alcanzar una pauta de vacunación completa de su población y que mantuvieron menores niveles de restricción a las actividades económicas y al contacto social, debieran ser los que, en conjunto, tuvieron una mejor gestión de la pandemia.

El mayor nivel de eficacia en la gestión de la pandemia conforme al IEGP corresponde a Corea del Sur, seguido de Noruega y Nueva Zelanda. Destacan también Islandia, Dinamarca y Japón (cuyo sistema sanitario se encuentra calificado entre los mejores del mundo). En el polo opuesto, entre los países con menor calificación se encuentran México, Colombia, Bulgaria, Rusia y Brasil, todos ellos con débiles sistemas sanitarios. Destacan, asimismo, los altos excesos de mortalidad de México, los mayores de toda la muestra, pero también los de Colombia, en una pandemia que ha golpeado especialmente a la región de América Latina que, a pesar de la debilidad de sus sistemas de salud, ha realizado un gran esfuerzo a la hora de vacunar a su población, como pone de relieve ese indicador parcial en la mayor parte de los países de la región que

figuran en la lista, destacando especialmente el caso de Chile.

Por otro lado, con base en los excesos de mortalidad calculados, se presenta un análisis de las correlaciones que pueden encontrarse entre los excesos de mortalidad y una serie de variables estructurales y coyunturales que pueden tener un vínculo causal sobre el comportamiento de los excesos de mortalidad en los años de la pandemia. Las correlaciones encontradas entre los excesos de mortalidad observados y el nivel de eficacia de los sistemas sanitarios y con el nivel de renta per cápita son muy altas, y vienen a explicar un 64,3% y un 71,2% de las diferencias, respectivamente, en la muestra de países analizados.

Es de destacar que cuando se mide la correlación de los excesos de mortalidad con el grado de eficacia de los sistemas sanitarios en las primeras fases de la pandemia, la correlación encontrada es sustancialmente inferior, lo cual es un reflejo de la naturaleza catastrófica de las pandemias, un evento ante el cual los sistemas sanitarios se desbordan rápidamente al no estar preparados para ello. No obstante, si se toma un período más amplio, el disponer de sistemas sanitarios eficaces cobra gran importancia, de manera que los países con sistemas más débiles sufren mucho más las consecuencias de las olas pandémicas. Por tanto, disponer de sistemas sanitarios robustos es fundamental para reducir los excesos de mortalidad, pero también lo es el disponer de sistemas de alertas tempranas y sistemas de información con datos compartidos a nivel global para poder adoptar con prontitud otro tipo de medidas en las primeras fases de la expansión de la pandemia, algo sobre lo que se han producido muchos avances a raíz de esta gran crisis mundial.

Efectos sobre la actividad aseguradora

La crisis provocada por la pandemia ha tenido consecuencias significativas que han afectado al volumen de negocio asegurador y a su rentabilidad. Este impacto puede identificarse a partir de sus efectos económicos, financieros, legales (relacionados, entre otros aspectos, con las cláusulas de exclusión en los contratos de coberturas en situaciones de

pandemia), sobre los sistemas sanitarios y sobre los parámetros técnico-actuariales por el impacto en las variables biométricas que pueden afectar a la esperanza de vida de la población mundial. Con relación a estos últimos, salvo que aparezca alguna mutación del virus que cambie la senda actual de la mortalidad y morbilidad (algo que no parece que vaya a suceder pero que tampoco se puede descartar), la tendencia pareciera ser a la mejoría teniendo en cuenta, además, que el mundo ha avanzado mucho en este terreno y está mejor preparado para hacer frente a un evento de esta naturaleza.

Paralelamente, los esfuerzos realizados por las entidades aseguradoras para mantenerse operativas durante los confinamientos han motivado la aceleración de los procesos de digitalización, lo que evitó que la suscripción del negocio asegurador y la atención a sus

clientes se vieran paralizadas, y que ha motivado el avance de muchos de los planes de inversión en medios y perfiles tecnológicos. Por otro lado, a pesar del aumento de la incertidumbre, la mayor sensibilidad y aversión al riesgo por parte de los agentes económicos provocados por la pandemia se ha constituido en un estímulo adicional en la demanda de aseguramiento por parte de hogares y empresas. Las perspectivas para los mercados aseguradores en los próximos años vendrán marcadas, en buena medida, por los efectos económicos y financieros que persistan derivados de la pandemia, dependiendo también de los que se deriven de los eventos entre Rusia y Ucrania, como se explica en el último apartado del estudio.

1. Marco conceptual

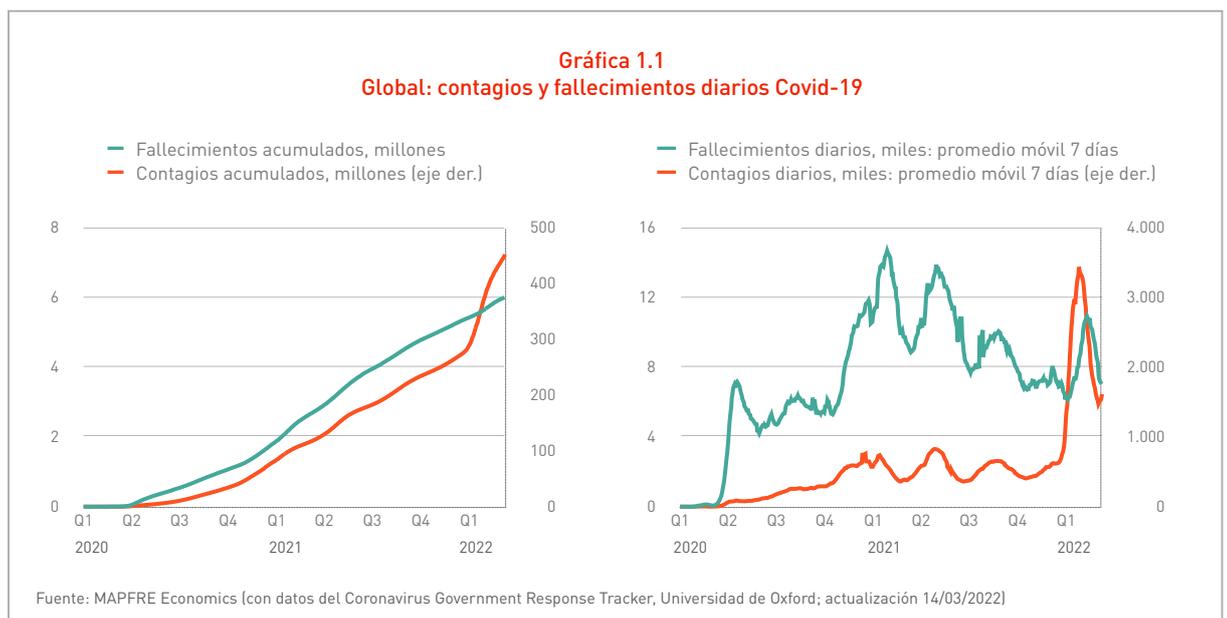
1.1. La pandemia del Covid-19

En el mes de diciembre de 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió los primeros datos sobre una neumonía desconocida que estaba afectando a un grupo de personas en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei (República Popular China), causada por un coronavirus de tipo 2 al que se denominó SARS-CoV-2, que provocaba un síndrome respiratorio agudo severo. El 30 de enero de 2020, la OMS declara el brote de esta nueva enfermedad infecciosa (designada como Covid-19) como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) y el 11 de marzo de 2020, tras confirmar sus altos niveles de propagación, la OMS declara la pandemia mundial.

La expansión de la primera ola pandémica provocada por la variante original del SARS-CoV-2 se produjo con rapidez en un mundo altamente interconectado llegando a colapsar muchos sistemas sanitarios en todo el orbe y no poder atender en algunos momentos puntuales a la totalidad de las personas infectadas que requerían asistencia sanitaria urgente para sobrevivir. La primera vacuna

eficaz contra el SARS-CoV-2 (la “BNT162b2 de Pfizer-BioNTech”) se incluiría el 31 de diciembre de 2020 en la Lista de Uso de Emergencia (EUL, por sus siglas en inglés) de la OMS, y desde la aparición del síndrome respiratorio agudo severo las medidas de distanciamiento social y las distintas vacunas que han surgido han sido elementos claves para mitigar los efectos del virus en la salud pública, así como sus consecuencias económicas y sociales (véase el Recuadro 1.1).

Con datos al 14 de marzo de 2022, el número de casos en el mundo superaban los 456 millones, con 6 millones de personas declaradas fallecidas por Covid-19, lo que representaba un porcentaje del 1,3% del total de casos diagnosticados, según datos ofrecidos por la Universidad Johns Hopkins¹ (véase la Gráfica 1.1). Sin embargo, tanto el número de casos diagnosticados como el de fallecimientos declarados por Covid-19 solo representan un mínimo respecto de los datos reales (que son desconocidos) por los límites en la capacidad de diagnóstico o por no ser declarados, circunstancia que sigue especialmente presente en gran parte de los países emergentes y en vías de desarrollo. El número



Recuadro 1.1 Vacunas contra el Covid-19

Las vacunas

Aunque la investigación y desarrollo de las vacunas tiene una duración media de entre cuatro y siete años, la necesidad urgente de obtener vacunas contra el Covid-19 ha acelerado significativamente ese proceso, lo que ha permitido su aprobación a menos de un año de iniciada la pandemia. Para ello, algunas de las fases del proceso se realizaron de forma paralela, con el fin de mantener normas clínicas y de seguridad. En este sentido, se han desarrollado diferentes tipos de vacunas para el Covid-19¹:

- *Vacunas con virus inactivados o debilitados*, que utilizan una forma del virus que ha sido inactivada o atenuada para que no cause la enfermedad, pero que genere una respuesta inmunitaria.
- *Vacunas basadas en proteínas*, que utilizan fragmentos inofensivos de proteínas o carcasas de proteínas que imitan al virus Covid-19, con el objetivo de obtener una respuesta inmunitaria segura.
- *Vacunas de vectores víricos*, que emplean un virus seguro que no puede causar la enfermedad, pero que sirve de plataforma para producir proteínas de coronavirus con el fin de provocar una respuesta inmunitaria.
- *Vacunas de ARN y ADN*, las cuales emplean un enfoque vanguardista que usa el ARN (ácido ribonucleico) o el ADN (ácido desoxirribonucleico) manipulado genéticamente para crear una proteína que, a su vez, induce una respuesta inmunitaria de forma segura.

A continuación, se describen brevemente las vacunas que, al finalizar 2021, estaban incluidas en la Lista de Uso de Emergencia (EUL, por sus siglas en inglés) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la fecha en la que fueron incluidas. El procedimiento de inclusión en la Lista de Uso de Emergencia evalúa la calidad, seguridad y eficacia de las vacunas contra el Covid-19 y es un requisito previo para el suministro de las vacunas a través del

Mecanismo COVAX, permitiendo a los países acelerar sus propios procedimientos normativos de aprobación para importar y administrar vacunas contra este virus. El Mecanismo de Acceso Mundial a las Vacunas Covid-19 (Mecanismo COVAX) es uno de los tres pilares del Acelerador ACT (Access to Covid-19 Tools) que se lanzó en abril de 2020 en respuesta a la pandemia y que reúne a gobiernos, organizaciones mundiales de salud, fabricantes, científicos, sector privado, sociedad civil y filantropía, con el objetivo de brindar acceso innovador y equitativo a diagnósticos, tratamientos y vacunas contra el Covid-19.

- *BNT162b2 de Pfizer-BioNTech* (31 de diciembre de 2020). Con nombre comercial de Comirnaty, contiene una molécula de ARNm que posee las instrucciones para producir la proteína de la espícula (proteína S o *spike protein*). Esta proteína se encuentra en la superficie del virus SARS-CoV-2 y es necesaria para que este pueda entrar en las células del cuerpo. Cuando una persona recibe la vacuna, algunas de sus células leerán las instrucciones del ARNm y producirán temporalmente la proteína de la espícula. El sistema inmune de la persona reconocerá esta proteína como extraña y producirá anticuerpos y células T activadas para defenderse.
- *ChAdOx1-S/nCoV-19 [recombinante] desarrollada por la Universidad de Oxford y AstraZeneca*. El 15 de febrero de 2021, la OMS incluyó en la Lista de Uso de Emergencia dos versiones de la vacuna de AstraZeneca/Oxford contra el Covid-19, que son producidas por AstraZeneca-SKBio (Corea del Sur) y el Serum Institute of India. Aunque se trata de la misma vacuna, requerían revisiones y aprobaciones separadas debido a que se fabrican en diferentes plantas de producción. La vacuna ChAdOx1-S/nCoV-19 [recombinante], está basada en un vector de adenovirus no replicativo frente a la enfermedad del coronavirus 2019. Expresa el gen de la proteína de la espícula del SARS CoV 2, enviando a las células receptoras la instrucción de sintetizar la proteína del antígeno S singular del SARS CoV 2,

1/ Organización Mundial de la Salud. *Enfermedad por el coronavirus (COVID-19): Vacunas*. Recuperado de: [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines)

Recuadro 1.1 (continuación) Vacunas contra el Covid-19

permitiendo que el cuerpo genere una respuesta inmune y retenga esa información en las células de memoria inmunológica. Se comercializa con las marcas Vaxzevria y Covishield.

- *Ad26.CoV2.S de Janssen* (12 de marzo de 2021). También denominada vacuna anti-Covid-19 de Johnson & Johnson/Janssen. Está compuesta por otro virus (adenovirus) modificado para contener el gen responsable de la formación de la proteína de la espícula del SARS-CoV-2. Una vez administrada, la vacuna libera el gen del SARS-CoV-2 dentro de las células del cuerpo. Las células utilizarán el gen para producir la proteína de la espícula.
- *Vacuna de Moderna contra la Covid-19 [ARNm-1273]* (30 de abril de 2021). El nombre de la vacuna se cambió a Spikevax el 22 de junio de 2021. Como la vacuna de Pfizer, contiene una molécula denominada ARN mensajero (ARNm) que incorpora instrucciones para producir la proteína de la espícula.
- *Vacuna de Sinopharm contra la Covid-19* (7 de mayo de 2021). Fabricada por el Beijing Institute of Biological Products (BIBP), una subsidiaria del China National Biotec Group (CNBG). La sociedad china National Pharmaceutical Group (Sinopharm) es la empresa matriz del CNBG. El nombre comercial de la vacuna es Covilo y también se conoce como BBIBP-CorV. Es una vacuna de virus completo, inactivada, con hidróxido de aluminio de adyuvante.
- *Vacuna CoronaVac de Sinovac* (1 de junio de 2021). Desarrollada por la compañía farmacéutica china Sinovac Biotech, es una vacuna de virus completo inactivado, potenciada con hidróxido de aluminio.
- *Vacuna BBV152 (Covaxin) de Bharat Biotech* (3 de noviembre de 2021). Desarrollada por el laboratorio Bharat Biotech y el Consejo Indio de Investigación Médica (ICMR), está formulada a partir de un antígeno inactivado del SARS-CoV-2.
- *Vacuna NVX-CoV2373, denominada Covovax* (17 de diciembre de 2021), es producida por el

Serum Institute of India bajo licencia de Novavax. Es una subunidad de la vacuna desarrollada por Novavax y la Coalición para la Promoción de Innovaciones en pro de la Preparación ante Epidemias (CEPI). El producto original producido por Novavax es el denominado Nuvaxovid. Se trata de una vacuna de nanopartículas de proteína recombinante con adyuvante Matrix-M.

- *Vacuna contra la Covid-19 Nuvaxovid*. El 20 de diciembre de 2021, la OMS concedió la segunda Lista de Uso de Emergencia a la vacuna de Novavax, fabricada por el Serum Institute of India. Contiene una versión de una proteína que se encuentra en la superficie del SARS-CoV-2 (la proteína de la espícula), que ha sido producida en el laboratorio, y un adyuvante, es decir, una sustancia que ayuda a fortalecer la respuesta inmune.

En Europa, cinco vacunas contra el Covid-19 recibieron la autorización condicional de comercialización en la UE/EEE por parte de la Comisión Europea, basándose en el dictamen científico de la Agencia Europea del Medicamento: Comirnaty (BNT162b2), Spikevax (mRNA-1273), Vaxzevria (AZD1222), Covid-19 Vaccine Janssen (Ad26.COV 2.5) y la vacuna Covid-19 Nuvaxovid (NVX-CoV2373) de Novavax. Además de la lista anterior, hay que mencionar la vacuna Gam-COVID-Vac (Sputnik V), desarrollada por el Centro Nacional de Epidemiología y Microbiología Gamaleya de Rusia que ha sido aprobada en 71 países. Sputnik V está formada por dos virus diferentes pertenecientes a la familia de los adenovirus, Ad26 y Ad5, que se han modificado para que contengan el gen para producir la proteína de la espícula del SARS-CoV-2. Los dos adenovirus se administran por separado: Ad26 se usa en la primera dosis y Ad5 se usa en la segunda dosis para potenciar el efecto de la vacuna. Posteriormente, el Ministerio de Sanidad ruso ha registrado la vacuna Sputnik Light, de una sola dosis, que se basa en el primer componente (adenovirus recombinante humano del serotipo 26 [Ad26]) de la vacuna Sputnik V. Sputnik V aún no está aprobada por la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), ni por la OMS, lo que significa que no puede ser utilizado por COVAX.

Recuadro 1.1 (continuación) Vacunas contra el Covid-19

Eficacia y seguridad

Después de la aprobación y comercialización de las vacunas, las autoridades reguladoras y los fabricantes tienen que seguir vigilando de forma exhaustiva su eficacia y seguridad. Examinar la bibliografía médica que se está realizando para comprobar la efectividad de las vacunas en entornos de la vida real es una de las herramientas empleadas para hacer ese seguimiento. Ha pasado más de un año desde que se aprobara la primera vacuna y prestigiosas revistas médicas e instituciones gubernamentales han publicado los resultados de numerosas investigaciones sobre la efectividad de las vacunas en la población.

En los Estados Unidos, tras la aprobación por parte de la Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration, FDA) de una vacuna para uso de emergencia, los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) y otros socios federales evalúan la efectividad de las vacunas contra el Covid-19 en condiciones reales. Un sistema importante que utilizan los CDC para rastrear las tasas de hospitalización asociadas con Covid-19 es COVID-NET (Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network), que cubre aproximadamente el 10% de la población de Estados Unidos. Una publicación reciente de COVID-NET evaluó la efectividad de las vacunas contra el Covid-19 para prevenir la hospitalización entre adultos de 65 años y más². Una vez que los ensayos clínicos de las vacunas contra el Covid-19 de Pfizer-BioNTech, Moderna y Janssen (Johnson & Johnson) han demostrado una alta eficacia en la prevención de la enfermedad sintomática (incluida la de moderada a grave), este estudio del mundo real añade que entre los adultos de 65 a 74 años la efectividad de la vacunación completa para prevenir la hospitalización fue del 96% para Pfizer-BioNTech, 96% para Moderna y 84% para las vacunas Janssen. Entre adultos de 75 años y más, la efectividad de la vacunación completa para prevenir la hospitalización fue del 91% para las vacunas Pfizer-BioNTech, 96% para Moderna y 85% para las vacunas Janssen. Hay que señalar que el período de estudio para este

análisis ocurrió antes del predominio de la variante Delta.

Por su parte, el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC) está creando una nueva infraestructura para permitir el seguimiento y el análisis regular de la eficacia de las vacunas contra el Covid-19 a lo largo del tiempo. Desde octubre de 2021, más de 30 hospitales en 10 países de la Unión Europea forman parte del seguimiento en entornos hospitalarios: Bélgica, Chequia, Croacia, Francia, Grecia, Irlanda, Luxemburgo, Malta, Portugal y España. En octubre de 2021, el ECDC publicó un primer informe que indica una efectividad alta del 90% para prevenir la hospitalización cuando se evalúa 14 días después de un ciclo completo de vacunación y para las vacunas que recibieron la autorización de comercialización condicional de la Agencia Europea de Medicamentos. Los datos se recopilaron entre diciembre de 2020 y junio de 2021. Una actualización publicada en enero de 2022 tiene como objetivo estimar la eficacia de la vacuna entre los pacientes con infección respiratoria aguda grave (IRAG), de 50 años o más, desde la fecha de inicio de la primera campaña de vacunación el 27 de diciembre de 2020 hasta el 30 de junio de 2021 inclusive. Los resultados sugieren una alta eficacia de la vacuna en la prevención de la IRAG asociada con el SARS-CoV-2, confirmado en laboratorio para las vacunas implementadas durante los primeros seis meses de la campaña de vacunación en los países de la Unión Europea y del Espacio Económico Europeo, en todos los grupos de edad de 50 años y mayores, aunque con amplios intervalos de confianza. La efectividad ajustada de la vacuna contra el SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio entre pacientes hospitalizados con IRAG observados 14 días o más después de la vacunación completa con cualquier producto de vacuna fue del 90% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 83-95%). Los resultados del análisis por grupo de edad mostraron que la efectividad ajustada de la vacuna fue mayor en los pacientes de 50 a 64 años que en los grupos de mayor edad. La efectividad de la vacuna ajustada para Comirnaty (el único producto vacunal que pudo utilizarse en

2/ Moline HL, Whitaker M, Deng L, et al (2021). Effectiveness of COVID-19 Vaccines in Preventing Hospitalization Among Adults Aged ≥65 Years — COVID-NET, 13 States, February–April 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70:1088-1093. DOI: 10.15585/mmwr.m7032e3

Recuadro 1.1 (continuación) Vacunas contra el Covid-19

las estimaciones de la eficacia vacunal ajustada por producto individual) observada más de 14 días después de la vacunación completa (dos dosis) fue del 94% (IC del 95 %: 88-97 %)³.

Un estudio de Andrews, *et al.* (2021)⁴ estima la eficacia de la vacuna a lo largo del tiempo desde la segunda dosis de Comirnaty (Pfizer), Vaxzevria (AstraZeneca) y Spikevax (Moderna) en Inglaterra. Sus resultados “proporcionan evidencia de la disminución de la protección contra la infección sintomática de las vacunas Vaxzevria y Comirnaty a partir de las 10 semanas posteriores a la segunda dosis. Sin embargo, la protección contra la hospitalización y la muerte se mantuvo en niveles muy altos durante al menos 20 semanas después de la segunda dosis. Más allá de las 20 semanas, se observa una mayor disminución con Vaxzevria en comparación con Comirnaty, aunque los grupos que recibieron cualquiera de las vacunas difirieron. La disminución de la protección contra la hospitalización fue mayor entre los adultos mayores y en los del grupo de riesgo clínico. Sin embargo, entre los mayores de 65 años que no estaban en un grupo de riesgo clínico, la protección contra la hospitalización sigue siendo cercana al 95% con Comirnaty y algo menos del 80% con Vaxzevria más allá de las 20 semanas después de la segunda dosis de la vacuna”.

Otro estudio realizado con datos de 21 hospitales estadounidenses durante marzo-agosto de 2021, analiza la efectividad de las vacunas de dos dosis ARNm de Moderna y Pfizer-BioNTech, y la vacuna de vector viral de una dosis de Janssen, para prevenir las hospitalizaciones. La efectividad contra la hospitalización por Covid-19 para Moderna y Pfizer fue del 93% y el 88%, respectivamente, mientras que la vacuna de una sola dosis de Janssen tuvo una efectividad algo

más baja, del 71%. Las personas vacunadas con la vacuna de Janssen también tenían niveles de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 posteriores a la vacunación más bajos que los que recibieron vacunas de ARNm. Aunque la vacuna Janssen tuvo una efectividad observada más baja, una dosis de esta vacuna redujo el riesgo de hospitalización asociado con Covid-19 en un 71%⁵.

Aunque las vacunas de ARNm han demostrado una alta eficacia para prevenir la infección sintomática, la hospitalización y la muerte, existen sin embargo datos limitados sobre la duración de las respuestas inmunitarias y su relación con la edad y los efectos secundarios. En este sentido, la investigación de Naaber, *et al.* (2021)⁶ estudia las respuestas de anticuerpos y células T de memoria después de la vacuna BNT162b2 (Pfizer) de dos dosis en 122 voluntarios hasta los 6 meses. Encontraron una sólida respuesta de anticuerpos a la proteína de la espícula después de la segunda dosis. Sin embargo, los niveles de anticuerpos disminuyeron a las 12 semanas y a los 6 meses después de la vacunación, lo que indica una disminución de la respuesta inmunitaria con el tiempo. Se encontró una respuesta de anticuerpos más débil en los individuos vacunados de mayor edad, lo que se correlacionó con menos efectos secundarios en el momento de la vacunación. Los autores indican que el efecto duradero de las vacunas de ARNm para proteger contra las reinfecciones o la enfermedad grave por Covid-19 sigue sin estar claro y podría depender no solo de las respuestas de anticuerpos sino también de la inmunidad de las células T.

Por otra parte, en Chile se ha utilizado un rico conjunto de datos observacionales para estimar la efectividad de la vacuna CoronaVac (Sinovac)

3/ European Centre for Disease Prevention and Control (2022). *Interim analysis of COVID-19 vaccine effectiveness against Severe Acute Respiratory Infection due to laboratory-confirmed SARS-CoV-2 among individuals aged 50 years and older, ECDC multi-country study – first update*. ECDC: Stockholm; 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/interim-analysis-covid-19-vaccine-effectiveness-against-severe-acute-respiratory>

4/ Andrews N, Tessier E, Stowe J, et al. (2021). Vaccine effectiveness and duration of protection of Comirnaty, Vaxzevria and Spikevax against mild and severe COVID-19 in the UK. medRxiv 2021.09.15.21263583; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.09.15.21263583>

5/ Self WH, Tenforde MW, Rhoads JP et al. (2021). Comparative effectiveness of Moderna, Pfizer-BioNTech, and Janssen (Johnson & Johnson) vaccines in preventing COVID-19 hospitalizations among adults without immunocompromising conditions—United States, March–August 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021; 70: 1337-1343. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8459899/>

6/ Naaber P, Tserel L, Kangro K, Sepp E, Jürjenson V, Adamson A, et al. (2021). Dynamics of antibody response to BNT162b2 vaccine after six months: a longitudinal prospective study. *The Lancet Regional Health – Europe*, Volume 10, November 2021, 100208. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100208>

**Recuadro 1.1 (continuación)
Vacunas contra el Covid-19**

en la prevención del Covid-19, la hospitalización, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos y la muerte en la población chilena⁷. Se estima que la eficacia de la vacuna entre las personas parcialmente inmunizadas (entre 14 y 28 días después de recibir la primera dosis) fue del 15,5% (IC del 95%, 14,2 a 16,8) para la prevención del Covid-19 y del 37,4% (IC del 95%, 34,9 a 39,9) para la prevención de la hospitalización, del 44,7% (IC del 95%, 40,8 a 48,3) para la prevención del ingreso en la Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y del 45,7% (IC del 95%, 40,9 a 50,2) para la prevención de la muerte relacionada con el Covid-19. Entre las personas que estaban completamente inmunizadas, la efectividad ajustada de la vacuna fue del 65,9% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 65,2 a 66,6) para la prevención del Covid-19 y del 87,5% (IC del 95 %, 86,7 a 88,2) para la prevención de la hospitalización, 90,3% (IC 95%, 89,1 a 91,4) para la prevención de ingreso en UCI y 86,3% (IC 95%, 84,5 a 87,9) para la prevención de muerte relacionada con Covid-19.

Nuevas variantes del virus

Desde la aparición del SARS-CoV-2, la circulación de nuevas variantes ha planteado preocupaciones sobre su transmisibilidad, virulencia y escape a la protección de las vacunas. La variante B.1.617.2 (Delta) del SARS-CoV-2 se detectó por primera vez en la India en diciembre de 2020 y desde entonces se transformó en la variante más común en ese país, extendiéndose después a otros países y continentes. El estudio de López Bernal, *et al.* (2021)⁸ analiza la efectividad de las vacunas BNT162b2 (Pfizer) y ChAdOx1 nCoV-19 (AstraZeneca) contra esta variante. Los resultados indican que la eficacia después de una dosis de estas vacunas fue notablemente más baja entre las personas con la variante Delta (30,7 %; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 25,2 a 35,7) que entre las personas con la variante Alpha (48,7 %; IC del 95%, 45,5 a 51,7);

los resultados fueron similares para ambas vacunas. Después de recibir dos dosis de vacuna, solo se observaron diferencias modestas en la eficacia de la vacuna con la variante Delta en comparación con la variante Alpha, lo que en opinión de los investigadores apoyaría los esfuerzos para maximizar la aceptación de la vacuna con dos dosis entre las poblaciones vulnerables.

Respecto a la variante B.1.1.529 (Ómicron), la cual se identificó por primera vez en Sudáfrica en noviembre de 2021 y se convirtió rápidamente en dominante, el estudio de Collie, *et al.* (2021)⁹ ha estimado la efectividad de la vacuna de dos dosis BNT162b2 (Pfizer) contra la hospitalización por Covid-19 causada por esta variante, durante el período comprendido entre el 15 de noviembre y el 7 de diciembre en Sudáfrica, que denominan período sustitutivo de la dominancia de la variante Ómicron (período sustitutivo Ómicron) frente a las estimaciones de la eficacia de la vacuna en el periodo que la variante Delta era dominante (período de comparación). Durante el período sustitutivo Ómicron, encontraron una efectividad de la vacuna del 70% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 62 a 76), significativamente diferente a la del período de comparación, cuando la tasa fue del 93% de efectividad (IC del 95%, 90 a 94) contra la hospitalización por Covid-19.

Sobre esta misma variante, los resultados de un estudio realizado por Public Health England en Inglaterra, "sugieren que la eficacia de la vacuna contra la enfermedad sintomática con la variante Ómicron es significativamente menor que la de la variante Delta y disminuye rápidamente. No obstante, la protección contra la hospitalización es mucho mayor que la que se obtiene contra la enfermedad sintomática, en particular después de una dosis de refuerzo, en la que la eficacia de la vacuna contra la hospitalización se aproxima al 90%"¹⁰. Entre los que habían recibido dos dosis de AstraZeneca,

7/ Jara A, Undurraga EA, Cecilia González C, et al (2021). Effectiveness of an Inactivated SARS-CoV-2 Vaccine in Chile. September 2, 2021; *N Engl J Med* 2021; 385:875-884 DOI: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2107715>

8/ Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C et al. (2021) Effectiveness of COVID-19 vaccines against the B.1.617.2 (Delta) variant. *N Engl J Med.* 2021; 385: 585-594. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2108891>

9/ Collie S, Champion J, Moultrie H, Bekker LG, Gray G (2021). Effectiveness of BNT162b2 Vaccine against Ómicron Variant in South Africa. *N Engl J Med.* 2021 Dec 29. doi: 10.1056/NEJMc2119270

**Recuadro 1.1 (continuación)
Vacunas contra el Covid-19**

no hubo efecto contra Ómicron a partir de las 20 semanas después de la segunda dosis. Entre los que habían recibido dos dosis de Pfizer o Moderna, la eficacia bajó de alrededor del 65-70% a alrededor del 10% a las 20 semanas después de la segunda dosis. De 2 a 4 semanas después de una dosis de refuerzo, la eficacia de la vacuna osciló entre el 65 y el 75%, bajando al 55-70% de 5 a 9 semanas y al 40-50% a partir de 10 semanas después del refuerzo.

Los diferentes artículos analizados para evaluar la efectividad de las vacunas con datos del mundo real respaldan el valor de la vacunación para prevenir la infección, las enfermedades graves y la muerte, incluso con la llegada de las diferentes variantes. No obstante, dado que las

vacunas no son 100% efectivas, hay personas vacunadas que pueden contraer la enfermedad, aunque tienen menos probabilidades de desarrollar una enfermedad grave que aquellas que no están vacunadas. La protección tras una segunda dosis es también mayor que la obtenida después de la primera dosis. Por otra parte, la tasa de infección por SARS-CoV-2 aumenta continuamente a medida que aumenta el tiempo desde la vacunación, mientras que la protección contra la hospitalización o la muerte por Covid-19 parece mantenerse mejor, aunque también disminuye, motivo por el cual algunos investigadores justifican la administración de una tercera dosis de vacuna como refuerzo a poblaciones específicas de alto riesgo.

10/ Public Health England. (2021). SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England. Technical briefing
12. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1045619/Technical-Briefing-31-Dec-2021-Ómicron_severity_update.pdf

de dosis de vacunas administradas a esa fecha superaban los 10.600 millones. De nuevo, los países menos desarrollados presentan en estas fechas porcentajes de vacunación de su población reducidos, especialmente en África donde se estima que solo el 13% de su población ha recibido una pauta de vacunación completa².

Tras la irrupción de la variante original detectada en Wuhan comenzaron a aparecer nuevas variantes del virus SARS-CoV-2 que la OMS ha ido denominando mediante un código y una letra del alfabeto griego y clasificando en las categorías que a continuación se exponen.

**Variantes de interés
(variants of interest)**

Las denominadas *variantes de interés* (*variants of interest*, VOI) son variantes que presentan cambios en el genoma y que pueden afectar a ciertas características del virus, como son su capacidad de transmisión, gravedad de la enfermedad que causa y eficacia de los tratamientos, entre otras (véase Tabla 1.1-a).

**Tabla 1.1-a
Covid-19: variantes de interés**

Denominación de la OMS	Lamda	Mu
Linaje (cov-lineages.com)	C.37	B.1.621
País primera muestra	Perú	Colombia
Fecha primera muestra	Diciembre 2020	Enero 2021
Fecha designación	14 junio 2021	30 agosto 2021

Fuente: OMS y cov-lineages.org

**Variantes de preocupación
(variants of concern)**

Por otra parte, las clasificadas como *variantes de preocupación* (*variants of concern*) suelen tener las mismas características que las variantes de interés anteriormente mencionadas, pero pueden, además, derivar en un aumento en la velocidad de transmisión, en casos más graves de la enfermedad que causa, en una mayor

Tabla 1.1-b
Covid-19: variantes preocupantes

Denominación de la OMS	Alpha	Beta	Gamma	Delta	Ómicron
Linaje (cov-lineages.com)	B.1.1.7	B.1.351	P.1	B.1.617.2	B.1.1.529
País primera muestra	Reino Unido	Sudáfrica	Brasil	India	Varios países
Fecha primera muestra	Septiembre 2020	Mayo 2020	Noviembre 2020	Octubre 2020	Noviembre 2021
Fecha designación	18 diciembre 2020	18 diciembre 2020	11 enero 2021	VOI (4 abril 2021) VOC (11 mayo 2021)	VOI (24 noviembre 2021) VOC (26 noviembre 2021)

Fuente: OMS y cov-lineages.org

virulencia, e incluso en una menor eficacia de las vacunas y tratamientos (véase Tabla 1.1-b).

En la declaración de la OMS del 19 de enero de 2022, se destacaban los retos que plantean los elevados niveles de transmisión de la *variante de preocupación* del SARS-CoV-2 denominada Ómicron (B.1.1.529) y la correspondiente carga para los sistemas de salud pública y la prestación de servicios sanitarios, concluyendo que la pandemia del Covid-19 sigue siendo una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional³.

Actualmente, la variante Ómicron es la última clasificada por la OMS como *variante de preocupación*. Presenta un gran número de mutaciones y elevados niveles de transmisión, desplazando rápidamente a otras variantes. En uno de los más recientes informes publicados por la OMS, se indica que dicha variante tiene presencia en casi todos los países, aunque desde principios del 2022 el número de casos ha ido disminuyendo en muchos de los países afectados⁴.

El número relativo de hospitalizaciones y muertes está siendo menor que con otras variantes, a pesar del fuerte incremento del número de casos que se detectaron a las pocas semanas de su expansión por los distintos países, sin que exista una idea clara de momento sobre si es consecuencia de la menor letalidad de esta variante o si está relacionado con el contagio que afecta a poblaciones más jóvenes, o bien a una combinación de ambos factores.

Variantes bajo vigilancia (variants under monitoring)

Estas variantes pueden llegar o no a causar riesgos en el futuro, por lo que están en continuo estudio y seguimiento para valorar su repercusión y, en su caso, reclasificarlas según proceda. Es por ello, que la OMS por el momento no asigna denominación a estas variantes. Actualmente son las variantes correspondientes a los linajes⁵ B.1.1.318, C.1.2 y B.1. 640.

Variantes anteriormente controladas (formerly monitored variants)

Se trata de variantes que estuvieron clasificadas como de interés, preocupantes o bajo vigilancia y que, tras comprobar que ya no entrañan riesgos significativos para la salud mundial, se han reclasificado en esta categoría⁶.

1.2 Aspectos metodológicos del análisis

El presente estudio se centra en el comportamiento de la mortalidad durante los dos primeros años de pandemia del Covid-19 (2020 y 2021), y gira sobre el concepto central de los *excesos de mortalidad* observados frente a la situación pre-pandémica, en lo que sería un entorno "normal" desde el punto de vista epidemiológico. Para los efectos de este informe, el indicador de exceso de mortalidad se ha construido comparando los datos de muertes por cada 100.000 habitantes durante

los años 2020 y 2021, contra la media de fallecimientos por cada 100.000 habitantes en los cuatro años previos a su irrupción (2016-2019). El cálculo se realiza con tres niveles de agregación (anual, trimestral y mensual), transformando los datos de muertes por semanas epidemiológicas a meses, trimestres y años naturales con el fin de facilitar la comparativa.

Los excesos de mortalidad así calculados permiten detectar con facilidad las distintas olas pandémicas que han sufrido los países analizados y dar una idea de su severidad (directa e indirecta), así como realizar comparativas y buscar correlaciones con otras variables que pueden haber influido en el impacto provocado por la pandemia, como puede ser el nivel de renta per cápita de los países, medidas de eficacia de los sistemas sanitarios en periodos pre-pandémicos, la adopción de medidas de restricción a la movilidad, gestión económica durante la pandemia o programas de vacunación implementados, entre otras.

El cálculo en términos anuales se realiza comparando la mortalidad anual de 2020 (por cada 100.000 habitantes) con la media de 2016-2019, obteniendo así los porcentajes de excesos de mortalidad anuales de 2020. Del mismo modo se compara la mortalidad anual de 2021 con la media de 2016-2019, obteniendo los porcentajes de excesos de mortalidad anuales de 2021 (de todos aquellos países para los que había información de las 52 semanas epidemiológicas en ese año). De forma análoga, se ha realizado el cálculo trimestral y mensual de los excesos de mortalidad así definidos, comparando los fallecimientos trimestrales y mensuales de los años 2020 y 2021 con la media trimestral y mensual, respectivamente, del mismo período de los cuatro años anteriores a la irrupción de la pandemia (2016-2019).

Al calcular los excesos de mortalidad se ha decidido utilizar una medida relativa que tuviese en cuenta la población de los países en los distintos años empleados con el fin de eliminar, en la medida de lo posible, el efecto que puede tener un aumento o una reducción de la población de un país en el número absoluto de muertes. Ese es el motivo por el que se utilizan datos de muertes por cada 100.000 habitantes. Por otro lado, se ha empleado un período de cuatro años al calcular la media y no un período mayor para evitar la distorsión que puede producir en algunos países los cambios en la estructura de sus pirámides poblacionales provocados por el proceso de transición hacia poblaciones más envejecidas, que lleva a un incremento natural en el número de fallecimientos. Se trata de un proceso de transición demográfico lento y el efecto que pueda suponer a lo largo de un período relativamente corto de cuatro años es despreciable, como hemos podido observar al analizar los datos de mortalidad obtenidos en la serie de 2016 a 2019 en los distintos países analizados.

El análisis se complementa para una serie de quince países seleccionados para las regiones de América, Europa y Asia-Pacífico, con el estudio de las muertes diarias por Covid-19 (media móvil de 7 días), así como de las medidas de restricción a la movilidad observadas, de los efectos sobre su economía y del porcentaje de vacunación completo de la población alcanzado. Cabe señalar que en las restricciones a la movilidad se ha utilizado el índice elaborado por la Universidad de Oxford a partir de indicadores de alta frecuencia extraído de la plataforma "Our World in Data" (al igual que los otros dos indicadores).

2. Análisis de los excesos de mortalidad en países seleccionados

2.1 América

2.1.1 Canadá

En Canadá, el análisis de la serie de datos de mortalidad semanales desde el año 2011 muestra un patrón de comportamiento marcadamente estacional, con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el

invierno boreal, siendo esta una pauta que se repite en todos los países analizados en el presente estudio del hemisferio norte. Se observa, asimismo, la distorsión provocada por el virus SARS-CoV-2 con un pico en los fallecimientos en la primavera de 2020 durante los meses de abril y mayo, que resulta atípica respecto al resto de la serie (véanse las Gráficas 2.1.1-a y 2.1.1-b).

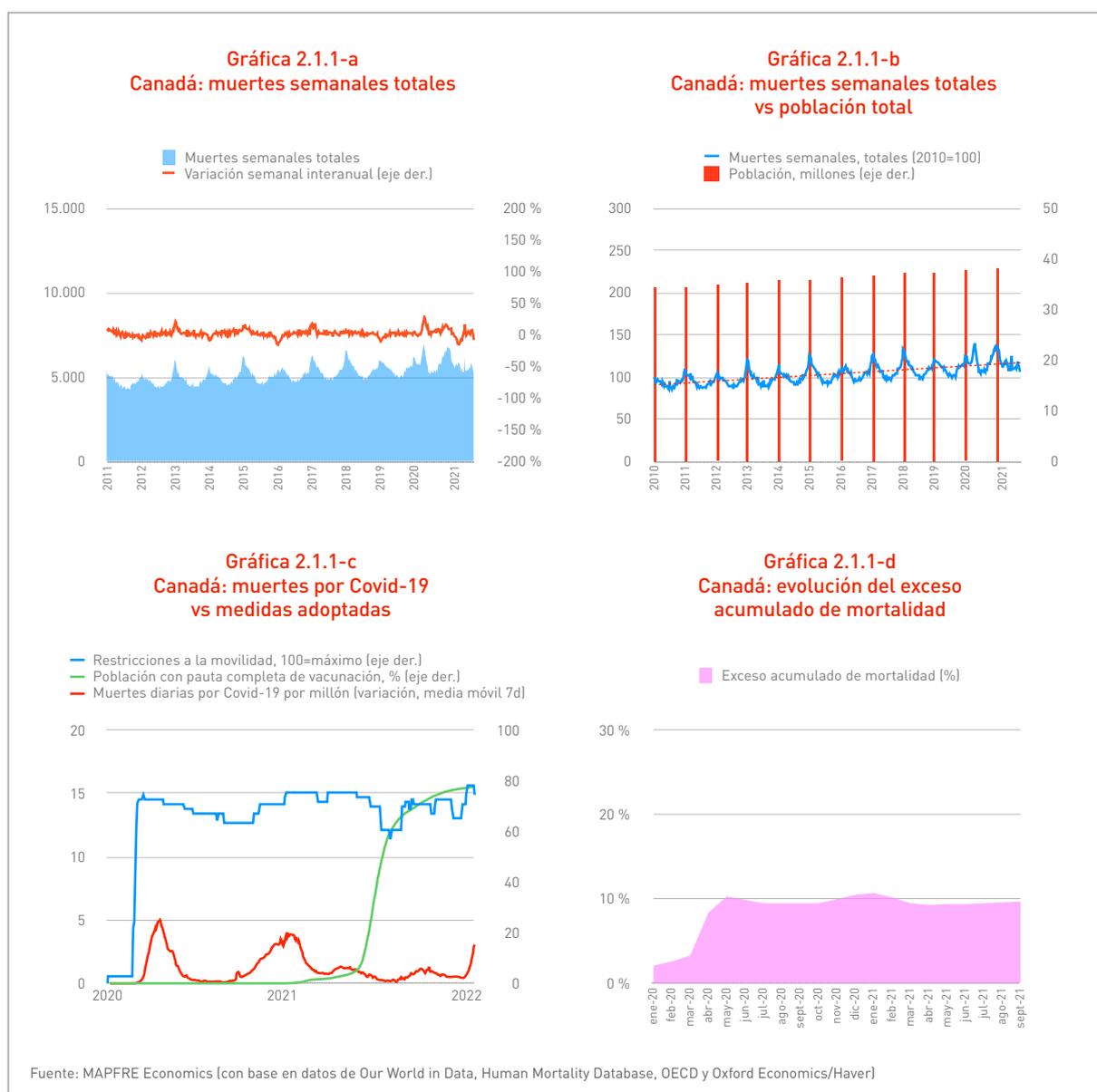


Tabla 2.1.1
Canadá: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-0,2 %	8,5 %
Exceso de mortalidad (febrero)	0,9 %	0,6 %
Exceso de mortalidad (marzo)	2,4 %	-2,4 %
Exceso de mortalidad (abril)	21,9 %	3,5 %
Exceso de mortalidad (mayo)	16,2 %	6,3 %
Exceso de mortalidad (junio)	4,7 %	6,8 %
Exceso de mortalidad (julio)	5,1 %	7,9 %
Exceso de mortalidad (agosto)	6,3 %	8,3 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	7,5 %	9,5 %
Exceso de mortalidad (octubre)	6,6 %	n.d.
Exceso de mortalidad (noviembre)	12,5 %	n.d.
Exceso de mortalidad (diciembre)	13,8 %	n.d.
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	1,9 %	3,3 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	15,5 %	6,4 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	7,2 %	9,5 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	12,0 %	n.d.
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	8,1 %	n.d.
Mayores de 85 años	8,5 %	n.d.
Entre 75 y 84 años	7,6 %	n.d.
Entre 65 y 74 años	8,8 %	n.d.
Entre 0 y 64 años	7,2 %	n.d.
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	24	1.050
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	249	1.137
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	148	547
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.111	1.468
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,4	19,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	22,5	8,8
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1,6	4,1
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	16,8	6,5
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	1,6 %	1,8 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	9,0 %	0,8 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	1,1 %	0,8 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,5 %	0,4 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	15.321	42.018
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	413	383
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	2,7 %	0,9 %
Población total (millones)	37,7	38,1
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	312.265	n.d.
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	15.736	30.319
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	5,0 %	n.d.

Tabla 2.1.1 (continuación)
Canadá: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	1,9 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	30,9 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	71,0 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	77,3 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	14,5	74,4
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	71,5	74,5
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	66,3	66,0
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	67,5	70,1
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-0,6 %	0,3 %
Variación interanual PIB 2T	-12,4 %	11,8 %
Variación interanual PIB 3T	-4,9 %	4,0 %
Variación interanual PIB 4T	-3,1 %	3,1 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,1	1,3
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,8	1,2
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,7
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	1,1	0,8
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI's por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,2
Pacientes en UCI's por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,4
Pacientes en UCI's por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,2
Pacientes en UCI's por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,2
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	25	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	27	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	100	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia a lo largo de los años 2020 y 2021, se observa que los meses de abril y mayo de 2020 fueron los que presentaron los mayores excesos de mortalidad, coincidiendo con la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2, con un número de muertes por cada 100.000 habitantes un 21,9% y 16,2%, respectivamente, superior a la mortalidad media de esos mismos meses de los cuatro años previos (véase la Tabla 2.1.1). Ante esta situación, las autoridades canadienses

adoptaron medidas de restricción a la movilidad que alcanzaron su punto máximo en el mes de abril de 2020 (74,45 puntos sobre 100 según el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford). Los siguientes mayores excesos de mortalidad se presentan en noviembre y diciembre de 2020, coincidiendo con la ola pandémica provocada por la variante Alpha, aunque menores que los observados con la variante original del virus (12,5% y del 13,8%, respectivamente). Cabe señalar que en esos meses todavía no había empezado el proceso de vacunación de

la población en ese país (véase la Gráfica 2.1.1-c).

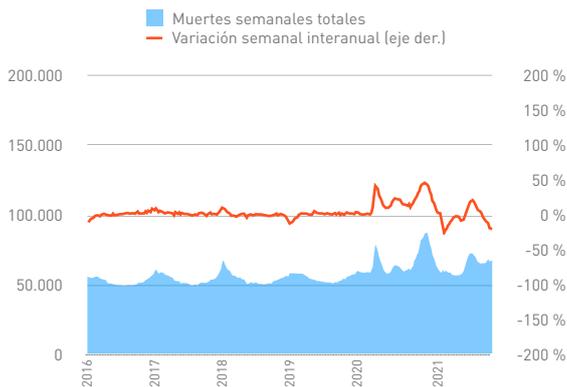
De los datos de 2021, hasta la semana epidemiológica 41, se desprende que los excesos de mortalidad siguen siendo en general positivos a lo largo del año, pero menores que en el año previo, en un período en el que se alcanzó de forma progresiva un porcentaje de vacunación completa del 77% de la población. Los excesos de mortalidad en términos acumulados alcanzaron su máximo del 10,6% en enero de 2021 y desde entonces se han estabilizado, aunque se aprecia un repunte a finales de año, como puede observarse igualmente en las muertes diarias (véanse las Gráficas 2.1.1-c y 2.1.1-d).

2.1.2. Estados Unidos

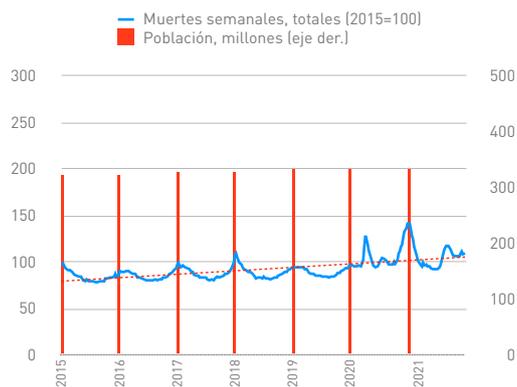
Los datos de mortalidad semanales en los Estados Unidos desde el año 2015 muestran un patrón de comportamiento estacional con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno. Se observa, asimismo, la distorsión provocada por la irrupción del virus SARS-CoV-2 con un pico en los fallecimientos en primavera durante los meses de abril y mayo de 2020, lo que resulta atípico respecto al resto de la serie (véanse las Gráficas 2.1.2-a y 2.1.2-b).

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla

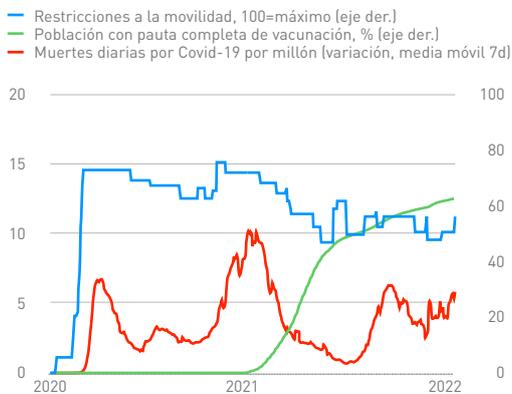
Gráfica 2.1.2-a
Estados Unidos: muertes semanales totales



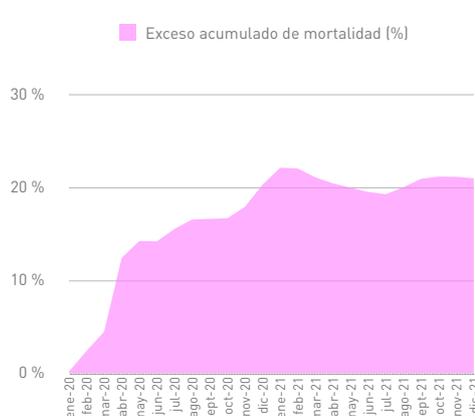
Gráfica 2.1.2-b
Estados Unidos: muertes semanales totales vs población total



Gráfica 2.1.2-c
Estados Unidos: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas



Gráfica 2.1.2-d
Estados Unidos: evolución del exceso acumulado de mortalidad



Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Tabla 2.1.2
Estados Unidos: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-1,4 %	38,6 %
Exceso de mortalidad (febrero)	3,3 %	18,4 %
Exceso de mortalidad (marzo)	6,9 %	6,1 %
Exceso de mortalidad (abril)	35,8 %	8,2 %
Exceso de mortalidad (mayo)	20,0 %	9,8 %
Exceso de mortalidad (junio)	12,3 %	9,0 %
Exceso de mortalidad (julio)	22,1 %	12,1 %
Exceso de mortalidad (agosto)	22,1 %	32,0 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	15,4 %	37,5 %
Exceso de mortalidad (octubre)	15,4 %	23,8 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	28,2 %	17,9 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	42,2 %	15,1 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	3,5 %	22,1 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	23,6 %	9,6 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	20,6 %	27,8 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	29,7 %	19,5 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	18,4 %	18,8 %
Mayores de 85 años	14,5 %	4,5 %
Entre 75 y 84 años	21,8 %	20,6 %
Entre 65 y 74 años	23,9 %	30,2 %
Entre 0 y 64 años	16,1 %	25,6 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	58	3.117
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	737	964
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.381	2.928
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	3.891	3.384
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1,6	60,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	36,6	15,9
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	23,9	28,6
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	43,5	38,5
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	2,8 %	1,9 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	5,0 %	1,6 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	1,7 %	1,0 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,1 %	1,1 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	60.656	103.928
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	1.057	1.429
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	1,7 %	1,4 %
Población total (millones)	331,0	332,9
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	3.439.368	3.412.035
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	351.754	827.634
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	10,2 %	13,9 %

Tabla 2.1.2 (continuación)
Estados Unidos: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	19,1 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	48,4 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	56,4 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	61,9 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	17,3	67,9
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	72,0	54,4
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	66,6	53,7
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	68,5	52,0
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	0,6 %	0,5 %
Variación interanual PIB 2T	-9,1 %	12,2 %
Variación interanual PIB 3T	-2,9 %	4,9 %
Variación interanual PIB 4T	-2,3 %	5,4 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	4,0
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	1,2
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	1,6	2,9
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	3,7	2,8
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,4
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,1	0,3
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,1	0,2
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,1
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	28	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	26	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	120	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

2.1.2), se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 tuvo un fuerte impacto reflejado en los excesos de mortalidad de los meses de abril y mayo de 2020, alcanzando el 35,8% y el 20,0% respectivamente, sobre la mortalidad media por cada 100.000 habitantes de esos meses de los cuatro años previos.

Sin embargo, los mayores excesos de mortalidad en los Estados Unidos se presentan en los meses de diciembre de 2020 y enero de 2021 (42,2% y 38,6%, respectivamente) coincidiendo con la ola pandémica provocada

por la variante Alpha del virus SARS-CoV-2. Las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzaron su punto máximo precisamente en esos meses (71,76 puntos sobre 100). A finales del mes de diciembre de 2020, comenzó el proceso de vacunación, pero a finales del mes de enero de 2021 el porcentaje de población vacunada solo cubría al 2% de la población. Los siguientes mayores excesos de mortalidad se alcanzaron en los meses de agosto y septiembre de 2021 (32,0% y 37,5%, en cada caso), coincidiendo con la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Delta, en un momento en el que el

porcentaje de población vacunada se encontraba en un rango entre el 50% y el 56%. En estos meses las muertes diarias por Covid-19 se incrementaron, pero en menor medida que en las dos olas previas (véase la Gráfica 2.1.2-c).

De los datos de 2021 se desprende que los excesos de mortalidad en términos acumulados siguen creciendo (aunque con algún retroceso en el primer semestre del año), pero sin llegar a romper con claridad una tendencia creciente notablemente más moderada que en las primeras fases de la pandemia. De esta forma, los excesos de mortalidad se mantuvieron en torno al 20% durante 2021 (véase la Gráfica 2.1.2-d).

2.1.3 México

La serie de datos de mortalidad semanales en México disponible desde el año 2012 muestran un patrón de comportamiento estacional con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno, en línea con lo que sucede de forma generalizada en todos los países analizados. La irrupción del virus SARS-CoV-2 en este país provocó una distorsión sin precedentes, como puede apreciarse en las Gráficas 2.1.3-a y 2.1.3-b. Se trata, además, de la mayor distorsión de los países analizados en el presente informe.

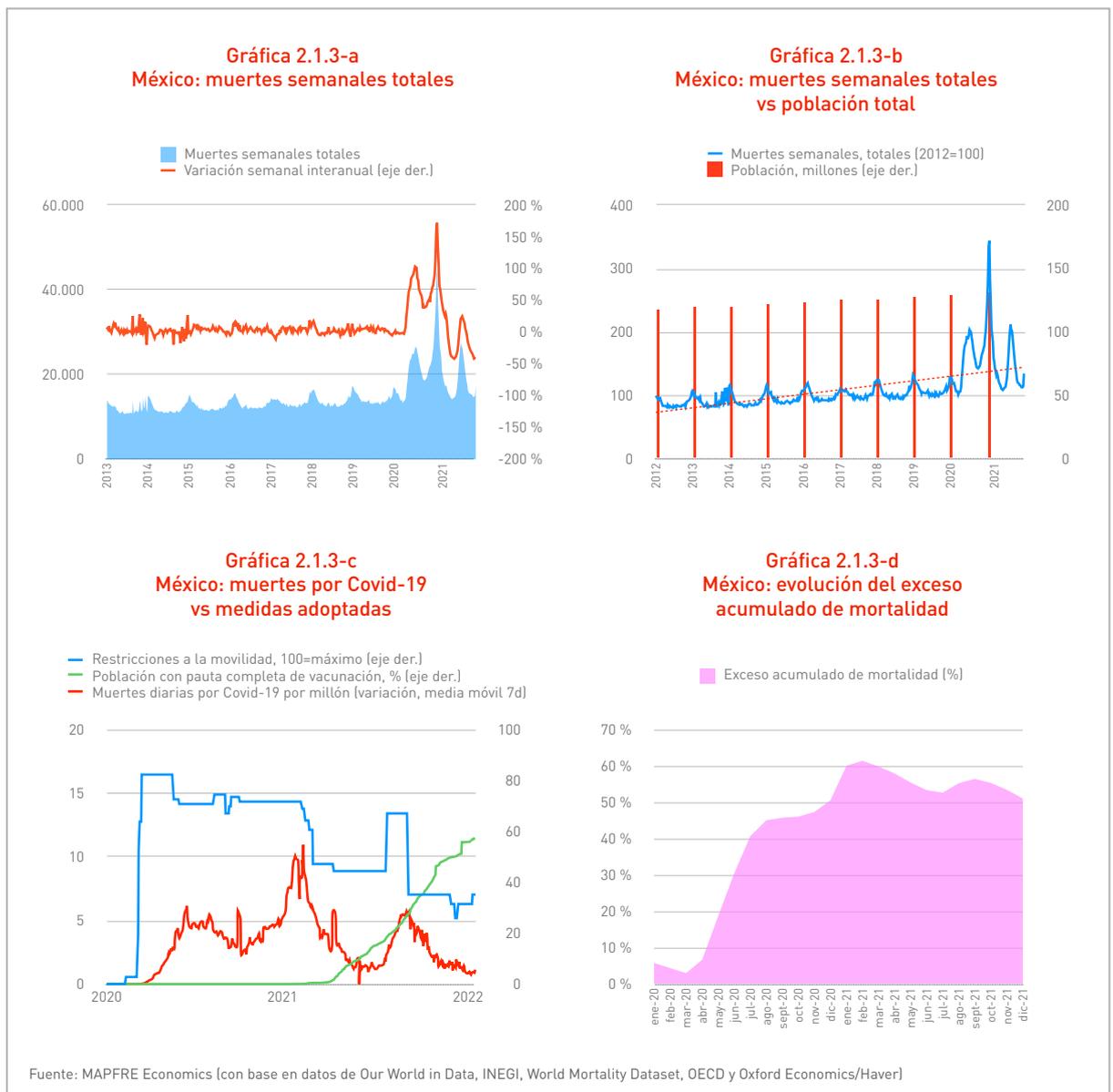


Tabla 2.1.3
México: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	3,0 %	149,6 %
Exceso de mortalidad (febrero)	0,0 %	72,4 %
Exceso de mortalidad (marzo)	-2,8 %	32,9 %
Exceso de mortalidad (abril)	16,0 %	23,4 %
Exceso de mortalidad (mayo)	65,2 %	9,8 %
Exceso de mortalidad (junio)	90,9 %	10,4 %
Exceso de mortalidad (julio)	99,3 %	34,6 %
Exceso de mortalidad (agosto)	73,1 %	99,5 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	47,8 %	75,3 %
Exceso de mortalidad (octubre)	44,7 %	28,4 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	56,3 %	7,7 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	76,3 %	-1,5 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	1,3 %	89,3 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	58,8 %	15,7 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	75,5 %	71,4 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	61,6 %	12,0 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	46,6 %	45,7 %
Mayores de 85 años	23,1 %	n.d.
Entre 75 y 84 años	42,7 %	n.d.
Entre 65 y 74 años	70,2 %	n.d.
Entre 0 y 64 años	48,7 %	n.d.
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1	624
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	173	215
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	397	879
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	524	242
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,0	59,4
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	21,3	22,9
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	38,3	34,1
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	37,0	16,8
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	2,4 %	9,5 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	12,3 %	10,6 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	9,6 %	3,9 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	7,1 %	6,9 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	10.948	19.604
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	966	1.333
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	8,8 %	6,8 %
Población total (millones)	128,9	130,3
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	1.079.273	1.063.389
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	125.807	299.428
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	11,7 %	16,3 %

Tabla 2.1.3 (continuación)
México: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	0,7 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	15,0 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	35,0 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	55,9 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	6,8	61,9
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	78,8	44,8
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	71,7	52,3
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	71,9	33,5
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-1,7 %	-2,8 %
Variación interanual PIB 2T	-18,9 %	19,6 %
Variación interanual PIB 3T	-8,4 %	4,7 %
Variación interanual PIB 4T	-4,5 %	1,9 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	10	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	24	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	29	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, INEGI, World Mortality Dataset, OECD y Oxford Economics/Haver)

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla 2.1.3), se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 detectada en Wuhan en diciembre de 2019 tuvo un fuerte impacto sobre la mortalidad en México, reflejado en los excesos de mortalidad del segundo trimestre de 2020 con una mortalidad por cada 100.000 habitantes 73% por encima de la mortalidad media de ese mismo trimestre de los cuatro años previos. Destaca también el hecho de que

estos excesos de mortalidad afectaron de forma importante a todas las cohortes de edad, siendo las personas entre 65 y 74 años las que presentaron el mayor exceso (70,2% en 2020).

La situación posterior no terminó de mejorar, con porcentajes de excesos de mortalidad elevados que volvieron a experimentar un repunte tras la primera ola pandémica, alcanzando los porcentajes más elevados de toda la serie en los meses de diciembre de 2020 y enero de 2021 (76,3% y 149,6%, respectivamente), coincidiendo con

la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Alpha detectada en el Reino Unido y la aparición de la variante Gamma en Brasil. Igualmente, en el caso de México se observan altos excesos de mortalidad en los meses de agosto y septiembre de 2021 cuando la variante Delta era prevalente, en un momento en el que el porcentaje de vacunación era reducido, encontrándose en esos meses un rango entre el 20% y el 35% de la población.

De esta manera, se observa que las principales olas pandémicas vividas hasta el momento han afectado de manera muy intensa a la mortalidad de este país, aunque parece que el efecto de la variante Ómicron está siendo sustancialmente menor, como puede apreciarse en el exceso de mortalidad de los meses de noviembre y diciembre de 2021, que incluso llega a ser ligeramente negativo. En estos meses, las muertes diarias por Covid-19 se redujeron (véase la Gráfica 2.1.3-c).

Por su parte, las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzaron su nivel máximo en los meses de abril y mayo de 2020, con un valor de 82,4 puntos sobre 100 (en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford). A partir de ese momento, el índice se redujo gradualmente, con algún repunte puntual al alza en el nivel de restricción en las distintas olas, pero situándose en las cotas más bajas de entre la muestra de países que se analizan en este informe.

De los datos de 2021 se desprende que los excesos de mortalidad en términos acumulados alcanzaron altos niveles, con un máximo en el mes de febrero de 2021 del 60,5%. A partir de entonces, dichos excesos acumulados han iniciado una senda descendente, pero aún así se situaban en torno al 50% al cierre de 2021, siendo los más altos de la muestra de países analizados (véase la Gráfica 2.1.3-d).

2.1.4 Brasil

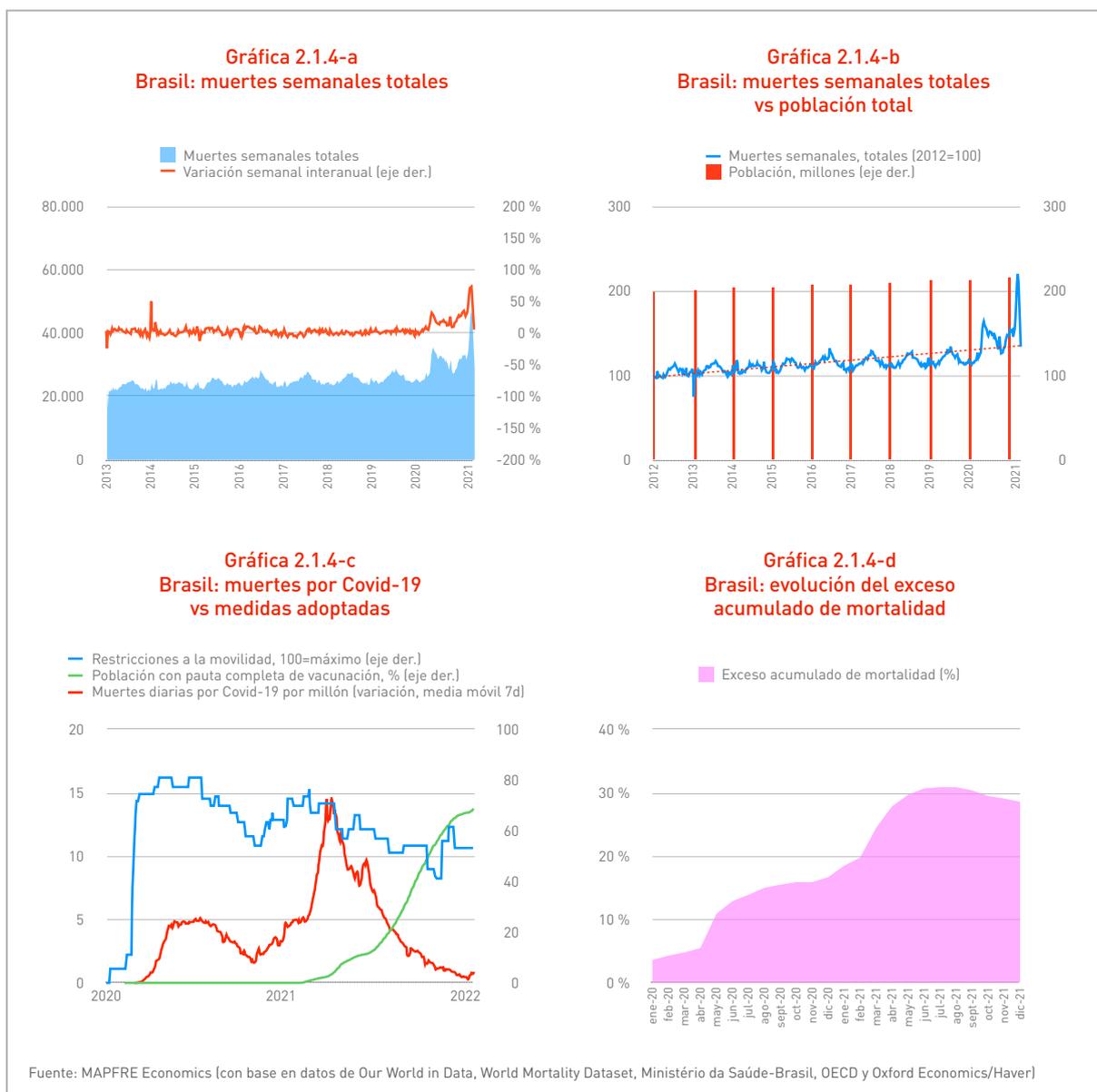
En Brasil, los datos de mortalidad semanales disponibles desde el año 2012 muestran un patrón de comportamiento estacional con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de julio, coincidiendo con el invierno austral, en línea con lo que sucede de forma

generalizada en todos los países analizados del hemisferio sur. La distorsión provocada por el virus SARS-CoV-2 en este país puede apreciarse en las Gráficas 2.1.4-a y 2.1.4-b).

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla 2.1.4), se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 detectada en diciembre de 2019 tuvo un impacto notable en ese país, el cual se refleja en los excesos de mortalidad de los meses de mayo y junio de 2020, alcanzando el 28,5% y el 19,6%, respectivamente, sobre la mortalidad media por cada 100.000 habitantes de esos meses de los cuatro años previos.

A partir de entonces, los excesos de mortalidad continuaron en porcentajes elevados y volvieron a experimentar un repunte en los meses de diciembre de 2020 y enero de 2021, coincidiendo con la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Alpha detectada en el Reino Unido y la aparición de la variante Gamma en Brasil (en Manaus), con porcentajes del 23,3% y 37,2%, respectivamente. Los porcentajes más elevados se alcanzaron en los meses de marzo y abril de 2021 (85,2% y 74,6%, respectivamente), coincidiendo también con la expansión de la variante Delta (detectada originalmente en la India), en un momento en el que el porcentaje de vacunación en Brasil era reducido, encontrándose en esos meses un rango entre el 1% y el 7,3% de la población.

De esta forma, se observa que las principales olas pandémicas vividas hasta el momento han afectado de manera muy intensa a la mortalidad de Brasil, si bien los excesos de mortalidad parecen indicar que el efecto de la variante Ómicron está siendo notablemente menor, como puede apreciarse en el cuarto trimestre de 2021, que presenta los menores desde el inicio de la pandemia. En estos meses, las muertes diarias por Covid-19 se redujeron de forma acusada. Por su parte, las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzaron su nivel máximo en el mes de mayo de 2020, con un valor máximo de 81,02 puntos sobre 100. A partir de ese momento, el índice se redujo gradualmente con algún repunte puntual en las distintas olas (véase la Gráfica 2.1.4-c).



De los datos de 2021, se desprende que los excesos de mortalidad en términos acumulados alcanzaron altos niveles en Brasil, con un máximo en los meses de julio y agosto de 2021 del 30,9%. A partir de, entonces han iniciado una senda ligeramente decreciente (véase la Gráfica 2.1.4-d).

2.1.5 Chile

La serie de datos de mortalidad semanales para Chile, disponibles desde el año 2016, muestran un patrón de comportamiento estacional con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de julio, coincidiendo con el invierno austral, en línea con lo visto en Brasil y lo que sucede de forma

generalizada en todos los países analizados del hemisferio sur. La distorsión provocada por la irrupción del virus SARS-CoV-2 en este país puede apreciarse en las Gráficas 2.1.5-a y 2.1.5-b.

Del análisis de los excesos de mortalidad observados en Chile desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla 2.1.5), se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 tuvo un fuerte impacto reflejado en los excesos de mortalidad de los meses de mayo y junio de 2020, alcanzando el 30,3% y el 51,6%, respectivamente, sobre la mortalidad media por cada 100.000 habitantes de esos mismos

Tabla 2.1.4
Brasil: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	1,6 %	37,2 %
Exceso de mortalidad (febrero)	3,2 %	35,5 %
Exceso de mortalidad (marzo)	3,8 %	85,2 %
Exceso de mortalidad (abril)	5,4 %	74,6 %
Exceso de mortalidad (mayo)	28,5 %	52,8 %
Exceso de mortalidad (junio)	19,6 %	42,3 %
Exceso de mortalidad (julio)	17,1 %	30,9 %
Exceso de mortalidad (agosto)	20,4 %	26,9 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	17,6 %	18,0 %
Exceso de mortalidad (octubre)	16,9 %	8,5 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	13,9 %	16,3 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	23,3 %	12,5 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	3,6 %	54,4 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	18,9 %	57,3 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	19,2 %	26,4 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	19,0 %	13,1 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	14,5 %	36,9 %
Mayores de 85 años	14,1 %	n.d.
Entre 75 y 84 años	17,5 %	n.d.
Entre 65 y 74 años	24,3 %	n.d.
Entre 0 y 64 años	9,6 %	n.d.
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	3	2.375
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	657	2.714
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.591	1.337
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.338	402
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,1	59,4
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	27,8	91,8
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	39,4	36,7
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	23,8	10,4
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	3,5 %	2,5 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	4,2 %	3,4 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	2,5 %	2,7 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,8 %	2,6 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	35.894	68.277
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	912	1.983
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	2,5 %	2,9 %
Población total (millones)	212,6	214,0
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	1.562.838	1.857.040
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	195.072	619.334
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	12,5 %	22,8 %

Tabla 2.1.4 (continuación)
Brasil: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	2,4 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	12,5 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	42,7 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	67,0 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	16,9	69,5
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	77,6	62,9
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	73,8	54,5
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	60,9	51,7
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-1,4 %	2,6 %
Variación interanual PIB 2T	-10,6 %	12,2 %
Variación interanual PIB 3T	-3,7 %	4,0 %
Variación interanual PIB 4T	-1,0 %	0,4 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	22	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	22	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	101	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, World Mortality Dataset, Ministério da Saúde-Brasil, OECD y Oxford Economics/Haver)

meses de los cuatro años previos; estos datos se sitúan entre los porcentajes más altos observados en estos meses en los países analizados en este informe, junto con México y el Reino Unido.

Tras la primera ola pandémica, los excesos de mortalidad observados se redujeron y volvieron a experimentar un repunte entre los meses de enero y mayo de 2021, coincidiendo con la ola pandémica provocada por la variante Alpha, la Gamma y, posteriormente, con la expansión de la variante Delta, declarada como variante de preocupación por la OMS en el mes de mayo de

ese año. A partir de entonces, los excesos de mortalidad en Chile experimentaron una significativa reducción, especialmente en los meses de agosto y septiembre de 2021 (9,4% y 4,8%, respectivamente), en un momento en el que el porcentaje de vacunación era elevado, encontrándose en esos meses un rango entre el 65,4% y el 73,7% de la población chilena.

Sin embargo, los últimos datos parecen indicar que la variante Ómicron volvió a elevar los excesos de mortalidad del cuarto trimestre de 2021, especialmente en el mes de diciembre, en el que alcanzó el 25,3%. En estos meses, las

Tabla 2.1.5
Chile: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	5,6 %	30,8 %
Exceso de mortalidad (febrero)	3,7 %	32,8 %
Exceso de mortalidad (marzo)	6,0 %	43,4 %
Exceso de mortalidad (abril)	4,1 %	40,3 %
Exceso de mortalidad (mayo)	30,3 %	35,2 %
Exceso de mortalidad (junio)	51,6 %	28,8 %
Exceso de mortalidad (julio)	15,1 %	20,9 %
Exceso de mortalidad (agosto)	8,5 %	9,4 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	6,7 %	4,8 %
Exceso de mortalidad (octubre)	13,1 %	12,5 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	10,4 %	19,3 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	15,1 %	25,3 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	6,1 %	36,3 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	31,4 %	35,0 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	11,2 %	12,6 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	13,8 %	19,5 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	15,0 %	24,4 %
Mayores de 85 años	11,9 %	21,9 %
Entre 75 y 84 años	17,9 %	25,3 %
Entre 65 y 74 años	20,2 %	29,0 %
Entre 0 y 64 años	11,7 %	23,0 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	15	2.012
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.439	2.917
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	956	512
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	760	792
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,1	34,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	29,5	49,0
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	36,7	25,6
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	20,1	8,6
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	0,4 %	1,7 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	2,1 %	1,7 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	3,8 %	5,0 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	2,6 %	1,1 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	31.697	62.331
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	864	1.171
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	2,7 %	1,9 %
Población total (millones)	19,1	19,2
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	127.460	137.016
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	16.608	39.115
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	13,0 %	16,4 %

Tabla 2.1.5 (continuación)
Chile: principales indicadores relacionados con la pandemia

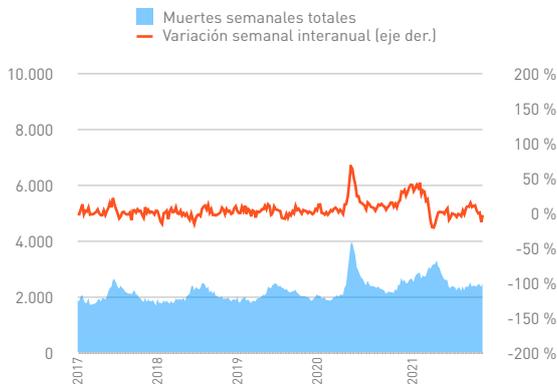
	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	19,2 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	56,1 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	73,7 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	86,1 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	11,1	79,2
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	76,0	82,5
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	83,7	67,1
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	79,5	37,5
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-0,1 %	1,4 %
Variación interanual PIB 2T	-13,7 %	17,5 %
Variación interanual PIB 3T	-9,8 %	17,3 %
Variación interanual PIB 4T	-0,2 %	13,0 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	20	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	26	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	29	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

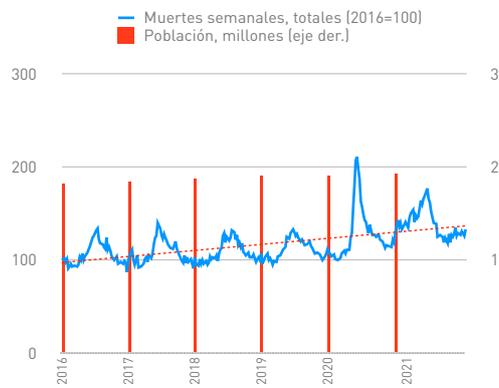
muertes diarias por Covid-19 se han vuelto a elevar, aunque lejos de los valores alcanzados en anteriores olas pandémicas (véase la Gráfica 2.1.4-c). Por su parte, las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzaron su nivel máximo en los meses de abril y julio de 2021, con un valor máximo de 84,72 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford. A partir de ese momento, el índice se redujo significativamente (véase la Gráfica 2.1.5-c).

Por último, de los datos de 2021 se desprende que los excesos de mortalidad en términos acumulados alcanzaron altos niveles con un máximo en los meses de junio y julio de 2021 del 25,1%. Desde entonces han iniciado una senda ligeramente decreciente, aunque el último repunte en la mortalidad diaria ha venido a interrumpirla (véase la Gráfica 2.1.5-d).

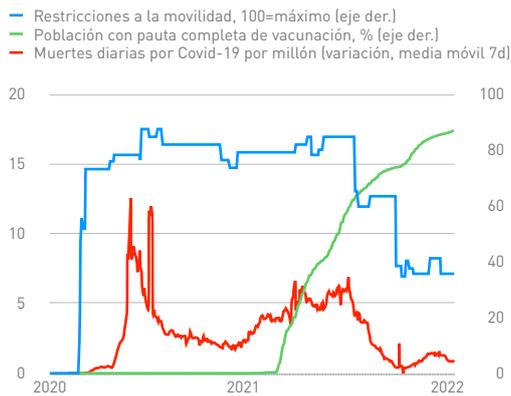
Gráfica 2.1.5-a
Chile: muertes semanales totales



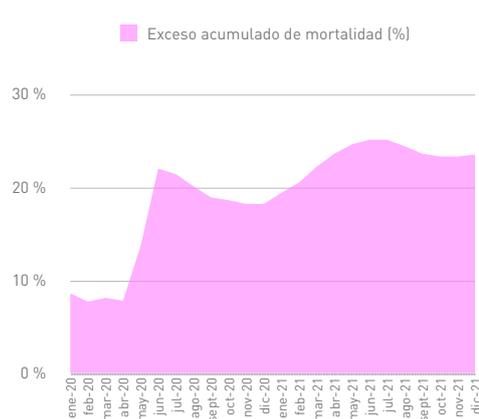
Gráfica 2.1.5-b
Chile: muertes semanales totales vs población total



Gráfica 2.1.5-c
Chile: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas



Gráfica 2.1.5-d
Chile: evolución del exceso acumulado de mortalidad



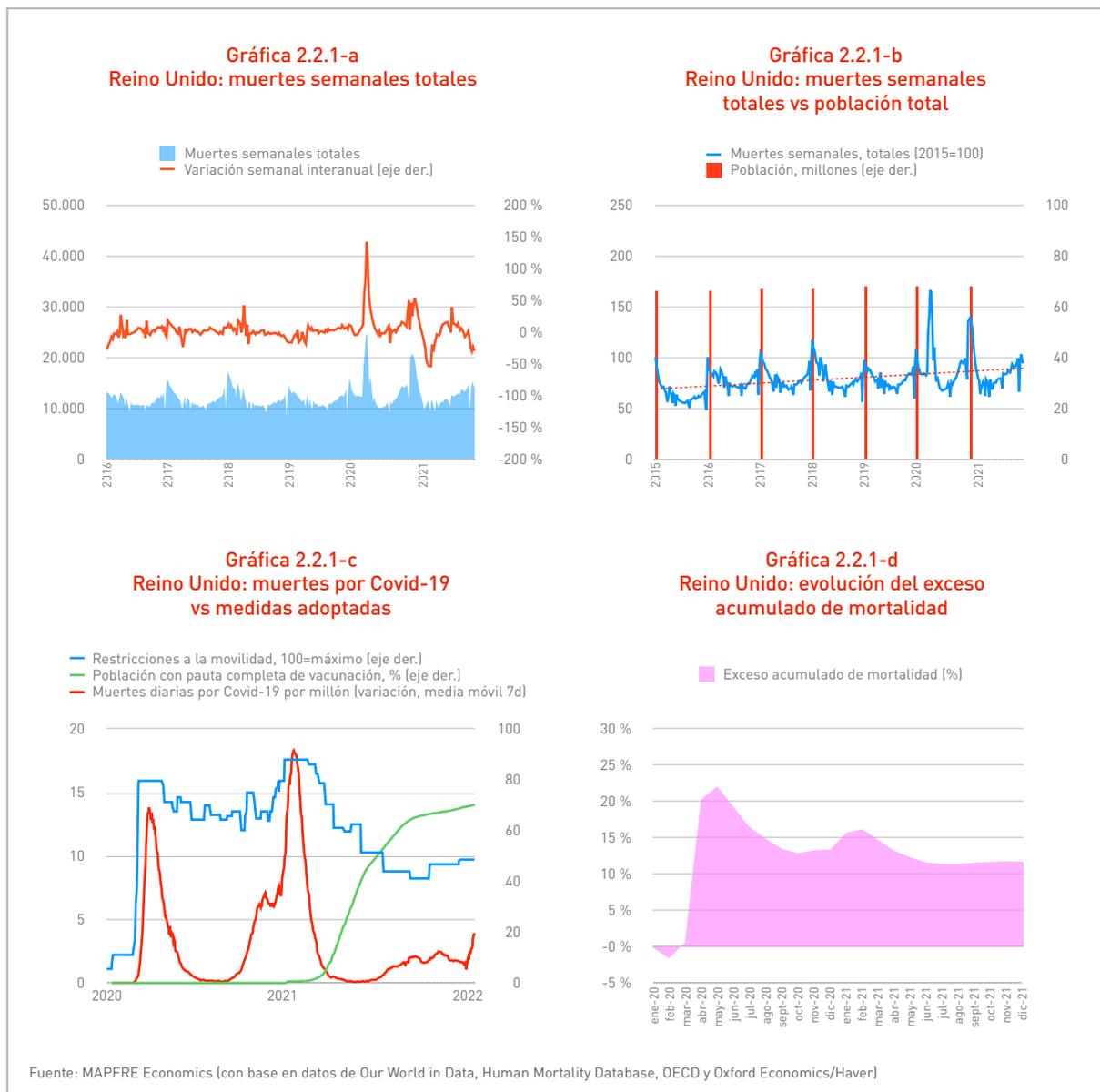
Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

2.2 Europa

2.2.1 Reino Unido

Los datos semanales de mortalidad del Reino Unido, disponibles desde el año 2015, muestran un patrón de comportamiento estacional con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno boreal, en línea con lo que sucede de forma generalizada en todos los países analizados del hemisferio norte. En ese país, la irrupción del virus SARS-CoV-2 provocó una distorsión sin precedentes como puede apreciarse en las Gráficas 2.2.1-a y 2.2.1-b.

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla 2.2.1), se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 detectada en Wuhan en diciembre de 2019 tuvo un impacto muy acusado en el Reino Unido, el cual se reflejó en los excesos de mortalidad de los meses de abril y mayo de 2020, con una mortalidad por cada 100.000 habitantes 84,2% y 28,5%, respectivamente, por encima de la mortalidad media de esos mismos meses de los cuatro años previos, entre los mayores excesos de todos los países analizados en la primera ola pandémica.



La situación posterior experimentó una importante mejoría, especialmente entre los meses de julio y septiembre tras la adopción de las medidas de restricción a la movilidad. En este período, los excesos de mortalidad calculados presentan incluso valores negativos y se sitúan entre los menores observados en los países analizados en este informe. No obstante, a finales de 2020 y principios de 2021 los excesos de mortalidad volvieron a experimentar un repunte, alcanzando un porcentaje elevado en el mes de enero de 2021 del 35,2%, coincidiendo con la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Alpha detectada precisamente en el Reino Unido. En ese momento, las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzaron su nivel

máximo con un valor de 87,96 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford, en enero y febrero de 2021 (véase la Gráfica 2.2.1-c).

A partir de entonces, la situación mejora sustancialmente volviendo a presentar porcentajes negativos de nuevo en los excesos de mortalidad (-11,6% en abril de 2021), en un momento en el que el porcentaje de vacunación era todavía reducido (en un rango entre el 7,3% y el 21,9% de la población en abril de 2021). Tras la expansión de la variante Delta, los excesos de mortalidad vuelven a incrementarse, pero quedan lejos ya de los porcentajes alcanzados durante las anteriores olas pandémicas (con porcentajes de vacunación por encima del

Tabla 2.2.1
Reino Unido: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-1,5 %	35,2 %
Exceso de mortalidad (febrero)	-4,7 %	20,4 %
Exceso de mortalidad (marzo)	3,7 %	-6,3 %
Exceso de mortalidad (abril)	84,2 %	-11,6 %
Exceso de mortalidad (mayo)	28,5 %	-4,8 %
Exceso de mortalidad (junio)	1,3 %	-4,0 %
Exceso de mortalidad (julio)	-4,4 %	4,4 %
Exceso de mortalidad (agosto)	0,9 %	10,9 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	-0,5 %	12,3 %
Exceso de mortalidad (octubre)	5,8 %	11,8 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	16,2 %	11,6 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	12,1 %	9,0 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	-0,3 %	17,9 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	40,1 %	-6,5 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	-0,8 %	9,7 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	12,0 %	11,3 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	11,8 %	7,8 %
Mayores de 85 años	11,9 %	4,2 %
Entre 75 y 84 años	14,2 %	9,2 %
Entre 65 y 74 años	9,7 %	8,6 %
Entre 0 y 64 años	9,2 %	13,4 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	57	2.724
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	360	668
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	249	4.418
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	2.988	7.546
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	3,6	78,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	55,7	2,1
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	2,6	12,5
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	46,0	17,6
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	6,4 %	2,9 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	15,5 %	0,3 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	1,0 %	0,3 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,5 %	0,2 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	36.533	153.555
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	1.079	1.102
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	3,0 %	0,7 %
Población total (millones)	67,9	68,2
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	696.704	665.663
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	73.570	148.737
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	10,6 %	11,3 %

Tabla 2.2.1 (continuación)
Reino Unido: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	6,6 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	48,5 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	65,8 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	69,5 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	16,7	84,6
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	74,9	59,5
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	66,2	44,8
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	69,5	46,1
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-2,1 %	-5,1 %
Variación interanual PIB 2T	-21,2 %	24,2 %
Variación interanual PIB 3T	-7,8 %	6,8 %
Variación interanual PIB 4T	-6,4 %	6,0 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	1,8	5,8
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	3,2	0,5
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,5	1,2
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	3,9	2,1
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI's por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	0,6
Pacientes en UCI's por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,5	0,1
Pacientes en UCI's por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,2
Pacientes en UCI's por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,3	0,2
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	25	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	30	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	82	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

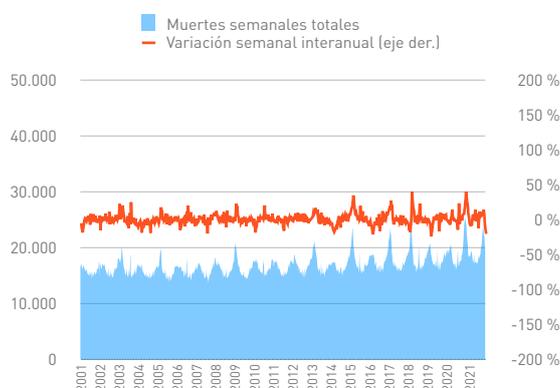
60%). De los datos de 2021, se desprende que los excesos de mortalidad en términos acumulados alcanzaron un máximo en el mes de febrero de 2021 del 16,2% y, a partir de ese momento, han iniciado una senda con tendencia decreciente (véase la Gráfica 2.2.1-d).

2.2.2 Alemania

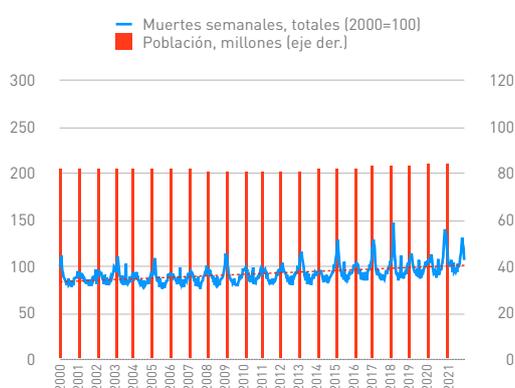
En Alemania, el análisis de los datos de mortalidad semanales disponibles desde el año 2000 muestra un patrón de comportamiento

similar al del resto de los países del hemisferio norte analizados, con un carácter marcadamente estacional presentando una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno (véanse las Gráficas 2.2.2-a y 2.2.2-b). Se observa, sin embargo, que la distorsión provocada por el virus SARS-CoV-2 en los fallecimientos semanales presenta singularidades en los fallecimientos en la primavera de 2020, con un repunte en el mes de abril, fuera de los meses de invierno, aunque en el caso de Alemania es de los menos acusados entre los países analizados.

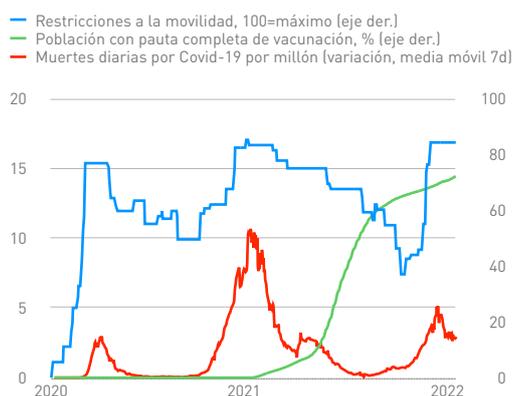
Gráfica 2.2.2-a
Alemania: muertes semanales totales



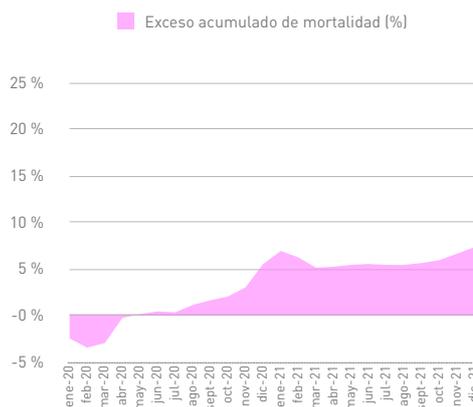
Gráfica 2.2.2-b
Alemania: muertes semanales totales vs población total



Gráfica 2.2.2-c
Alemania: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas



Gráfica 2.2.2-d
Alemania: evolución del exceso acumulado de mortalidad



Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021, se observa que en el mes de abril de 2020 (coincidiendo con la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2) el número de muertes por cada 100.000 habitantes en Alemania fue un 7,7% superior a la mortalidad media de ese mismo mes de los cuatro años previos (véase la Tabla 2.2.2). Por tanto, la primera ola pandémica tuvo un impacto limitado en este país, pero en los meses de diciembre de 2020 y enero de 2021 los excesos de mortalidad se incrementan sustancialmente alcanzando 29,8% y 20,7%, respectivamente, coincidiendo con la ola pandémica provocada por la variante Alpha y

con el comienzo de un proceso de vacunación de la población todavía muy incipiente en esos momentos.

En esos meses, por su parte, las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzaron su nivel máximo con un valor de 85,19 puntos sobre 100, en el mes de enero de 2021 (véase la Gráfica 2.2.2-c). Tras el aumento en el índice de restricciones, los excesos de mortalidad volvieron a reducirse, presentando incluso porcentajes negativos en los meses de febrero y marzo. Sin embargo, en los meses de noviembre y diciembre de 2021, cuando la ola pandémica provocada por la variante Delta había alcanzado una alta prevalencia y la Ómicron ya se estaba extendiendo, los excesos

Tabla 2.2.2
Alemania: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-3,6 %	20,7 %
Exceso de mortalidad (febrero)	-5,6 %	-3,8 %
Exceso de mortalidad (marzo)	-3,1 %	-9,9 %
Exceso de mortalidad (abril)	7,7 %	6,1 %
Exceso de mortalidad (mayo)	0,5 %	6,5 %
Exceso de mortalidad (junio)	1,3 %	7,1 %
Exceso de mortalidad (julio)	-1,6 %	1,9 %
Exceso de mortalidad (agosto)	6,1 %	3,1 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	5,0 %	9,8 %
Exceso de mortalidad (octubre)	4,4 %	10,8 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	12,3 %	21,4 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	29,8 %	20,7 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	-3,7 %	2,4 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	3,6 %	6,7 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	3,5 %	5,0 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	16,3 %	17,9 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	4,4 %	7,5 %
Mayores de 85 años	8,2 %	11,3 %
Entre 75 y 84 años	2,9 %	2,4 %
Entre 65 y 74 años	3,7 %	13,1 %
Entre 0 y 64 años	-1,4 %	3,0 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	86	1.307
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	147	1.064
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	116	600
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.733	3.520
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,9	51,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	9,8	17,1
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,6	3,3
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	29,0	21,9
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	1,1 %	3,9 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	6,6 %	1,6 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	0,5 %	0,6 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,7 %	0,6 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	20.821	64.913
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	403	933
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	1,9 %	1,4 %
Población total (millones)	83,8	83,9
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	1.001.381	1.015.435
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	33.791	112.111
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	3,4 %	7,7 %

Tabla 2.2.2 (continuación)
Alemania: principales indicadores relacionados con la pandemia

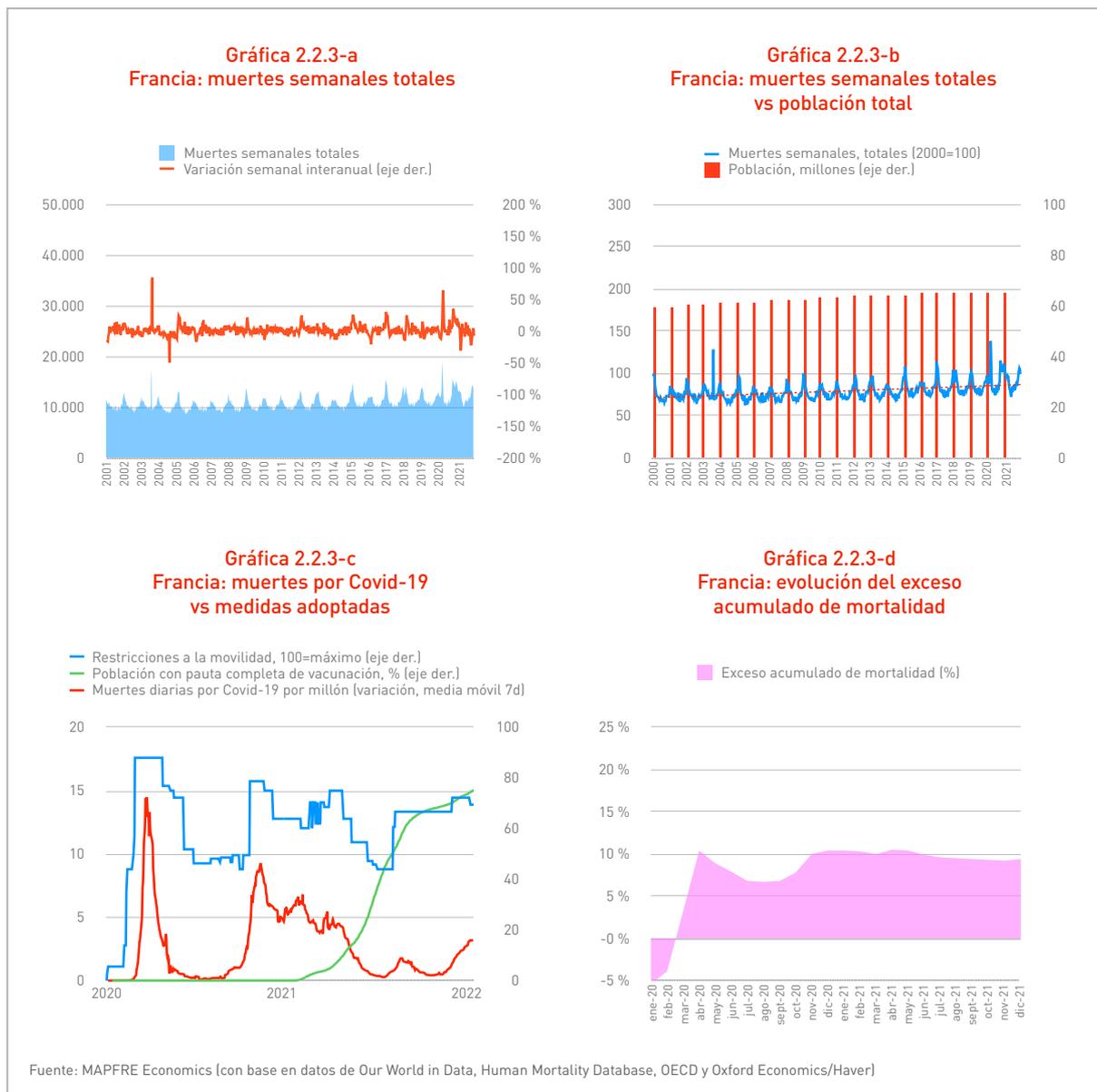
	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	5,1 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	37,2 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	64,1 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	70,6 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	20,3	81,0
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	67,3	72,6
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	55,1	61,3
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	64,3	60,1
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-1,9 %	-3,0 %
Variación interanual PIB 2T	-11,3 %	10,0 %
Variación interanual PIB 3T	-3,7 %	2,6 %
Variación interanual PIB 4T	-2,9 %	1,3 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,7
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,3	0,6
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,2
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,7	0,6
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	79	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	140	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

de mortalidad volvieron a aumentar de forma significativa, por encima del 20%, en un momento en el que la población vacunada alcanzaba un porcentaje en torno al 70%. Si se analiza la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el inicio de la pandemia (véase la Gráfica 2.2.2-d), se observa que alcanzaron su máximo en el mes de enero de 2021, del 6,9%, para después caer, pero han vuelto a presentar en los últimos meses una nueva tendencia creciente.

2.2.3 Francia

Los datos de mortalidad semanales desde el año 2000 de Francia muestran un patrón de comportamiento con un carácter marcadamente estacional, con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno. Se repite, por tanto, una pauta habitual en todos los países analizados en este informe, aunque en Francia destaca una anomalía singular en las semanas epidemiológicas 32 y 33 del año 2003, coincidiendo con el verano, a consecuencia de una ola de calor que tuvo unas trágicas



consecuencias sobre la mortalidad en esas semanas (véase la Gráfica 2.2.3-a). Se observa, asimismo, la distorsión provocada por la irrupción del virus SARS-CoV-2 en los fallecimientos en la primavera de 2020, con un importante repunte en el mes de abril y posteriormente en el mes de noviembre de ese mismo año (véase la Gráfica 2.2.3-b).

Del análisis de los excesos de mortalidad desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021, se observa que en los meses de marzo y abril de 2020 (coincidiendo con la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2) el número de muertes por cada 100.000 habitantes fue un 17,3% y 34,4%, respectivamente,

superiores a la mortalidad media de esos mismos meses de los cuatro años previos (véase la Tabla 2.2.3). Por tanto, la primera ola pandémica tuvo un impacto significativo en este país, aunque en los meses posteriores los excesos de mortalidad se redujeron sustancialmente tras las estrictas medidas de restricción a la movilidad adoptadas que alcanzaron su nivel máximo en esos meses con un valor de 87,96 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford, para empezar a descender ligeramente en el mes de mayo (véase la Gráfica 2.2.3-c).

En el último trimestre de 2020, los excesos de mortalidad vuelven a incrementarse sustancialmente hasta el 30,7% en el mes de

Tabla 2.2.3
Francia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-5,9 %	9,3 %
Exceso de mortalidad (febrero)	-2,8 %	7,6 %
Exceso de mortalidad (marzo)	17,3 %	6,5 %
Exceso de mortalidad (abril)	34,4 %	16,1 %
Exceso de mortalidad (mayo)	1,4 %	7,8 %
Exceso de mortalidad (junio)	1,6 %	0,9 %
Exceso de mortalidad (julio)	-1,1 %	1,4 %
Exceso de mortalidad (agosto)	5,4 %	7,5 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	6,8 %	6,5 %
Exceso de mortalidad (octubre)	16,4 %	6,2 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	30,7 %	6,0 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	14,4 %	12,3 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	2,8 %	8,1 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	13,1 %	8,7 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	3,9 %	5,3 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	20,5 %	8,5 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	9,8 %	7,1 %
Mayores de 85 años	13,6 %	11,5 %
Entre 75 y 84 años	7,2 %	2,7 %
Entre 65 y 74 años	15,1 %	14,7 %
Entre 0 y 64 años	-1,8 %	-5,7 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	77	3.004
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	225	1.679
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	593	1.839
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	3.050	4.390
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	5,2	46,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	39,0	22,9
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	3,2	8,3
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	48,5	10,5
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	6,8 %	1,5 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	17,3 %	1,4 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	0,5 %	0,5 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,6 %	0,2 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	39.463	109.124
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	959	877
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	2,4 %	0,8 %
Población total (millones)	65,3	65,4
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	664.335	640.311
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	64.644	123.805
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	9,7 %	9,2 %

Tabla 2.2.3 (continuación)
Francia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	4,3 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	31,3 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	65,9 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	73,5 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	25,4	64,4
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	78,1	62,2
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	47,9	57,0
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	65,7	68,4
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-5,4 %	1,5 %
Variación interanual PIB 2T	-18,6 %	18,8 %
Variación interanual PIB 3T	-3,6 %	3,3 %
Variación interanual PIB 4T	-4,3 %	5,0 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	3,4	4,2
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	4,8	4,6
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	1,2	1,7
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	5,0	2,8
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,8	0,8
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	1,0	0,9
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,3
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,7	0,5
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	58	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	32	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	111	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

noviembre, coincidiendo con la ola pandémica provocada por la variante Alpha, en un momento en el que el proceso de vacunación de la población todavía no se había iniciado. En esos meses, las medidas de restricción a la movilidad volvieron a incrementarse alcanzando un valor de 78,7 puntos sobre 100. Como resultado del aumento en el índice de restricciones, los excesos de mortalidad volvieron a reducirse, con solo un ligero repunte puntual en el mes de abril de 2021, coincidiendo con la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Delta, la cual tuvo un impacto sustancialmente menor

en los excesos de mortalidad en Francia en unos meses en los que el porcentaje de población vacunada era todavía reducido, situándose en un rango entre el 9,7% a principios del mes de mayo y del 31,3% a finales del mes de junio.

En el mes de diciembre de 2021, sin embargo, se produjo un nuevo repunte en el exceso de mortalidad hasta el 12,3%, en un momento en el que la variante Delta había alcanzado una alta prevalencia y la Ómicron se estaba extendiendo, con un porcentaje de población vacunada ligeramente superior al 70%. No

obstante, si se analiza la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el inicio de la pandemia (véase la Gráfica 2.2.3-d) se observa que estos alcanzaron un máximo del 10,5% en el mes de abril de 2021, para después entrar en una tendencia decreciente.

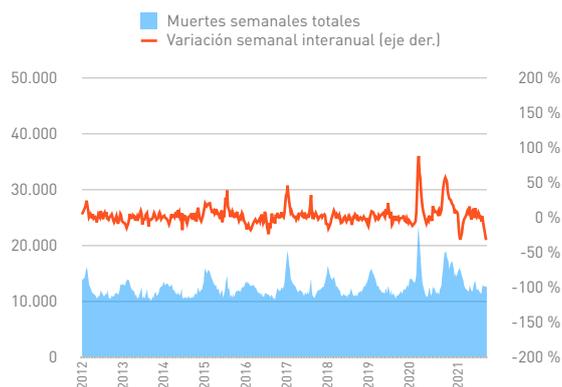
2.2.4 Italia

Los datos semanales de mortalidad de Italia, disponibles desde el año 2011, muestran un patrón de comportamiento estacional con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno, en línea con lo que sucede de forma generalizada en todos los países analizados. La irrupción del

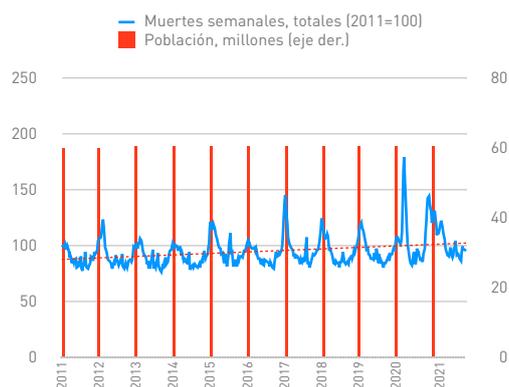
virus SARS-CoV-2 provocó una distorsión sin precedentes como puede apreciarse en las Gráficas 2.2.4-a y 2.2.4-b.

Del análisis de los excesos de mortalidad mensuales observados desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla 2.2.4), se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 detectada en diciembre de 2019 tuvo un fuerte impacto en Italia (el segundo país en sufrir las trágicas consecuencias de la primera ola, tras China), reflejado en los excesos de mortalidad de los meses de marzo y abril de 2020 con una mortalidad por cada 100.000 habitantes del 52,2% y 40,4%,

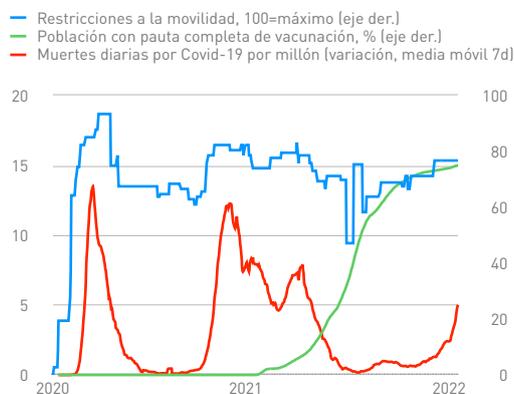
Gráfica 2.2.4-a
Italia: muertes semanales totales



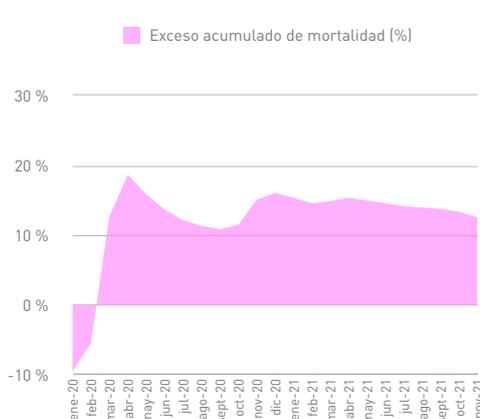
Gráfica 2.2.4-b
Italia: muertes semanales totales vs población total



Gráfica 2.2.4-c
Italia: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas



Gráfica 2.2.4-d
Italia: evolución del exceso acumulado de mortalidad



Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Tabla 2.2.4
Italia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-9,3 %	9,1 %
Exceso de mortalidad (febrero)	-0,2 %	5,4 %
Exceso de mortalidad (marzo)	52,2 %	19,6 %
Exceso de mortalidad (abril)	40,4 %	23,3 %
Exceso de mortalidad (mayo)	3,7 %	8,6 %
Exceso de mortalidad (junio)	0,5 %	7,3 %
Exceso de mortalidad (julio)	3,2 %	7,3 %
Exceso de mortalidad (agosto)	5,3 %	11,4 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	6,7 %	9,5 %
Exceso de mortalidad (octubre)	17,0 %	5,5 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	52,3 %	5,4 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	26,5 %	n.d.
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	12,8 %	11,1 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	15,0 %	13,0 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	4,8 %	9,2 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	31,5 %	n.d.
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	16,4 %	n.d.
Mayores de 85 años	19,1 %	n.d.
Entre 75 y 84 años	15,0 %	n.d.
Entre 65 y 74 años	18,0 %	n.d.
Entre 0 y 64 años	6,6 %	n.d.
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	175	2.448
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	223	1.118
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	123	683
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	2.969	2.407
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	20,6	58,3
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	37,0	30,2
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1,9	5,6
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	63,4	10,7
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	11,7 %	2,4 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	16,6 %	2,7 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	1,5 %	0,8 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	2,1 %	0,4 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	34.906	66.568
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	1.228	1.048
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	3,5 %	1,6 %
Población total (millones)	60,5	60,4
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	756.859	n.d.
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	74.159	137.402
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	9,8 %	n.d.

Tabla 2.2.4 (continuación)
Italia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	5,4 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	31,4 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	68,0 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	74,1 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	37,9	77,3
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	77,4	73,3
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	66,5	64,8
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	76,8	72,1
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-5,9 %	-0,6 %
Variación interanual PIB 2T	-18,1 %	17,1 %
Variación interanual PIB 3T	-5,4 %	3,9 %
Variación interanual PIB 4T	-6,6 %	6,2 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	2,5	4,9
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	5,5	5,5
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,5	0,8
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	6,4	1,4
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,7	0,6
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,7	0,6
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,1
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,6	0,2
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	32	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	41	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	62	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

respectivamente; valores por encima de la mortalidad media de esos mismos meses de los cuatro años previos. En los meses posteriores, los excesos de mortalidad se redujeron sustancialmente tras las estrictas medidas de restricción a la movilidad adoptadas que alcanzaron su nivel máximo en abril de 2020 con un valor de 93,52 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford, de los mayores del mundo (véase la Gráfica 2.2.4-c).

En el último trimestre de 2020, los excesos de mortalidad vuelven a incrementarse de manera sustancial alcanzando su nivel máximo del 52,3% en el mes de noviembre, coincidiendo con la ola pandémica provocada por la variante Alpha (detectada por primera vez en el Reino Unido en el mes de octubre), en un momento en el que el proceso de vacunación de la población todavía no se había iniciado. En esos meses, las medidas de restricción a la movilidad volvieron a incrementarse alcanzando un valor de 82,4 puntos. Tras el aumento en el índice de restricciones, los excesos de mortalidad

volvieron a reducirse, pero Italia volvió a sufrir un nuevo repunte de contagios en los meses de marzo y abril de 2021, coincidiendo con la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Delta, en unos meses en los que el porcentaje de población vacunada era todavía reducido, situándose en un rango entre el 2,4% a principios del mes de marzo y del 10% a finales del mes de abril.

No se ha dispuesto de información sobre la mortalidad en el mes de diciembre de 2021, momento en el que la variante Delta había alcanzado una alta prevalencia y la Ómicron se estaba extendiendo. Con anterioridad, si se analiza la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el

inicio de la pandemia (véase la Gráfica 2.2.4-d), se observa que alcanzaron un máximo del 18,7% en el mes de abril de 2021 y, a partir de entonces, han comenzado a mostrar una tendencia decreciente, tras el repunte de finales de 2020 y principios de 2021.

2.2.5 España

En España, los datos semanales de mortalidad disponibles desde el año 2000 muestran un patrón de comportamiento estacional, con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno, en línea con lo que sucede de forma generalizada en todos los países analizados en este informe.

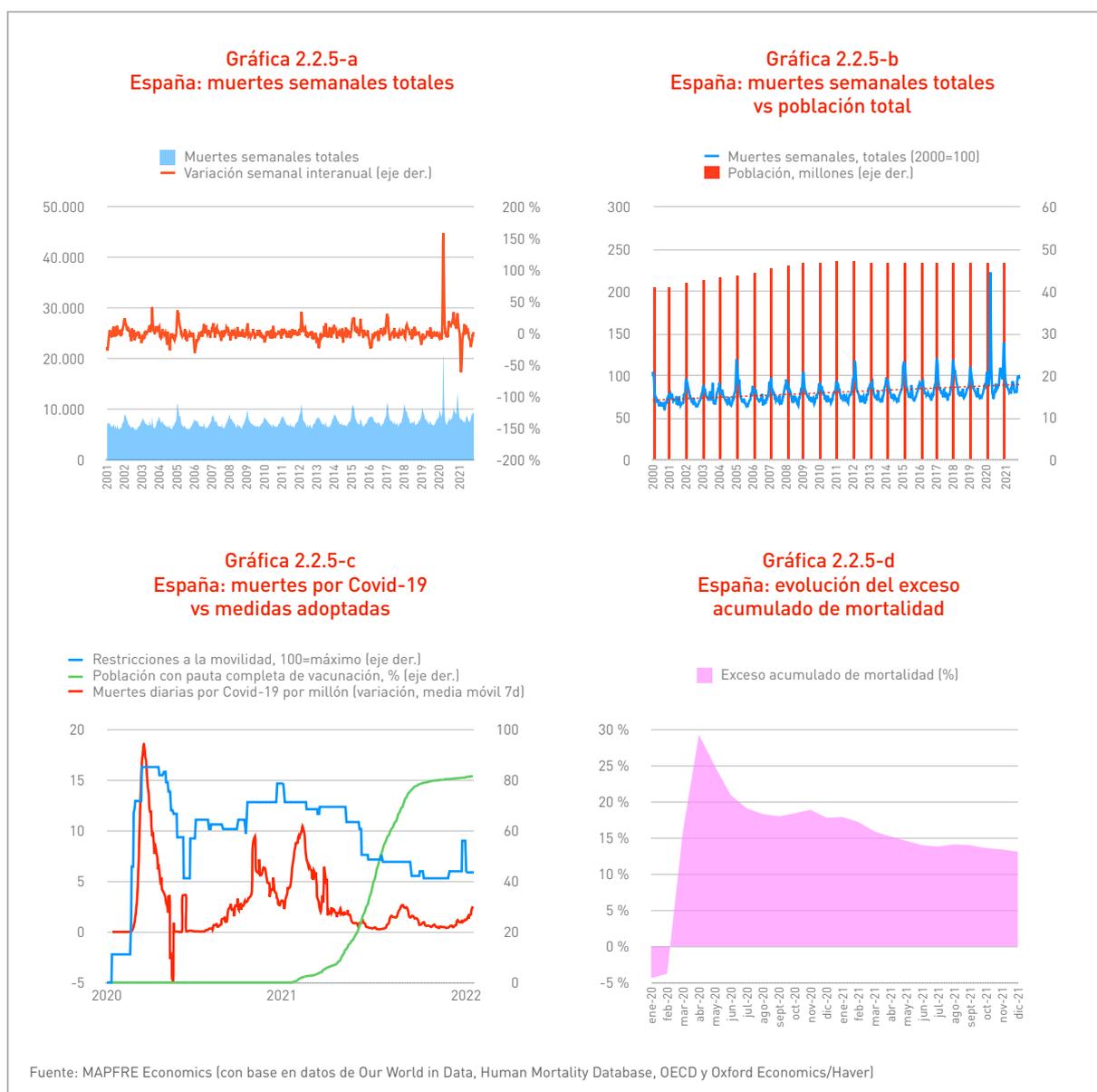


Tabla 2.2.5
España: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-4,6 %	18,3 %
Exceso de mortalidad (febrero)	-3,1 %	8,7 %
Exceso de mortalidad (marzo)	59,2 %	-0,7 %
Exceso de mortalidad (abril)	75,9 %	3,5 %
Exceso de mortalidad (mayo)	4,7 %	3,6 %
Exceso de mortalidad (junio)	-3,0 %	3,5 %
Exceso de mortalidad (julio)	6,9 %	9,3 %
Exceso de mortalidad (agosto)	12,0 %	20,1 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	14,9 %	11,2 %
Exceso de mortalidad (octubre)	22,3 %	4,6 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	23,8 %	9,7 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	6,5 %	6,7 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	15,9 %	9,3 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	26,6 %	3,5 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	11,2 %	13,6 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	17,0 %	7,0 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	17,6 %	8,0 %
Mayores de 85 años	22,6 %	9,2 %
Entre 75 y 84 años	13,7 %	2,8 %
Entre 65 y 74 años	16,7 %	14,1 %
Entre 0 y 64 años	9,2 %	8,3 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	205	2.901
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	328	1.122
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.112	2.460
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	2.480	2.857
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	18,1	52,7
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	42,6	11,6
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	7,4	11,9
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	40,7	6,4
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	8,8 %	1,8 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	13,0 %	1,0 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	0,7 %	0,5 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,6 %	0,2 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	41.251	93.410
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	1.088	825
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	2,6 %	0,9 %
Población total (millones)	46,8	46,7
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	498.699	452.096
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	50.837	89.405
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	10,2 %	8,5 %

Tabla 2.2.5 (continuación)
España: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	5,8 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	38,5 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	78,4 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	81,0 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	21,3	70,6
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	72,7	62,3
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	61,1	47,0
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	69,8	43,5
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	-4,3 %	-4,3 %
Variación interanual PIB 2T	-21,5 %	17,7 %
Variación interanual PIB 3T	-8,7 %	3,4 %
Variación interanual PIB 4T	-8,8 %	4,9 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	5,8
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	1,7
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	2,1	1,9
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	3,9	1,9
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI's por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	1,0
Pacientes en UCI's por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	0,5
Pacientes en UCI's por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,3	0,4
Pacientes en UCI's por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,7	0,4
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	30	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	59	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

La irrupción del virus SARS-CoV-2 provocó una distorsión sin precedentes en los patrones de mortalidad, como puede apreciarse en las Gráficas 2.2.5-a y 2.2.5-b.

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla 2.2.5), se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 tuvo un impacto muy acusado en España, el cual se reflejó en los excesos de mortalidad de los meses de

marzo y abril de 2020, con una mortalidad por cada 100.000 habitantes 59,2% y 75,9%, respectivamente, por encima de la mortalidad media de esos mismos meses de los cuatro años previos y entre los mayores excesos de todos los países analizados en la primera ola pandémica.

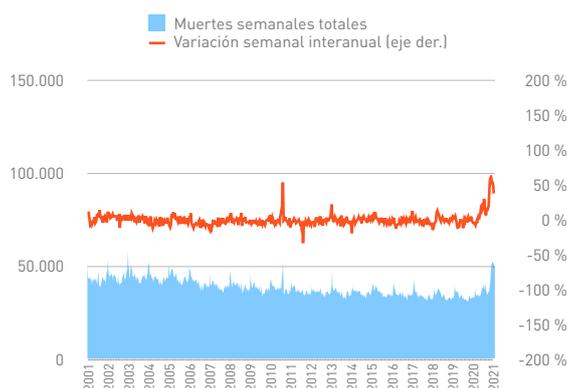
La situación posterior experimentó una importante mejoría, especialmente durante la primavera de 2020 tras la adopción de estrictas medidas de restricciones a la movilidad que alcanzaron su nivel máximo en abril de 2020,

con un valor de 85,19 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford (véase la Gráfica 2.2.5-c). En este período, los excesos de mortalidad calculados presentaron incluso un valor negativo en el mes de junio. Sin embargo, a partir del verano de 2020 volvieron a experimentar un repunte, alcanzando porcentajes elevados en los meses de octubre y noviembre del 22,3% y 23,8%, en cada caso, coincidiendo con la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Alpha (detectada en el Reino Unido en octubre) y que motivó una reactivación de las medidas de restricción a la movilidad que alcanzaron en diciembre de 2020 un valor de 78,7 puntos, en un momento en el que la campaña de

vacunación todavía no había comenzado (véase la referida Gráfica 2.2.5-c).

A partir de entonces, la situación mejora sustancialmente volviendo a presentar un ligero porcentaje negativo en el exceso de mortalidad del mes de marzo de 2021 (-0,7%). No obstante, tras la expansión de la variante Delta, los excesos de mortalidad vuelven a incrementarse en el verano hasta el 20,1% en el mes de agosto, por debajo de los porcentajes alcanzados durante las anteriores olas pandémicas (con un porcentaje de vacunación completa de la población en una horquilla entre el 58,3% y el 71,4% en ese mes de agosto).

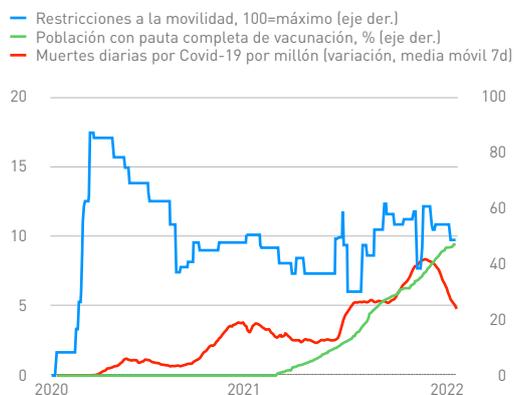
Gráfica 2.2.6-a
Rusia: muertes semanales totales



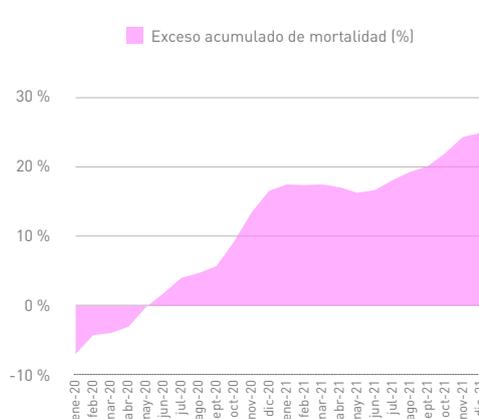
Gráfica 2.2.6-b
Rusia: muertes semanales totales vs población total



Gráfica 2.2.6-c
Rusia: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas



Gráfica 2.2.6-d
Rusia: evolución del exceso acumulado de mortalidad



Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, World Mortality Dataset, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Tabla 2.2.6
Rusia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-7,1 %	26,8 %
Exceso de mortalidad (febrero)	-1,2 %	15,8 %
Exceso de mortalidad (marzo)	-3,6 %	19,1 %
Exceso de mortalidad (abril)	-0,2 %	10,2 %
Exceso de mortalidad (mayo)	10,8 %	3,8 %
Exceso de mortalidad (junio)	12,0 %	23,5 %
Exceso de mortalidad (julio)	17,7 %	43,6 %
Exceso de mortalidad (agosto)	9,6 %	41,2 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	13,7 %	38,6 %
Exceso de mortalidad (octubre)	41,1 %	61,6 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	57,1 %	76,9 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	49,3 %	38,2 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	-4,1 %	20,8 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	7,6 %	12,3 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	13,7 %	41,1 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	49,1 %	58,4 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	16,2 %	36,0 %
Mayores de 85 años	13,4 %	n.d.
Entre 75 y 84 años	9,8 %	n.d.
Entre 65 y 74 años	45,9 %	n.d.
Entre 0 y 64 años	6,9 %	n.d.
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	2	937
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	442	655
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	359	1.337
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1.341	2.001
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,0	28,1
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	6,4	24,5
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	7,8	48,4
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	24,4	67,9
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	0,7 %	3,0 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	1,4 %	3,7 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	2,2 %	3,6 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,8 %	3,4 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	21.433	49.297
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	386	1.689
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	1,8 %	3,4 %
Población total (millones)	145,9	145,9
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	2.121.024	2.445.509
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	56.271	302.671
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	2,7 %	10,1 %

En cuanto a los excesos de mortalidad en términos acumulados para el caso de España (véase la Gráfica 2.2.5-d), de los datos disponibles hasta la fecha se desprende que alcanzaron su máximo en el mes de abril de 2020, con un valor del 29,3%. A partir de ese momento, se observa que se inicia una senda con una clara tendencia decreciente que los situó, en diciembre de 2021, en el 13,1%.

2.2.6 Rusia

Los datos de mortalidad semanales en Rusia, disponibles desde el año 2000 hasta 2020, muestran un patrón de comportamiento con un carácter marcadamente estacional, con una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero coincidiendo con el invierno, repitiéndose esta pauta habitual en todos los países que analizamos, aunque en Rusia destaca una anomalía singular en las semanas epidemiológicas 30 a 32 del año

Tabla 2.2.6 (continuación)
Rusia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	3,0 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	11,9 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	28,9 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	45,8 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	17,1	45,4
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	78,9	40,0
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	54,7	45,0
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	46,6	54,1
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	1,4 %	-0,7 %
Variación interanual PIB 2T	-7,8 %	10,5 %
Variación interanual PIB 3T	-3,5 %	4,3 %
Variación interanual PIB 4T	-1,8 %	2,6 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI's por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI's por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI's por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI's por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	81	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	40	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	85	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, World Mortality Dataset, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

2010, coincidiendo con el verano, a consecuencia de una ola de calor con graves consecuencias sobre la mortalidad en esas semanas (véase la Gráfica 2.2.6-a). Se observa, asimismo, la distorsión provocada por el virus SARS-CoV-2 en los fallecimientos entre los meses de mayo y julio de 2020, con un importante repunte en el mes de abril y, posteriormente, en mayor medida en el mes de noviembre de ese mismo año (véase la Gráfica 2.2.6-b).

Del análisis de los excesos mensuales de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021 (véase la Tabla 2.2.6), se puede apreciar que en Rusia los efectos de la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 llegaron con cierto retraso, observándose excesos de mortalidad significativos a partir del mes de mayo a julio, en el que el número de muertes por cada 100.000 habitantes fue un 17,7% superior a la mortalidad media de ese mismo mes de los cuatro años previos.

A este retraso contribuyeron las fuertes medidas de restricción a la movilidad observadas, las cuales alcanzaron su nivel máximo a finales del mes de marzo y principios de abril, con un valor de 87,04 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford. Estas medidas se redujeron sustancialmente en el mes de agosto, coincidiendo con una reducción en el exceso de mortalidad respecto del mes de julio. No obstante, dos meses más tarde, los excesos de mortalidad se elevaron drásticamente por encima del 40%, alcanzando el 57,1% en el mes de noviembre, coincidiendo con la ola pandémica provocada por la variante Alpha, en un momento en el que el proceso de vacunación de la población todavía no se había iniciado. Desde entonces, los excesos de mortalidad mensuales observados fueron reduciéndose, pero permanecieron elevados y experimentaron su peor repunte a partir del mes de junio hasta un máximo del 76,9% en noviembre de 2021 cuando la variante Delta había alcanzado una alta prevalencia y la Ómicron se estaba extendiendo, con un porcentaje de población vacunada reducido (en un rango entre el 12% y el 39% entre los meses de junio a noviembre).

Por último, si se analiza la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el inicio de la pandemia (véase la Gráfica 2.2.6-d), se observa que estos alcanzaron un máximo del 24,8% en diciembre de 2021, mostrando una clara tendencia creciente.

2.3 Asia-Pacífico

2.3.1 Taiwán

En Taiwán, el análisis de los datos de mortalidad semanales disponibles desde el año 2000 a 2020 muestra un patrón de comportamiento similar al del resto de los países del hemisferio norte analizados, con un carácter marcadamente estacional presentando una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno. Se observa, sin embargo, que la distorsión provocada por la irrupción del virus SARS-CoV-2 en los fallecimientos semanales es menos acusada que en otros países analizados en este informe (véanse las Gráficas 2.3.1-a y 2.3.1-b).

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021, se observa que en el mes de febrero de 2020 (coincidiendo con la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 detectada en Wuhan a finales de 2019) el número de muertes por cada 100.000 habitantes en Taiwán fue un 11% superior a la mortalidad media de ese mismo mes de los cuatro años previos (véase la Tabla 2.3.1).

Esta primera ola pandémica tuvo un impacto limitado, como también ocurrió con la siguiente ola, apreciándose un repunte en los excesos de mortalidad de los meses de noviembre y diciembre de 2020 de 2,9% y 7,4%, respectivamente, coincidiendo con la ola pandémica provocada por la variante Alpha y con un proceso de vacunación de la población que todavía no había comenzado. Sin embargo, los excesos de mortalidad observados en esos meses y las medidas de restricción a la movilidad adoptadas fueron sustancialmente menores a los de otros países.

Las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzarían su nivel máximo de

Tabla 2.3.1
Taiwán: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-3,5 %	7,3 %
Exceso de mortalidad (febrero)	11,0 %	1,5 %
Exceso de mortalidad (marzo)	-6,8 %	-4,9 %
Exceso de mortalidad (abril)	1,4 %	0,2 %
Exceso de mortalidad (mayo)	-7,5 %	5,1 %
Exceso de mortalidad (junio)	1,9 %	21,9 %
Exceso de mortalidad (julio)	0,2 %	6,9 %
Exceso de mortalidad (agosto)	-8,6 %	2,6 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	4,2 %	4,1 %
Exceso de mortalidad (octubre)	-6,5 %	-0,7 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	2,9 %	13,0 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	7,4 %	11,0 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	0,0 %	1,2 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	-1,3 %	9,0 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	-1,4 %	4,7 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	1,4 %	7,8 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	-0,5 %	5,4 %
Mayores de 85 años	1,2 %	n.d.
Entre 75 y 84 años	-5,9 %	n.d.
Entre 65 y 74 años	4,9 %	n.d.
Entre 0 y 64 años	-7,3 %	n.d.
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1	1
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1	58
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0	6
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1	3
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,0	0,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,0	2,7
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	-	0,8
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	-	0,0
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	1,6 %	1,3 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	1,6 %	4,6 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	0,0 %	13,7 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	0,0 %	1,0 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	33	680
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	0	35
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	0,9 %	5,2 %
Población total (millones)	23,8	23,9
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	171.827	183.732
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	7	850
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	0,0 %	0,5 %

Tabla 2.3.1 (continuación)
Taiwán: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	0,0 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	0,2 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	11,1 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	67,7 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	21,4	23,8
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	27,9	48,5
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	23,2	60,3
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	21,9	30,6
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	3,0 %	9,2 %
Variación interanual PIB 2T	0,6 %	7,8 %
Variación interanual PIB 3T	4,3 %	3,7 %
Variación interanual PIB 4T	5,3 %	3,7 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	n.d.	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	n.d.	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	n.d.	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

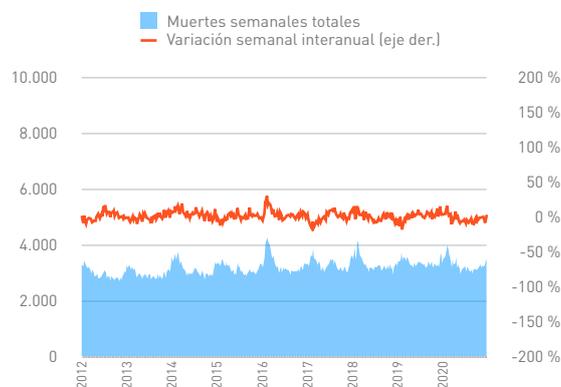
Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, World Mortality Dataset, OECD y Oxford Economics/Haver)

76,85 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford en el mes de mayo de 2021, coincidiendo con la expansión de la variante Delta, declarada como variante de preocupación por la OMS en el mes de mayo de 2021. Los excesos de mortalidad observados en esas fechas experimentaron un importante repunte en el mes de junio hasta el 21,9%, entrando en los meses posteriores en una senda descendente hasta los meses de noviembre y diciembre de 2021, en los que vuelven a repuntar hasta el

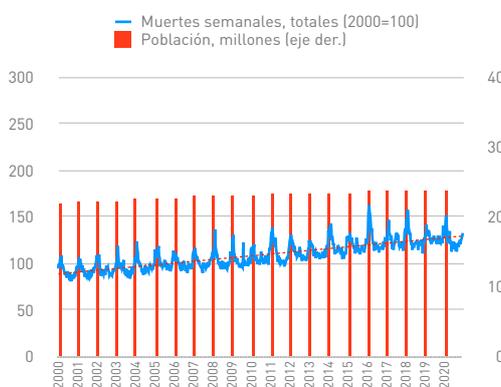
13% y 11%, respectivamente, coincidiendo con la alta prevalencia de la variante Delta y la expansión de la variante Ómicron (véase la Gráfica 2.3.1-c).

Si se analiza la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el inicio de la pandemia (véase la Gráfica 2.3.1-d) vemos que alcanzaron su máximo en el mes de febrero de 2020, con el 4,1%, para después caer, pero desde el mes de junio de 2021 han vuelto a presentar una tendencia creciente.

Gráfica 2.3.1-a
Taiwán: muertes semanales totales



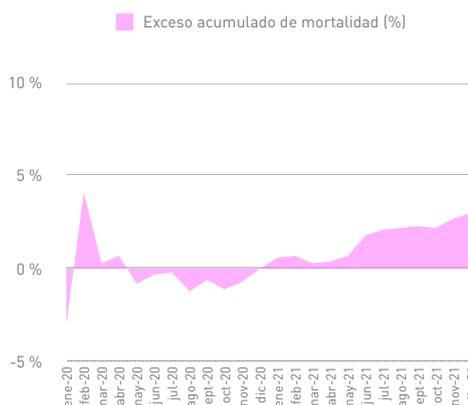
Gráfica 2.3.1-b
Taiwán: muertes semanales totales vs población total



Gráfica 2.3.1-c
Taiwán: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas



Gráfica 2.3.1-d
Taiwán: evolución del exceso acumulado de mortalidad



Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, World Mortality Dataset, OECD y Oxford Economics/Haver)

Desde entonces, se observa el inicio de un proceso de vacunación acelerado de la población, aunque tardío, moviéndose en un rango del 0,18% a principios del mes de julio de 2021 y el 67,7% a finales del mes de diciembre, a raíz de la expansión de la variante Delta.

2.3.2 Corea del Sur

El análisis de los datos de mortalidad semanales, disponibles en Corea del Sur desde el año 2010 a 2020, muestra un patrón de comportamiento marcadamente estacional, presentando una concentración de los fallecimientos en torno al mes de enero, coincidiendo con el invierno. Se observa, de igual forma, que la distorsión provocada por el

virus SARS-CoV-2 en los fallecimientos semanales es menos acusada que en otros países analizados en este informe (véanse las Gráficas 2.3.2-a a 2.3.2-b).

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021, se observa que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 (detectada a finales de 2019) tuvo un impacto limitado en este país, observándose en el mes de febrero de 2020 un número de muertes por cada 100.000 habitantes 6,5% superior a la mortalidad media de ese mismo mes de los cuatro años previos (véase la Tabla 2.3.2). Por su parte, las medidas de restricción a la

Tabla 2.3.2
Corea del Sur: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	3,6 %	-1,0 %
Exceso de mortalidad (febrero)	6,5 %	-0,7 %
Exceso de mortalidad (marzo)	3,3 %	5,8 %
Exceso de mortalidad (abril)	5,1 %	6,5 %
Exceso de mortalidad (mayo)	1,7 %	6,6 %
Exceso de mortalidad (junio)	5,5 %	8,9 %
Exceso de mortalidad (julio)	4,5 %	11,7 %
Exceso de mortalidad (agosto)	8,3 %	10,7 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	7,0 %	11,9 %
Exceso de mortalidad (octubre)	6,8 %	11,7 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	4,9 %	14,6 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	1,6 %	17,1 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	4,5 %	1,4 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	4,2 %	7,4 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	6,7 %	11,5 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	4,4 %	14,6 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	4,9 %	8,3 %
Mayores de 85 años	16,8 %	26,0 %
Entre 75 y 84 años	2,2 %	2,6 %
Entre 65 y 74 años	0,9 %	8,3 %
Entre 0 y 64 años	-2,6 %	-4,5 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	19	82
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	6	105
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	22	304
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	74	627
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,3	1,6
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,2	0,6
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,3	0,9
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	1,0	6,1
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	1,7 %	2,0 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	3,9 %	0,5 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	1,2 %	0,3 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,3 %	1,0 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	1.204	11.178
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	18	92
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	1,5 %	0,8 %
Población total (millones)	51,3	51,3
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	309.526	n.d.
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	917	5.625
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	0,3 %	n.d.

Tabla 2.3.2 (continuación)
Corea del Sur: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	0,1 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	10,1 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	50,4 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	83,0 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	33,0	62,2
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	54,5	53,0
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	52,6	47,6
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	57,5	43,1
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	1,5 %	1,9 %
Variación interanual PIB 2T	-2,7 %	6,0 %
Variación interanual PIB 3T	-1,0 %	4,0 %
Variación interanual PIB 4T	-1,1 %	3,5 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,1
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,0
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,1
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,1	0,2
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	123	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	24	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	73	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

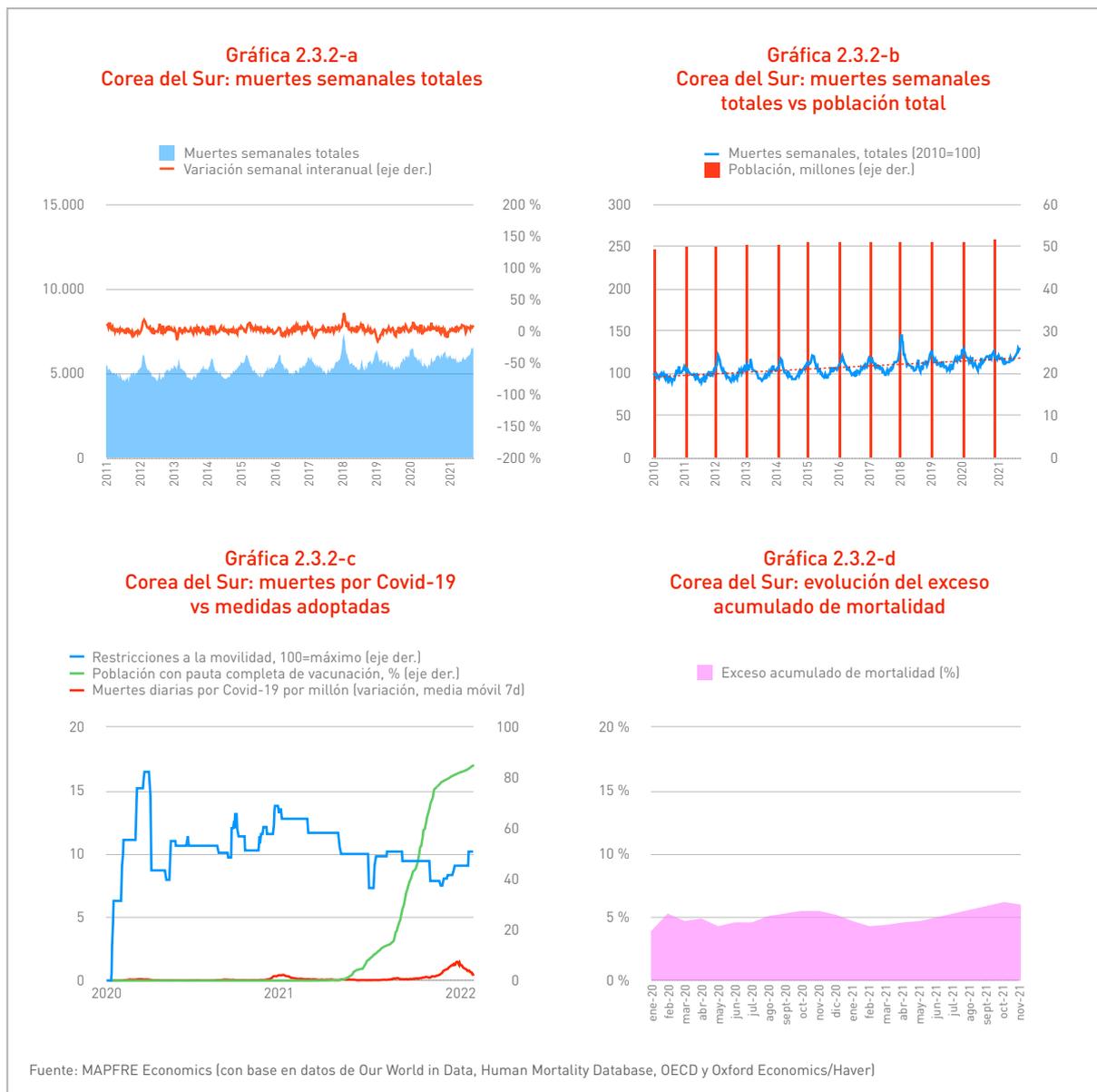
Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

movilidad adoptadas en Corea del Sur alcanzarían su nivel máximo de 82,41 puntos sobre 100 en el mes de abril de 2021.

Los mayores excesos de mortalidad en este país se observan en el año 2021, a partir del mes de junio, coincidiendo con la expansión de la ola pandémica provocada por la variante Delta, apreciándose un repunte en los excesos de mortalidad en el mes de julio del 11,7% que se mantiene en esos niveles en los tres meses posteriores, hasta donde existía

información disponible. Coincidiendo con esta ola pandémica, desde el mes de junio de 2021 se observa una fuerte aceleración del proceso de vacunación de la población, aunque tardío (como ocurrió con Taiwán), moviéndose en un rango entre el 10% a principios del mes de julio de 2021 y el 82,9% a finales del mes de diciembre (véase la Gráfica 2.3.2-c).

Por último, si se analiza la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el inicio de la pandemia



(véase la Gráfica 2.3.2-d), se observa que alcanzaron su máximo en el mes de octubre de 2021, con el 6,2%.

2.3.3 Australia

En el caso de Australia, el análisis de los datos sobre mortalidad semanales, disponibles desde el año 2015 hasta la semana epidemiológica 43 de 2021, muestra un patrón de comportamiento marcadamente estacional, presentando una concentración de los fallecimientos en torno a los meses de julio y agosto, coincidiendo con el invierno austral. Se observa, asimismo, que la distorsión provocada por el virus SARS-CoV-2 en los fallecimientos semanales es menos

acusada que en otros países analizados en este informe (véanse las Gráficas 2.3.3-a y 2.3.3-b).

Del análisis de los excesos de mortalidad observados desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021, se desprende que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 tuvo un impacto limitado en Australia, observándose en el mes de febrero de 2020 un número de muertes por cada 100.000 habitantes 4,7% superior a la mortalidad media de ese mismo mes de los cuatro años previos (véase la Tabla 2.3.3). A partir de ese momento, los excesos de mortalidad observados se reducen, presentando incluso en algunos meses valores negativos hasta el mes de mayo de 2021 en el

Tabla 2.3.3
Australia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	-1,1 %	0,1 %
Exceso de mortalidad (febrero)	4,7 %	-0,4 %
Exceso de mortalidad (marzo)	3,5 %	2,0 %
Exceso de mortalidad (abril)	3,2 %	3,0 %
Exceso de mortalidad (mayo)	-1,9 %	3,8 %
Exceso de mortalidad (junio)	-8,6 %	0,5 %
Exceso de mortalidad (julio)	-8,2 %	-0,2 %
Exceso de mortalidad (agosto)	-6,8 %	-5,1 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	-7,5 %	-3,1 %
Exceso de mortalidad (octubre)	-6,1 %	n.d.
Exceso de mortalidad (noviembre)	-1,3 %	n.d.
Exceso de mortalidad (diciembre)	1,0 %	n.d.
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	3,5 %	1,7 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	-1,5 %	3,6 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	-6,4 %	-1,7 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	-1,1 %	n.d.
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	-2,8 %	n.d.
Mayores de 85 años	-4,1 %	n.d.
Entre 75 y 84 años	-1,2 %	n.d.
Entre 65 y 74 años	-0,5 %	n.d.
Entre 0 y 64 años	-4,5 %	n.d.
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	18	3
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	13	5
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	74	297
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	5	1.234
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,1	-
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,3	0,0
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	3,0	1,6
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,1	3,7
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	0,4 %	0,0 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	2,6 %	0,1 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	4,1 %	0,5 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	1,6 %	0,3 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	1.102	15.397
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	35	52
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	3,2 %	0,3 %
Población total (millones)	25,5	25,8
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	144.014	n.d.
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	909	2.253
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	0,6 %	n.d.

Tabla 2.3.3 (continuación)
Australia: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	0,3 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	6,3 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	44,2 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	76,6 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	19,7	57,9
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	64,5	52,6
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	73,2	70,1
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	65,7	63,8
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	1,6 %	1,4 %
Variación interanual PIB 2T	-6,0 %	9,5 %
Variación interanual PIB 3T	-3,5 %	3,9 %
Variación interanual PIB 4T	-0,8 %	1,7 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,0
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,2	0,0
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,3	0,6
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,6
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,0
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,0
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,1
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	0,0	0,1
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	38	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	38	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	122	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

que se aprecia un pequeño repunte hasta el 3,8% coincidiendo con la expansión de la variante Delta.

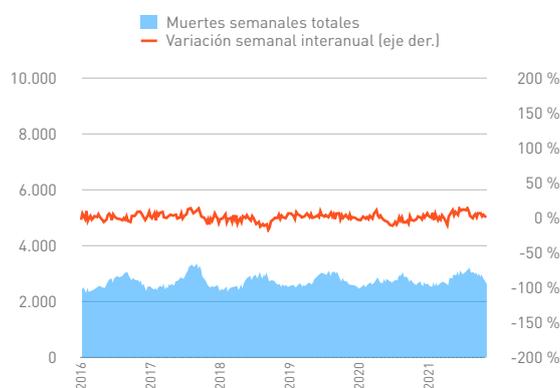
Por su parte, las medidas de restricción a la movilidad adoptadas alcanzarían su nivel máximo de 78,24 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford en el mes de febrero de 2021.

Coincidiendo con esta ola pandémica, desde el mes de junio de 2021 se observa una fuerte aceleración del proceso de vacunación de la

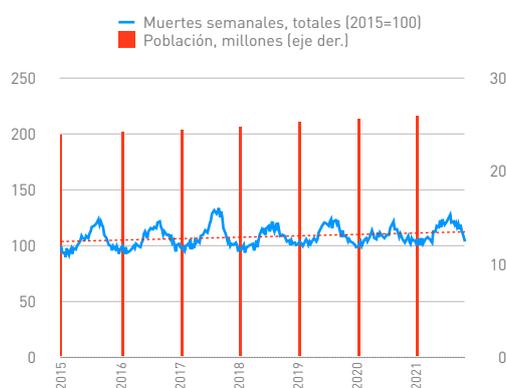
población, pero tardío (como ocurrió con Corea del Sur y con Taiwán), moviéndose en un rango entre el 7% a principios del mes de julio de 2021 y el 76,6% a finales del mes de diciembre (véase la Gráfica 2.3.3-c).

Al analizar la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el inicio de la pandemia (véase la Gráfica 2.3.3-d), se observa que estos alcanzaron su máximo en el mes de julio de 2021 del 2,2% presentando desde entonces una tendencia ligeramente descendente.

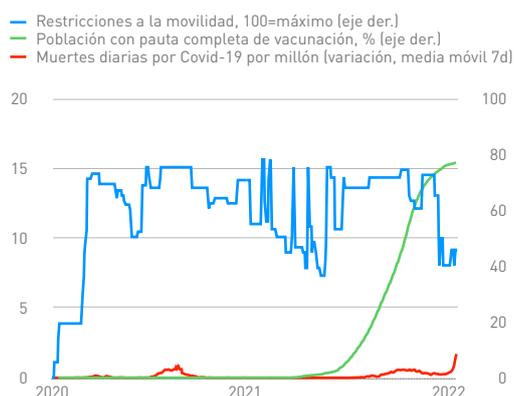
Gráfica 2.3.3-a
Australia: muertes semanales totales



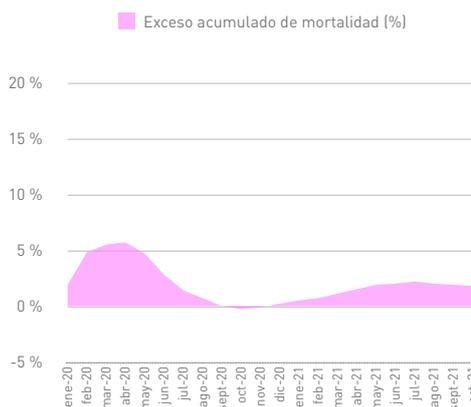
Gráfica 2.3.3-b
Australia: muertes semanales totales vs población total



Gráfica 2.3.3-c
Australia: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas



Gráfica 2.3.3-d
Australia: evolución del exceso acumulado de mortalidad



Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

2.3.4 Nueva Zelanda

Los datos sobre mortalidad semanales en el caso de Nueva Zelanda, disponibles desde el año 2010 hasta las primeras semanas de 2022, muestran un patrón de comportamiento marcadamente estacional, como ocurre en la totalidad de los países analizados en este informe, presentando una concentración de los fallecimientos en torno a los meses de julio y agosto, lo que coincide con los meses del invierno austral. Se observa, de igual forma, que la distorsión provocada por el virus SARS-CoV-2 en los fallecimientos semanales es menos acusada que en otros países analizados en este estudio (véanse las Gráficas 2.3.4-b 2.3.4-b).

Del análisis de los excesos de mortalidad observados en Nueva Zelanda desde el inicio de la pandemia y a lo largo de los años 2020 y 2021, se desprende que la primera ola pandémica provocada por la variante original del virus SARS-CoV-2 (detectada en Wuhan a finales de 2019) tuvo un impacto limitado en ese país, observándose en el mes de febrero de 2020 un número de muertes por cada 100.000 habitantes 7,6% superior a la mortalidad media de ese mismo mes registrada en los cuatro años previos (véase la Tabla 2.3.4).

A partir de entonces, los excesos de mortalidad observados se reducen de manera importante, presentando incluso en algunos meses valores negativos, hasta diciembre de 2020 y enero de

Tabla 2.3.4
Nueva Zelanda: principales indicadores relacionados con la pandemia

	2020	2021
Excesos mensuales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (enero)	2,6 %	7,6 %
Exceso de mortalidad (febrero)	7,6 %	5,5 %
Exceso de mortalidad (marzo)	1,9 %	5,1 %
Exceso de mortalidad (abril)	1,8 %	3,8 %
Exceso de mortalidad (mayo)	-6,6 %	0,2 %
Exceso de mortalidad (junio)	-9,5 %	-2,1 %
Exceso de mortalidad (julio)	-9,8 %	0,9 %
Exceso de mortalidad (agosto)	-13,0 %	2,9 %
Exceso de mortalidad (septiembre)	-8,8 %	-1,8 %
Exceso de mortalidad (octubre)	-3,5 %	-0,6 %
Exceso de mortalidad (noviembre)	0,3 %	4,1 %
Exceso de mortalidad (diciembre)	7,7 %	6,0 %
Excesos trimestrales de mortalidad (%)		
Exceso de mortalidad (primer trimestre, 1T)	4,7 %	6,9 %
Exceso de mortalidad (segundo trimestre, 2T)	-4,2 %	1,3 %
Exceso de mortalidad (tercer trimestre, 3T)	-9,9 %	1,6 %
Exceso de mortalidad (cuarto trimestre, 4T)	2,2 %	3,9 %
Excesos anuales de mortalidad, por grupos de edad (%)		
Todas las edades	-3,0 %	2,2 %
Mayores de 85 años	-5,0 %	1,4 %
Entre 75 y 84 años	-0,8 %	6,4 %
Entre 65 y 74 años	-0,8 %	2,2 %
Entre 0 y 64 años	-4,1 %	-2,0 %
Casos de Covid-19 diagnosticados, trimestrales		
Casos de Covid-19 diagnosticados 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	13	7
Casos de Covid-19 diagnosticados 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	17	5
Casos de Covid-19 diagnosticados 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	6	30
Casos de Covid-19 diagnosticados 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	6	192
Muertes por Covid-19 declaradas, trimestrales		
Muertes por Covid-19 declaradas 1T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,0	0,0
Muertes por Covid-19 declaradas 2T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,4	-
Muertes por Covid-19 declaradas 3T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	0,1	0,0
Muertes por Covid-19 declaradas 4T x 100.000 habitantes (en el trimestre)	-	0,5
Tasas de mortalidad declarada por Covid-19, respecto de los casos de Covid-19 diagnosticados		
Tasa de mortalidad declarada 1T (en el trimestre)	0,2 %	0,3 %
Tasa de mortalidad declarada 2T (en el trimestre)	2,4 %	0,0 %
Tasa de mortalidad declarada 3T (en el trimestre)	0,9 %	0,1 %
Tasa de mortalidad declarada 4T (en el trimestre)	0,0 %	0,2 %
Casos diagnosticados y muertes declaradas, datos anuales		
Casos de Covid-19 diagnosticados (por millón de habitantes, en el año)	422	2.332
Muertes por Covid-19 declaradas (por millón de habitantes, en el año)	5	5
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto de los casos diagnosticados	1,2 %	0,2 %
Población total (millones)	4,8	4,9
Muertes totales en el año (personas, acumulado)	33.189	34.758
Muertes totales por Covid-19 declaradas (personas, acumulado)	25	51
Tasa de mortalidad declarada por Covid-19 respecto del total de fallecimientos	0,1 %	0,1 %

Tabla 2.3.4 (continuación)
Nueva Zelanda: principales indicadores relacionados con la pandemia

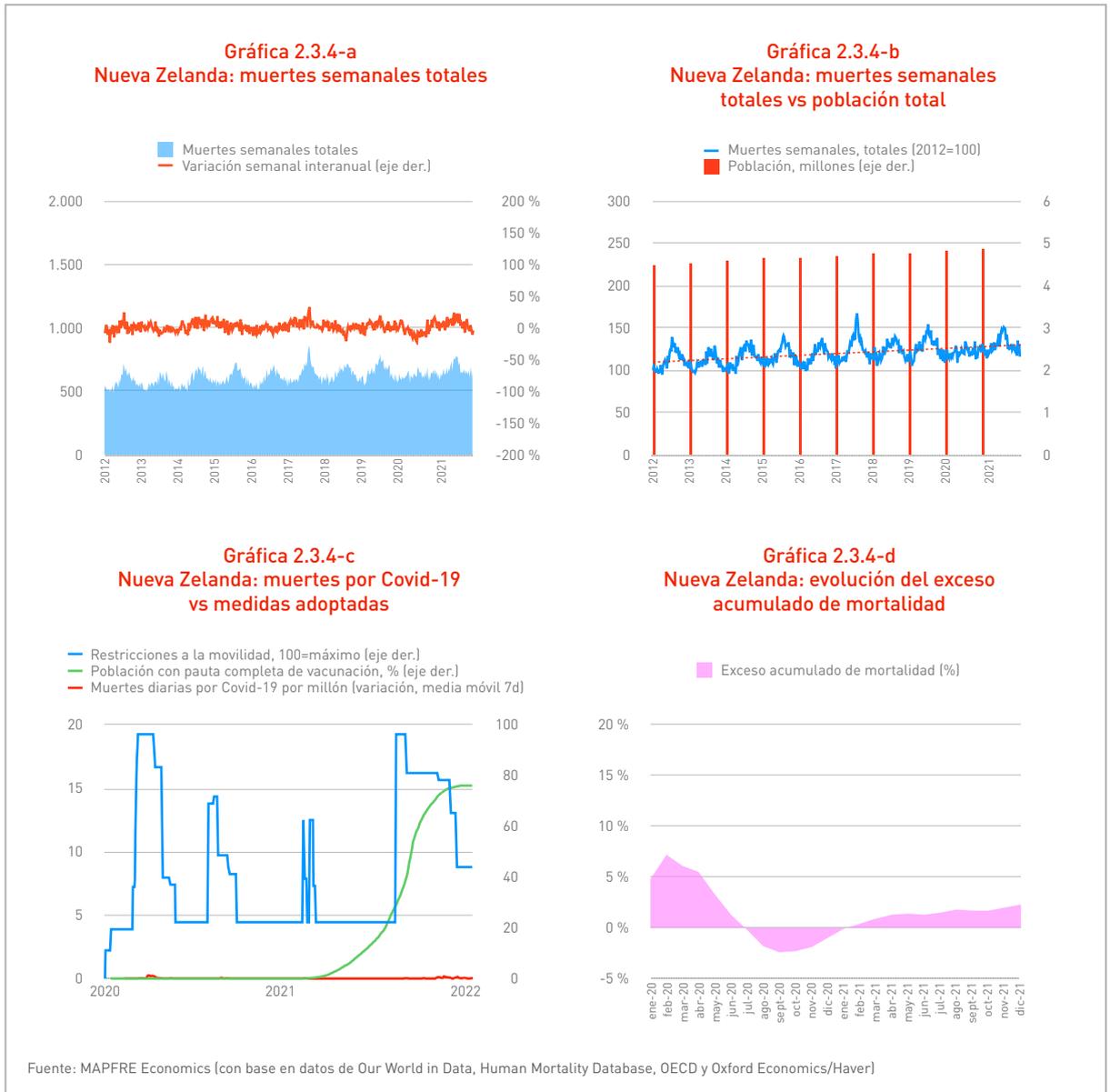
	2020	2021
Medidas adoptadas: vacunación, porcentaje de población con pauta completa		
Tasa de población con pauta de vacunación completa 1T	no existía	0,3 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 2T	no existía	8,9 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 3T	no existía	37,7 %
Tasa de población con pauta de vacunación completa 4T	inicio	75,3 %
Medidas adoptadas: restricciones a la movilidad		
Índice de restricciones a la movilidad, media 1T (0=ausencia de restricciones)	23,0	28,4
Índice de restricciones a la movilidad, media 2T (0=ausencia de restricciones)	59,5	22,2
Índice de restricciones a la movilidad, media 3T (0=ausencia de restricciones)	40,2	54,5
Índice de restricciones a la movilidad, media 4T (0=ausencia de restricciones)	23,5	71,4
Efectos económicos, variación del PIB real		
Variación interanual PIB 1T	1,0 %	3,8 %
Variación interanual PIB 2T	-8,9 %	17,3 %
Variación interanual PIB 3T	2,5 %	-1,7 %
Variación interanual PIB 4T	1,3 %	0,7 %
Pacientes hospitalizados por Covid-19		
Pacientes hospitalizados por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes hospitalizados por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) por Covid-19		
Pacientes en UCI´s por Covid 1T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 2T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 3T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Pacientes en UCI´s por Covid 4T x 10.000 habitantes (máximo diario)	-	-
Capacidad hospitalaria y personal sanitario al inicio de la pandemia		
	2019 o más cercano	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes	25	
Camas de hospital por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	44	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes	34	
Número de médicos por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	36	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes	102	
Número de enfermeros por cada 10.000 habitantes, media de la OCDE	88	

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

2021 en los que se aprecia un nuevo repunte hasta el 7,7% y el 7,6%, respectivamente, coincidiendo con la expansión de la variante Alpha del virus. Las medidas de restricción a la movilidad adoptadas por el gobierno neozelandés alcanzarían su nivel máximo de 96,3 puntos sobre 100 en el índice de restricciones elaborado por la Universidad de Oxford en el mes de marzo de 2020 (coincidiendo con la primera ola pandémica); después se reducirían para volver a elevarse de forma puntual en los meses de agosto y

noviembre de 2021. Por su parte, cabe señalar que el proceso de vacunación de la población en Nueva Zelanda fue tardío (como ocurrió con Taiwán, Corea del Sur y Australia), moviéndose en un rango entre el 9,1% a principios del mes de julio de 2021 y el 75,3% a finales del mes de diciembre (véase la Gráfica 2.3.4-c).

Por último, si se analiza la evolución de los excesos de mortalidad en términos acumulados desde el inicio de la pandemia (véase la Gráfica



2.3.4-d), se observa que estos alcanzaron su nivel máximo en el mes de febrero de 2020, con el 7,2%, para después comenzar a descender hasta alcanzar valores negativos durante el

segundo semestre del año, con su punto más bajo en el mes de septiembre, presentando desde entonces una tendencia ascendente.

3. Los excesos de mortalidad en una visión internacional

3.1 Los excesos de mortalidad y su vinculación con otras variables estructurales y coyunturales

El análisis a nivel internacional de los excesos de mortalidad observados durante los años de desarrollo de la pandemia del Covid-19 es una labor que requiere de bases de datos sobre mortalidad con datos sistematizados, algo de lo que, en estos momentos, no se puede disponer para todos los países del mundo, lo que impide hacer un cálculo agregado preciso del exceso de mortalidad a nivel global. En ese contexto, esta sección del informe amplía el universo sobre el que se calcula el indicador de los excesos de mortalidad observados durante los años 2020 y 2021 hasta un total de 39 países. En estos países existen bases de datos sobre mortalidad con datos sistematizados por semanas epidemiológicas, disponibles públicamente. Cabe señalar, sin embargo, que a pesar de estas limitaciones, algunas instituciones han intentado aproximar el número de muertes globales agregadas que se encuentran asociadas, directa o indirectamente, a la pandemia del Covid-19 (véase el Recuadro 3.1).

Centrándonos en la muestra de los 39 países analizados⁷, se han calculado los excesos de mortalidad con un nivel de agregación anual, trimestral y mensual, transformando la información en períodos naturales para facilitar su comparativa, siguiendo la metodología explicada en el marco conceptual del presente estudio. La Gráfica 3.1-a muestra, en una perspectiva geográfica, los excesos de mortalidad anuales en los años 2020 y 2021 para el conjunto de países considerados en el análisis. Se observa que en gran parte de los países del este de Europa analizados (Hungría, Bulgaria, Polonia, países bálticos y Rusia, entre otros) y de América del Sur (Colombia, Brasil y Chile), las olas pandémicas provocadas por las distintas variantes del virus SARS-CoV-2 en 2021 fueron peores que las de 2020 en términos de excesos de mortalidad. Por el contrario, en

Europa occidental, en países como España, Francia o Italia, dichos excesos de mortalidad tienden a reducirse, con algunas excepciones como la de Alemania, que presentó mayores excesos de mortalidad en 2021 que en 2020.

Asimismo, en las Tablas 3.1-a, 3.1-b y 3.1-c pueden observarse los excesos de mortalidad con un nivel de agregación anual, trimestral y mensual, con un mapa de calor en el que el rojo pone de relieve el mayor impacto en términos de excesos de mortalidad observados. Además, esta información se presenta de forma cronológica, lo que permite hacer un seguimiento por años/trimestres/meses del impacto de las distintas olas pandémicas sobre la mortalidad en los países de la muestra analizada a lo largo de los años 2020 y 2021.

Por otra parte, resulta de interés analizar la forma en la que los excesos de mortalidad calculados pueden correlacionarse con una serie de variables estructurales y coyunturales, lo que puede tener un vínculo causal sobre el comportamiento de los excesos de mortalidad en los años de la pandemia.

Excesos de mortalidad y eficacia de los sistemas sanitarios

La primera de las variables estructurales estudiadas que ha presentado una elevada correlación con los excesos de mortalidad observados en los años 2020 y 2021 es el Indicador de Eficacia de los Sistemas de Salud propuesto por MAPFRE Economics (IESS)⁸, un indicador sintético que mide la eficacia de los sistemas sanitarios en condiciones normales (con anterioridad a la irrupción de la pandemia), teniendo en cuenta factores como la esperanza de vida, la tasa de mortalidad infantil de 0 a 4 años y el porcentaje de fallecimientos de personas entre 30 y 70 años atribuibles a enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas.

Recuadro 3.1 Estimaciones del exceso de mortalidad global

Estimaciones globales

No resulta sencillo conocer el número de muertes asociadas a la pandemia por Covid-19 a nivel global debido a la falta de datos sistematizados de todos los países, e incluso por la nula disponibilidad de información en algunos de ellos. Todos los trabajos que analizan la incidencia de la pandemia del Covid-19 sobre la vida humana coinciden en afirmar que las cifras reportadas sobre las muertes causadas por la enfermedad son muy inferiores a la reales. Para obtener una imagen más precisa del impacto total de la pandemia se recurre a otro indicador, el *exceso de mortalidad* por todas las causas, que mide el número de muertes que se producen por encima de lo que normalmente se podría esperar para un país y un período de tiempo, sobre la base de promedios históricos. Actualmente, solo existen datos sobre exceso de mortalidad para unos pocos países, lo que dificulta también el cálculo del del exceso de muertes globales durante la pandemia.

Para asesorar y ayudar a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a obtener estimaciones del número de muertes atribuibles a la pandemia en todos los lugares del mundo, la OMS y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES) convocaron un grupo de expertos formado por epidemiólogos, bioestadísticos, demógrafos y funcionarios de las oficinas nacionales de estadística. Con el apoyo de dicho grupo, la OMS ha publicado una evaluación preliminar del exceso de mortalidad, que estima que ha habido entre 1,34 y 1,46 millones de muertes en exceso en la Región de las Américas durante el año 2020 y de 1,11-1,21 millones de exceso de muertes en la Región de Europa, lo que supone alrededor del 60% y el 50% más que las muertes por Covid-19 notificadas, respectivamente. Hay importantes lagunas de datos en la Región de África, la Región del Mediterráneo Oriental, la Región de Asia Sudoriental y la Región del Pacífico Occidental,

para las que se notificaron poco más de 360.000 muertes totales por Covid-19 en este periodo. Una extrapolación tentativa de los resultados de las evaluaciones de la Región de las Américas y de la Región Europea sugiere que, a nivel mundial, se produjeron más de 3 millones de muertes en exceso atribuibles a la pandemia de Covid-19 en el año 2020, que supone más de 1,2 millones de muertes más que los 1,8 millones de muertes por Covid-19 reportadas¹.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) también ha publicado estimaciones sobre exceso de mortalidad en los países miembros. Hasta junio de 2021, la pandemia por Covid-19 había causado alrededor de 2,5 millones de muertes en exceso en los países de la OCDE, lo que contribuyó, directa e indirectamente, a un aumento del 16% en el número de muertes previstas en 2020 y la primera mitad de 2021². Por otro lado, Eurostat ha publicado estadísticas sobre excesos de mortalidad en la Unión Europea (UE). Según el Registro de muertes semanales, entre enero de 2020 y finales de noviembre de 2021 se registraron alrededor de 1,2 millones de muertes adicionales en la UE y la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), en comparación con el número promedio para el mismo período de 2016-2019³.

El 10 de marzo de 2022, "The Lancet" publicó un estudio en el que llegan a una cifra global estimada de fallecidos a causa del Covid-19 de 18,2 millones, entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021, frente a los 5,94 millones declarados, lo que supone multiplicar por 3,1 la cifra de muertes oficiales⁴. No obstante, dada la limitación en los datos, estiman que el dato real podría moverse en una horquilla entre 17,1 y 19,6 millones, con un nivel de confianza que sitúan en el 95%.

Del mismo modo, para llegar a una cifra global destaca el esfuerzo realizado por "The Economist",

1/ World Health Organization (2021). World health statistics 2021: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/342703/9789240027053-eng.pdf>

2/ OECD (2021), Health at a Glance 2021: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>

3/ Eurostat (2022). Excess mortality in the European Union between January 2020 and December 2021. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Excess_mortality_-_statistics#Excess_mortality_in_the_European_Union_between_January_2020_and_December_2021

4/ Véase: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)02796-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)02796-3/fulltext)

Recuadro 3.1 (continuación) Estimaciones del exceso de mortalidad global

que construyó un modelo de aprendizaje automático para estimar el número de muertes en exceso durante la pandemia para más de 200 países, y a partir de estas estimaciones calcular un exceso mundial. En mayo de 2021, estimó entre 7 y 13 millones de muertes en exceso en todo el mundo, que fue de 2 a 4 veces mayor que el recuento oficial global de muertes por Covid-19 en ese momento (3,5 millones)⁵. Con datos actualizados, a marzo de 2022 elevaron el exceso de muertes a 20 millones de personas, frente a los 6 millones de muertes reportadas por Covid-19, lo que supone multiplicar por 3,3 la cifra de muertes declarada. Como en el caso del ejercicio de "The Lancet", en virtud de las limitaciones comentadas estiman que el dato real podría moverse en una horquilla entre 14,2 y 23,8 millones, con un nivel de confianza del 95%.

Otros estudios han profundizado en la recopilación de datos para proporcionar un recuento más preciso de las muertes causadas por el

Covid-19. Así, Karlinsky y Kobak⁶ crearon una base de datos llamada World Mortality Dataset, que incluye información sobre muertes por todas las causas de 103 países. Al resumir las estimaciones de exceso de mortalidad de todos los países incluidos en su estudio, obtuvieron un exceso de 4,0 millones de muertes, frente a 2,9 millones de muertes por Covid-19 reportadas en aquellos momentos, lo que correspondía a una tasa global de recuento insuficiente de 1,4. Otra fuente importante de información que realiza proyecciones sobre el número total de muertes por Covid-19 y hace estimaciones sobre el exceso de mortalidad a nivel global es el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), un centro independiente de investigación de salud global de la Universidad de Washington. Su análisis estima que, para el 13 de mayo de 2021, el número total de muertes por Covid-19 era de 7,1 millones, una cifra que es más de dos veces superior al número de muertes notificado en esa fecha, que era de 3,33 millones⁷.

5/ Véase: <https://www.economist.com/graphic-detail/coronavirus-excess-deaths-estimates>

6/ Karlinsky A, Kobak D, (2021). Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. eLife 10:e69336. <https://elifesciences.org/articles/69336>

7/ IHME. Estimation of excess mortality due to COVID-19 (2021). <https://www.healthdata.org/sites/default/files/files/Projects/COVID/2021/Estimation-of-excess-mortality-due-to-COVID.pdf>

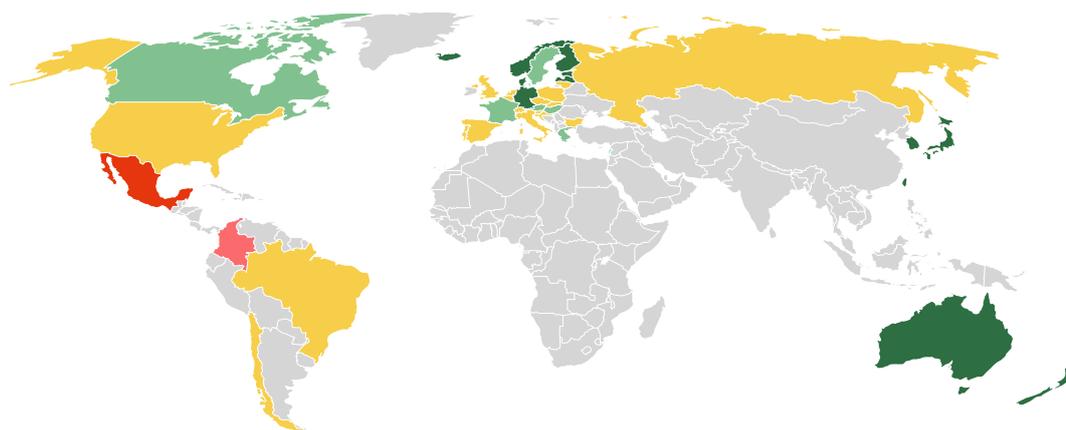
Como se observa en la Gráfica 3.1-b, al comparar la media de los excesos de mortalidad en los años 2020 y 2021 con el Indicador de Eficacia de los Sistemas de Salud de los países analizados, resulta un coeficiente de determinación de 0,6432, lo que significa que entre los distintos factores que pueden haber influido en la explicación de los menores excesos de mortalidad en el período 2020-2021, se encuentra el mayor nivel de eficacia de los sistemas sanitarios preexistentes, lo que estaría explicando el 64,3% de las diferencias entre los países de la muestra, siendo el 35,7% atribuible a otros factores.

Es de destacar que cuando se mide la correlación del Indicador de Eficacia de los Sistemas de Salud con los excesos de mortalidad de 2020 (en lugar de la media de 2020 y 2021), resulta un coeficiente de determinación notablemente inferior (0,2616),

lo cual es un reflejo, entre otros factores, de la naturaleza catastrófica de las pandemias, un evento ante el cual los sistemas sanitarios se desbordan rápidamente al no estar preparados para ello. Sin embargo, si se toma un período más amplio, el disponer de sistemas sanitarios eficaces cobra gran importancia, de manera que los países con sistemas más débiles sufren mucho más las consecuencias de las olas pandémicas. Por tanto, disponer de sistemas sanitarios robustos probó ser un factor fundamental para reducir los excesos de mortalidad, pero también lo es el disponer de sistemas de alertas tempranas y sistemas de información con datos compartidos a nivel global para poder adoptar con prontitud otro tipo de medidas en las primeras fases de la expansión de la pandemia, algo sobre lo que se han producido muchos avances a raíz de esta gran crisis mundial.

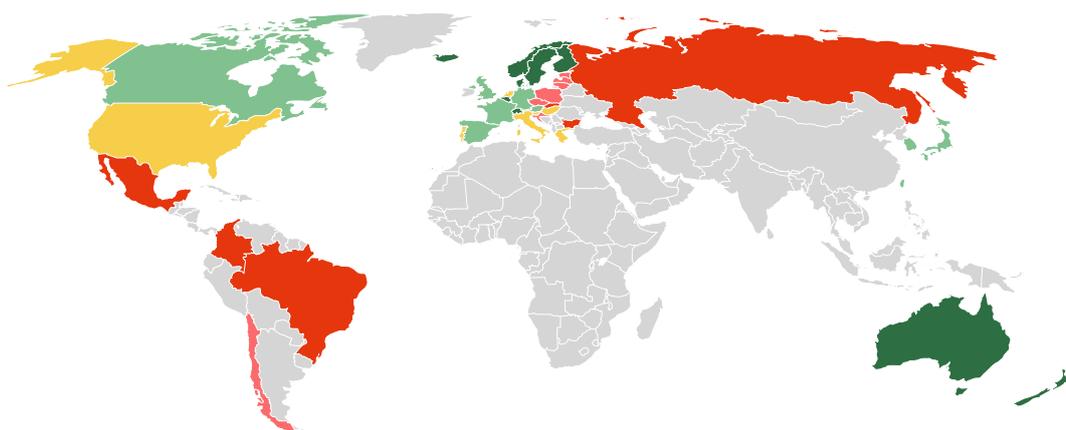
Gráfica 3.1-a
Países seleccionados: exceso de mortalidad anual, 2020 y 2021

2020



- Exceso de mortalidad $\leq 5,0\%$
- $5,0\% < \text{Exceso de mortalidad} \leq 10,0\%$
- $10,0\% < \text{Exceso de mortalidad} \leq 20,0\%$
- $20,0\% < \text{Exceso de mortalidad} \leq 30,0\%$
- Exceso de mortalidad $> 30,0\%$

2021



Italia: promedio enero-octubre 2021
Canadá: promedio enero-septiembre 2021
Corea del Sur: promedio enero-octubre 2021
Japón: promedio enero-noviembre 2021
Australia: promedio enero-septiembre 2021

Fuente: MAPFRE Economics

Tabla 3.1-a
Países seleccionados: fallecimientos anuales por cada cien mil habitantes y excesos de mortalidad

	Todas las edades			Mayores de 65 años			Entre 75 y 84 años			Entre 65 y 74 años			Entre 0 y 64 años		
	Exc.mort.2020	Exc.mort.2021	Exc.mort.2020	Exc.mort.2021	Exc.mort.2020	Exc.mort.2021	Exc.mort.2020	Exc.mort.2021	Exc.mort.2020	Exc.mort.2021	Exc.mort.2020	Exc.mort.2021	Exc.mort.2020	Exc.mort.2021	
1 México	46,59%	45,74%	23,1%	n.d.	42,7%	n.d.	70,2%	n.d.	48,7%	n.d.	n.d.	n.d.	48,7%	n.d.	
2 Colombia	24,53%	50,01%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
3 Polonia	18,88%	28,67%	27,8%	30,5%	12,3%	22,5%	35,4%	22,5%	1,3%	54,2%	35,4%	54,2%	1,3%	11,1%	
4 Estados Unidos	18,44%	18,77%	14,5%	4,5%	21,8%	20,6%	23,9%	20,6%	16,1%	30,2%	23,9%	30,2%	16,1%	25,6%	
5 Eslovenia	18,16%	13,14%	30,2%	17,6%	16,7%	8,4%	17,9%	8,4%	-4,7%	26,5%	17,9%	26,5%	-4,7%	-1,4%	
6 España	17,60%	8,03%	22,6%	9,2%	13,7%	13,7%	16,7%	16,7%	14,1%	14,1%	16,7%	14,1%	9,2%	8,3%	
7 Bulgaria	17,23%	40,15%	16,7%	32,6%	13,0%	38,6%	26,3%	38,6%	14,5%	55,7%	26,3%	55,7%	14,5%	34,6%	
8 Italia	16,40%	n.d.	19,1%	n.d.	15,0%	n.d.	18,0%	n.d.	6,6%	n.d.	18,0%	n.d.	6,6%	n.d.	
9 Rusia	16,23%	36,00%	13,4%	n.d.	9,8%	n.d.	45,9%	n.d.	6,9%	n.d.	45,9%	n.d.	6,9%	n.d.	
10 República Checa	15,96%	22,54%	18,4%	13,1%	24,9%	34,6%	13,2%	34,6%	1,2%	27,8%	13,2%	27,8%	1,2%	n.d.	
11 Chile	14,95%	24,42%	11,9%	21,9%	17,9%	25,3%	20,2%	25,3%	11,7%	29,0%	20,2%	29,0%	11,7%	23,0%	
12 Bélgica	14,60%	0,98%	21,2%	-0,6%	12,7%	0,4%	15,2%	0,4%	-0,5%	10,6%	15,2%	10,6%	-0,5%	-3,5%	
13 Brasil	14,52%	36,93%	14,1%	n.d.	17,5%	n.d.	24,3%	n.d.	9,6%	n.d.	24,3%	n.d.	9,6%	n.d.	
14 Lituania	13,71%	23,72%	16,0%	30,0%	10,7%	19,9%	18,3%	19,9%	11,1%	29,3%	18,3%	29,3%	11,1%	16,3%	
15 Portugal	12,01%	13,20%	17,2%	19,0%	8,6%	7,9%	11,1%	7,9%	5,2%	15,3%	11,1%	15,3%	5,2%	5,6%	
16 Suiza	11,90%	2,54%	17,3%	3,7%	13,3%	5,0%	3,4%	5,0%	-1,1%	-0,9%	3,4%	-0,9%	-1,1%	-2,8%	
17 Reino Unido	11,77%	7,99%	11,9%	4,2%	14,2%	9,2%	9,7%	9,2%	9,2%	8,6%	9,7%	8,6%	9,2%	13,4%	
18 Países Bajos	10,99%	11,67%	12,0%	9,8%	16,2%	19,1%	9,8%	19,1%	-0,4%	11,1%	9,8%	11,1%	-0,4%	3,2%	
19 Croacia	10,68%	21,79%	18,3%	n.d.	4,4%	n.d.	20,4%	n.d.	0,0%	n.d.	20,4%	n.d.	0,0%	n.d.	
20 Eslovaquia	10,57%	34,07%	10,5%	n.d.	14,6%	n.d.	19,2%	n.d.	-1,4%	n.d.	19,2%	n.d.	-1,4%	n.d.	
21 Francia	9,80%	7,13%	13,6%	11,5%	7,2%	2,7%	15,1%	2,7%	-1,8%	14,7%	15,1%	14,7%	-1,8%	-5,7%	
22 Hungría	9,34%	19,89%	10,2%	11,3%	12,1%	20,5%	16,7%	20,5%	-2,4%	36,3%	16,7%	36,3%	-2,4%	12,5%	
23 Austria	9,30%	8,39%	8,7%	3,7%	16,2%	15,0%	4,6%	15,0%	3,0%	10,5%	4,6%	10,5%	3,0%	6,9%	
24 Grecia	8,67%	19,55%	14,9%	25,1%	1,1%	8,6%	12,1%	8,6%	2,7%	27,5%	12,1%	27,5%	2,7%	18,6%	
25 Canadá	8,09%	n.d.	8,5%	n.d.	7,6%	n.d.	8,8%	n.d.	7,2%	n.d.	8,8%	n.d.	7,2%	n.d.	
26 Suecia	5,97%	-2,19%	5,7%	-5,7%	14,9%	8,7%	-1,9%	8,7%	-3,7%	-7,8%	-1,9%	-7,8%	-3,7%	-7,1%	
27 Corea del Sur	4,85%	8,26%	16,8%	26,0%	2,2%	2,6%	0,9%	2,6%	-2,6%	8,3%	0,9%	8,3%	-2,6%	-4,5%	
28 Luxemburgo	4,68%	0,35%	10,7%	3,3%	2,9%	3,3%	1,6%	3,3%	-2,7%	0,0%	1,6%	0,0%	-2,7%	-0,3%	
29 Israel	4,55%	6,79%	5,5%	7,4%	3,4%	5,0%	13,6%	5,0%	-4,0%	16,0%	13,6%	16,0%	-4,0%	-0,4%	
30 Alemania	4,38%	7,45%	8,2%	11,3%	2,9%	2,4%	3,7%	2,4%	-1,4%	13,1%	3,7%	13,1%	-1,4%	3,0%	
31 Letonia	4,19%	24,72%	9,7%	35,8%	4,2%	19,6%	5,0%	19,6%	-3,0%	30,2%	5,0%	30,2%	-3,0%	14,0%	
32 Japón	3,27%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
33 Finlandia	2,20%	3,75%	2,6%	5,6%	2,9%	6,8%	5,0%	6,8%	-3,7%	4,5%	5,0%	4,5%	-3,7%	-7,7%	
34 Estonia	1,67%	20,07%	6,5%	27,5%	-3,6%	12,0%	5,6%	12,0%	-1,7%	30,2%	5,6%	30,2%	-1,7%	11,0%	
35 Taiwán	-0,51%	5,40%	1,2%	n.d.	-5,9%	n.d.	4,9%	n.d.	-7,3%	n.d.	4,9%	n.d.	-7,3%	n.d.	
36 Dinamarca	0,62%	4,62%	1,2%	6,5%	7,2%	14,4%	-3,6%	14,4%	-7,8%	-3,2%	-3,6%	-3,2%	-7,8%	-8,0%	
37 Islandia	-0,12%	0,12%	-2,1%	0,8%	0,0%	-4,5%	-0,6%	-4,5%	5,1%	3,1%	-0,6%	3,1%	5,1%	3,3%	
38 Noruega	-2,28%	-0,07%	-4,5%	-2,1%	2,8%	9,9%	-1,2%	9,9%	-6,2%	-3,1%	-1,2%	-3,1%	-6,2%	-8,6%	
39 Australia	-2,79%	n.d.	-4,1%	n.d.	-1,2%	n.d.	-0,5%	n.d.	-4,5%	n.d.	-0,5%	n.d.	-4,5%	n.d.	
40 Nueva Zelanda	-3,00%	2,21%	-5,0%	1,4%	-0,8%	6,4%	-0,8%	6,4%	-4,1%	2,2%	-0,8%	2,2%	-4,1%	-2,0%	

Fuente: MAPPRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Tabla 3.1-b
Países seleccionados: fallecimientos trimestrales por cada cien mil habitantes y excesos de mortalidad

	Excesos de mortalidad trimestrales 2020				Excesos de mortalidad trimestrales 2021			
	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
1 México	1,3%	58,8%	75,5%	61,6%	89,3%	15,7%	71,4%	12,0%
2 Colombia	5,4%	7,4%	55,9%	42,0%	48,3%	100,5%	42,0%	15,5%
3 Polonia	-2,8%	4,6%	9,6%	63,8%	25,9%	35,5%	8,0%	45,4%
4 Estados Unidos	3,5%	23,6%	20,6%	29,7%	22,1%	9,6%	27,8%	19,5%
5 Eslovenia	-2,6%	5,6%	4,7%	65,7%	9,0%	11,4%	2,9%	30,1%
6 España	15,9%	26,6%	11,2%	17,0%	9,3%	3,5%	13,6%	7,0%
7 Bulgaria	-3,9%	-0,7%	6,6%	62,7%	21,4%	39,3%	28,2%	69,2%
8 Italia	12,8%	15,0%	4,8%	31,5%	11,1%	13,0%	9,2%	n.d.
9 Rusia	-4,1%	7,6%	13,7%	49,1%	20,8%	12,3%	41,1%	58,4%
10 República Checa	-1,2%	1,5%	7,1%	57,3%	52,0%	12,2%	0,8%	n.d.
11 Chile	6,1%	31,4%	11,2%	13,8%	36,3%	35,0%	12,6%	19,5%
12 Bélgica	1,1%	25,5%	3,3%	31,8%	-6,9%	3,2%	-1,1%	12,3%
13 Brasil	3,6%	18,9%	19,2%	19,0%	54,4%	57,3%	26,4%	13,1%
14 Lituania	-6,2%	5,0%	8,4%	43,2%	15,3%	15,9%	21,2%	38,5%
15 Portugal	0,3%	10,6%	16,3%	21,7%	30,2%	-1,5%	9,5%	10,5%
16 Suiza	0,1%	5,7%	0,7%	43,5%	0,4%	-0,9%	3,5%	11,1%
17 Reino Unido	-0,3%	40,1%	-0,8%	12,0%	17,9%	-6,5%	9,7%	11,3%
18 Países Bajos	2,7%	18,8%	3,6%	20,4%	5,8%	7,9%	9,1%	26,3%
19 Croacia	-4,1%	-1,9%	5,1%	41,4%	5,9%	25,5%	12,6%	43,1%
20 Eslovaquia	-1,4%	-0,3%	3,9%	40,4%	65,8%	15,7%	5,2%	n.d.
21 Francia	2,8%	13,1%	3,9%	20,5%	8,1%	8,7%	5,3%	8,5%
22 Hungría	-5,5%	-0,1%	0,9%	41,2%	19,8%	23,2%	2,8%	32,7%
23 Austria	-0,1%	4,0%	4,2%	31,4%	0,7%	9,1%	7,4%	20,0%
24 Grecia	5,7%	1,4%	7,6%	17,8%	2,8%	20,7%	27,6%	28,4%
25 Canadá	1,9%	15,5%	7,2%	12,0%	3,3%	6,4%	9,5%	n.d.
26 Suecia	-3,4%	23,7%	-2,6%	10,2%	-0,8%	-3,4%	-1,3%	0,2%
27 Corea del Sur	4,5%	4,2%	6,7%	4,4%	1,4%	7,4%	11,5%	14,6%
28 Luxemburgo	-6,7%	5,5%	2,8%	24,4%	0,1%	0,7%	-2,7%	9,6%
29 Israel	-2,0%	3,2%	15,0%	10,4%	10,0%	3,4%	18,6%	3,7%
30 Alemania	-3,7%	3,6%	3,5%	16,3%	2,4%	6,7%	5,0%	17,9%
31 Letonia	-8,5%	1,9%	2,7%	17,4%	17,0%	16,8%	16,1%	45,1%
32 Japón	-0,2%	3,0%	3,8%	5,4%	4,1%	10,9%	11,1%	n.d.
33 Finlandia	-3,5%	6,2%	3,7%	3,7%	-2,8%	3,2%	11,6%	n.d.
34 Estonia	-5,7%	2,3%	4,7%	6,6%	17,4%	19,3%	15,0%	29,4%
35 Taiwán	0,0%	-1,3%	-1,4%	1,4%	1,2%	9,0%	4,7%	7,8%
36 Dinamarca	-4,8%	1,6%	2,0%	5,7%	-4,0%	2,5%	9,6%	14,2%
37 Islandia	4,3%	-4,0%	-4,8%	6,2%	-0,8%	0,9%	2,8%	1,5%
38 Noruega	-3,2%	-1,8%	0,5%	-1,3%	-9,7%	-3,9%	5,3%	13,2%
39 Australia	3,5%	-1,5%	-6,4%	-1,1%	1,7%	3,6%	-1,7%	n.d.
40 Nueva Zelanda	4,7%	-4,2%	-9,9%	2,2%	6,9%	1,3%	1,6%	3,9%

Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Excesos de mortalidad y renta per cápita

Otra variable estructural que ha presentado un elevado nivel de correlación con el comportamiento de la diferencia entre los excesos de mortalidad de los 39 países analizados ha sido la renta per cápita (véase la Gráfica 3.1-c). En este sentido, si se toma la media de los excesos de mortalidad en los años 2020 y 2021 de los países de la muestra y se calcula la curva de regresión ajustada con el

PIB per cápita en el año anterior a la irrupción de la pandemia, resulta un coeficiente de determinación de 0,7122, lo que significa que entre los distintos factores que pueden haber influido en la explicación de los menores excesos de mortalidad para los distintos países en el período 2020-2021 el mayor nivel de renta per cápita estaría explicando el 71,2% de las diferencias entre los países de la muestra.

Es importante destacar que el coeficiente de determinación obtenido al comparar los

Tabla 3.1-c
Países seleccionados: fallecimientos mensuales por cada cien mil habitantes y excesos de mortalidad

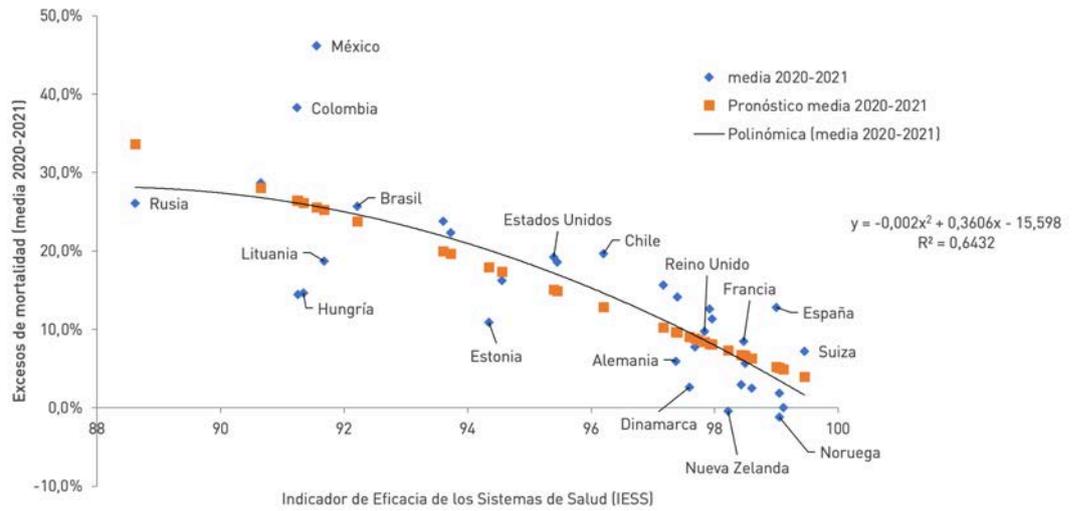
	Excesos de mortalidad mensuales 2020											
	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sept-20	oct-20	nov-20	dic-20
1 México	3.0%	0.0%	-2.8%	16.0%	65.2%	90.9%	99.3%	73.1%	47.8%	44.7%	56.3%	76.3%
2 Colombia	4.2%	9.2%	0.0%	-2.8%	0.8%	20.3%	38.0%	62.0%	41.8%	39.2%	38.0%	43.8%
3 Polonia	-6.0%	-1.6%	-0.2%	4.0%	4.5%	5.8%	6.1%	11.5%	11.5%	48.2%	96.6%	49.2%
4 Estados Unidos	-1.4%	3.3%	6.9%	35.8%	20.0%	12.3%	22.1%	22.1%	15.4%	15.4%	28.2%	42.2%
5 Eslovenia	-6.2%	0.2%	-1.3%	5.8%	1.6%	9.8%	3.3%	2.5%	8.2%	27.7%	92.8%	76.7%
6 España	-4.6%	-3.1%	59.2%	75.9%	4.7%	-3.0%	7.6%	12.0%	14.9%	22.3%	23.8%	6.5%
7 Bulgaria	-9.0%	2.8%	-2.1%	-0.4%	-1.2%	1.8%	3.2%	7.7%	6.8%	15.7%	100.8%	74.1%
8 Italia	-7.1%	-0.2%	-3.6%	40.4%	3.7%	12.0%	17.7%	5.3%	13.7%	17.0%	52.3%	26.5%
9 Rusia	-9.3%	-1.2%	-3.6%	-0.2%	10.8%	12.0%	17.7%	9.6%	13.7%	41.1%	57.1%	49.3%
10 República Checa	-2.5%	-0.6%	-1.1%	2.3%	-1.7%	3.4%	3.6%	6.3%	11.1%	54.9%	73.0%	44.4%
11 Chile	5.6%	3.7%	6.0%	4.1%	30.3%	51.6%	15.1%	8.5%	6.7%	13.1%	10.4%	15.1%
12 Bélgica	-5.3%	-6.3%	13.3%	69.1%	5.8%	-2.3%	-8.0%	16.3%	0.4%	23.2%	55.5%	16.7%
13 Brasil	1.6%	3.2%	3.8%	5.4%	28.5%	19.6%	17.1%	20.4%	17.6%	16.9%	13.9%	23.3%
14 Lituania	-9.5%	-7.4%	2.6%	6.3%	1.4%	12.1%	8.0%	10.6%	11.3%	14.6%	43.2%	76.2%
15 Portugal	-2.3%	-2.8%	7.6%	16.3%	11.4%	4.6%	27.1%	8.2%	14.6%	16.3%	27.8%	21.7%
16 Suiza	-4.5%	-4.5%	9.7%	21.7%	-5.0%	-2.2%	-1.8%	0.9%	0.8%	12.1%	60.9%	53.3%
17 Reino Unido	-1.5%	-4.7%	3.7%	84.2%	28.5%	1.3%	-4.4%	0.9%	-0.5%	5.8%	16.2%	12.1%
18 Países Bajos	-4.5%	-4.7%	16.6%	51.3%	2.9%	0.3%	-3.0%	8.0%	5.4%	18.4%	19.4%	22.6%
19 Croacia	-12.2%	-0.5%	3.9%	-2.1%	-4.4%	2.8%	4.0%	3.6%	9.8%	14.3%	48.9%	61.8%
20 Eslovaquia	-4.7%	-1.7%	2.2%	-1.6%	0.2%	0.4%	1.2%	5.0%	5.3%	21.3%	39.2%	59.2%
21 Francia	-5.9%	-2.8%	17.3%	34.4%	1.4%	1.6%	-1.1%	5.4%	6.8%	16.4%	30.7%	14.4%
22 Hungría	-9.4%	-4.9%	-0.9%	1.6%	-1.7%	0.5%	-1.5%	0.0%	4.9%	17.7%	61.4%	45.7%
23 Austria	-3.4%	-2.5%	4.1%	8.7%	0.3%	0.9%	0.5%	3.3%	7.3%	10.9%	46.7%	34.3%
24 Grecia	3.3%	7.2%	8.5%	2.0%	4.0%	-0.1%	6.6%	7.0%	11.2%	5.0%	30.2%	19.4%
25 Canadá	-0.2%	0.9%	2.4%	21.9%	16.2%	4.7%	5.1%	6.3%	7.5%	6.6%	12.5%	13.8%
26 Suecia	-7.5%	-6.4%	1.8%	36.9%	21.4%	8.6%	-3.1%	-2.6%	-3.8%	-5.3%	10.1%	22.4%
27 Corea del Sur	3.6%	6.5%	3.3%	5.1%	1.7%	5.5%	4.5%	8.3%	7.0%	6.8%	4.9%	1.6%
28 Luxemburgo	-11.5%	-15.3%	2.0%	12.8%	2.9%	-4.8%	-4.4%	6.7%	1.2%	1.7%	39.6%	26.0%
29 Israel	-5.0%	-6.5%	1.3%	2.1%	4.0%	-1.6%	5.2%	12.3%	22.3%	23.0%	1.0%	2.9%
30 Alemania	-3.6%	-5.6%	-3.1%	7.7%	0.5%	1.3%	-1.6%	6.1%	5.0%	4.4%	12.3%	29.8%
31 Letonia	-6.0%	-6.9%	-9.7%	0.4%	1.7%	7.5%	2.0%	7.4%	2.2%	6.8%	14.7%	33.2%
32 Japón	-10.0%	0.0%	1.0%	4.8%	2.5%	2.6%	1.8%	5.9%	4.7%	6.4%	3.0%	7.7%
33 Finlandia	-9.9%	-0.8%	0.4%	7.8%	4.9%	5.2%	1.2%	2.9%	6.5%	2.2%	5.6%	3.1%
34 Estonia	-9.9%	-5.9%	-1.1%	4.6%	0.6%	1.5%	3.6%	3.4%	7.0%	-0.2%	6.2%	13.0%
35 Taiwán	-3.5%	11.0%	-6.8%	1.4%	-7.5%	1.9%	0.2%	-8.6%	4.2%	-6.5%	2.9%	7.4%
36 Dinamarca	-3.2%	-8.1%	-4.2%	5.3%	-1.8%	-21.4%	-6.2%	-6.9%	-3.5%	11.0%	4.9%	9.8%
37 Islandia	10.9%	2.4%	-2.8%	2.8%	4.9%	0.7%	-3.4%	-0.5%	3.3%	-0.2%	2.0%	3.4%
38 Noruega	-5.4%	-4.1%	-2.2%	0.7%	-1.9%	-8.6%	-8.2%	-6.8%	-7.5%	-6.1%	-1.3%	-4.4%
39 Australia	-1.1%	4.7%	3.5%	3.2%	-1.9%	-8.6%	-8.2%	-6.8%	-7.5%	-6.1%	-1.3%	-4.4%
40 Nueva Zelanda	2.6%	7.6%	1.9%	1.8%	-6.6%	-9.5%	-9.8%	-13.0%	-8.8%	-3.5%	0.3%	7.7%

Tabla 3.1-c (continuación)
Países seleccionados: fallecimientos mensuales por cada cien mil habitantes y excesos de mortalidad

		Excesos de mortalidad mensuales 2021											
		ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sept-21	oct-21	nov-21	dic-21
1	México	149,6%	72,6%	32,9%	23,4%	9,8%	10,4%	34,6%	99,5%	75,3%	28,4%	7,7%	-1,5%
2	Colombia	72,5%	38,4%	28,4%	82,7%	97,4%	115,7%	82,7%	24,7%	13,2%	12,4%	15,1%	16,2%
3	Polonia	25,5%	11,7%	40,6%	65,2%	26,2%	14,0%	7,8%	6,1%	10,6%	15,7%	52,8%	67,2%
4	Estados Unidos	24,9%	18,4%	6,1%	8,2%	9,8%	9,0%	12,1%	32,0%	37,5%	23,8%	17,9%	15,1%
5	España	18,3%	8,7%	-0,7%	10,5%	10,2%	13,7%	-0,9%	-4,8%	14,8%	18,8%	49,7%	23,3%
6	España	18,3%	8,7%	-0,7%	10,5%	10,2%	13,7%	-0,9%	-4,8%	14,8%	18,8%	49,7%	23,3%
7	Bulgaria	1,8%	9,3%	59,5%	80,3%	27,8%	11,6%	10,6%	23,5%	55,5%	79,7%	91,1%	43,8%
8	Italia	9,1%	5,4%	19,6%	23,3%	8,6%	7,3%	7,3%	11,4%	9,5%	5,3%	5,389441%	n.d.
9	Rusia	26,8%	15,8%	19,1%	10,2%	3,8%	23,5%	43,6%	41,2%	38,6%	61,6%	76,9%	38,2%
10	República Checa	53,0%	40,8%	60,8%	29,0%	6,0%	0,2%	-0,5%	4,0%	8,6%	-0,5%	42,3%	n.d.
11	Chile	30,8%	32,8%	43,4%	40,3%	35,2%	28,8%	20,9%	9,4%	4,8%	12,5%	19,3%	25,3%
12	Bélgica	-0,1%	-10,8%	-11,1%	5,8%	3,2%	-0,7%	-3,5%	-2,2%	1,4%	10,1%	15,2%	10,4%
13	Brasil	37,2%	35,5%	85,2%	74,6%	52,8%	42,3%	30,9%	26,9%	18,0%	8,5%	16,3%	12,5%
14	Lituania	32,2%	6,2%	9,7%	15,0%	17,6%	19,3%	14,4%	16,5%	37,7%	47,7%	40,8%	32,4%
15	Portugal	63,6%	24,2%	-3,4%	-5,4%	0,7%	1,3%	7,7%	11,5%	10,2%	9,6%	16,3%	7,1%
16	Suecia	17,0%	-9,9%	-9,6%	-1,3%	-1,3%	-2,3%	-2,5%	4,0%	7,0%	1,6%	11,0%	17,8%
17	Reino Unido	35,2%	20,4%	-6,3%	-11,6%	-4,8%	-4,0%	4,4%	10,9%	12,3%	11,8%	11,6%	9,0%
18	Países Bajos	17,0%	2,1%	-3,1%	10,0%	6,8%	6,2%	5,0%	10,0%	11,6%	14,1%	34,6%	29,0%
19	Corea	9,2%	4,3%	5,5%	34,5%	26,4%	17,2%	8,3%	9,9%	22,2%	26,1%	64,2%	42,1%
20	Eslovaquia	74,2%	68,2%	54,2%	28,0%	9,7%	8,8%	2,1%	0,8%	12,6%	27,9%	72,6%	n.d.
21	Francia	9,3%	7,6%	6,5%	16,1%	7,8%	0,9%	5,3%	7,5%	6,5%	6,2%	6,0%	12,3%
22	Hungría	5,8%	1,9%	54,0%	49,6%	10,4%	9,3%	5,3%	-0,8%	4,8%	12,3%	50,9%	34,2%
23	Austria	6,6%	-5,6%	-1,1%	9,6%	6,6%	9,8%	3,5%	7,3%	10,3%	10,8%	32,4%	16,0%
24	Grecia	-5,6%	-0,9%	18,1%	26,4%	22,2%	15,2%	22,4%	35,8%	26,3%	20,0%	33,0%	33,4%
25	Canadá	8,5%	0,6%	-2,4%	3,5%	6,3%	6,8%	7,9%	8,3%	9,5%	n.d.	n.d.	n.d.
26	Suecia	12,1%	-7,6%	-9,6%	-5,8%	-1,5%	-4,6%	-3,9%	-2,9%	1,3%	-2,7%	-0,1%	1,4%
27	Corea del Sur	-1,0%	-0,7%	5,8%	6,5%	6,6%	8,9%	11,7%	10,7%	11,9%	11,7%	14,6%	17,1%
28	Luxemburgo	1,8%	-9,1%	2,9%	2,9%	-5,7%	0,9%	-6,1%	-6,1%	0,2%	3,3%	11,5%	9,4%
29	Israel	13,4%	4,9%	5,9%	2,8%	2,1%	0,5%	3,4%	24,7%	22,3%	8,9%	-1,9%	-0,1%
30	Alemania	20,7%	-3,8%	-9,9%	6,1%	6,5%	7,1%	1,9%	3,1%	9,8%	10,8%	21,4%	20,7%
31	Letonia	34,6%	17,3%	2,3%	9,9%	18,8%	26,2%	17,8%	12,4%	21,8%	58,9%	60,1%	23,1%
32	Japón	6,0%	2,0%	5,1%	9,7%	12,6%	11,5%	9,3%	12,2%	13,1%	9,3%	7,2%	n.d.
33	Finlandia	-2,5%	-2,2%	-4,2%	-1,2%	5,5%	5,3%	9,8%	12,5%	12,0%	11,8%	14,4%	n.d.
34	Estonia	12,1%	9,8%	30,7%	25,4%	14,0%	18,7%	14,2%	10,6%	20,7%	27,7%	39,3%	22,5%
35	Taiwán	7,3%	1,5%	-4,9%	0,2%	5,1%	21,9%	6,9%	2,6%	4,1%	-0,7%	13,0%	11,0%
36	Dinamarca	9,1%	-9,2%	-12,9%	-3,2%	4,7%	5,0%	6,6%	11,0%	9,9%	12,5%	12,7%	16,0%
37	Islandia	2,0%	0,2%	-6,5%	0,4%	-0,5%	0,8%	9,6%	12,3%	-14,2%	-14,5%	5,4%	12,3%
38	Noruega	-8,1%	-13,2%	-10,3%	-5,6%	-4,3%	-3,9%	-1,0%	5,9%	8,7%	8,5%	16,8%	11,7%
39	Australia	0,1%	-0,4%	2,0%	3,0%	3,8%	0,3%	-0,2%	-5,1%	-3,1%	n.d.	n.d.	n.d.
40	Nueva Zelanda	7,6%	5,5%	5,1%	3,8%	0,2%	-2,1%	0,9%	2,9%	-0,6%	-0,6%	4,1%	6,0%

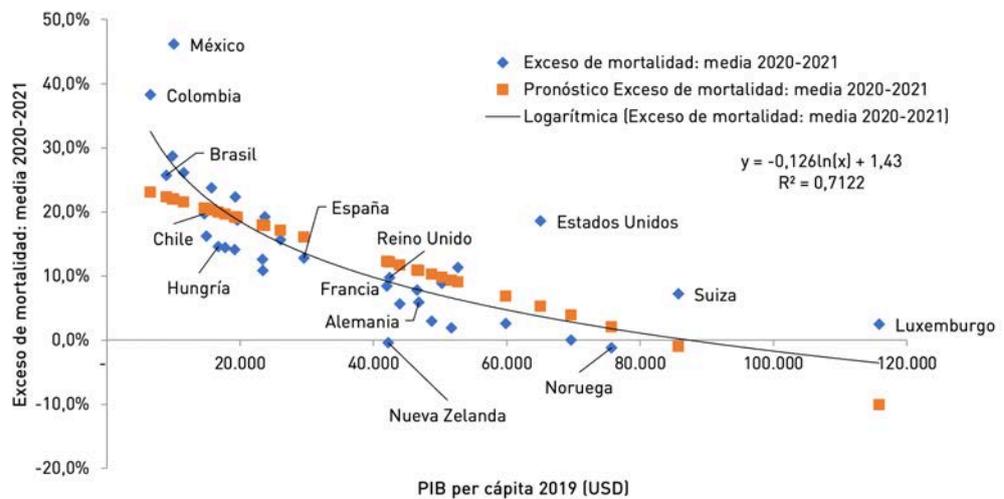
Fuente: MAPFRE Economics (con base en datos de Our World in Data, Human Mortality Database, OECD y Oxford Economics/Haver)

Gráfica 3.1-b
Excesos de mortalidad vs Indicador de Eficacia de los Sistemas de Salud (IESS):
curva de regresión ajustada



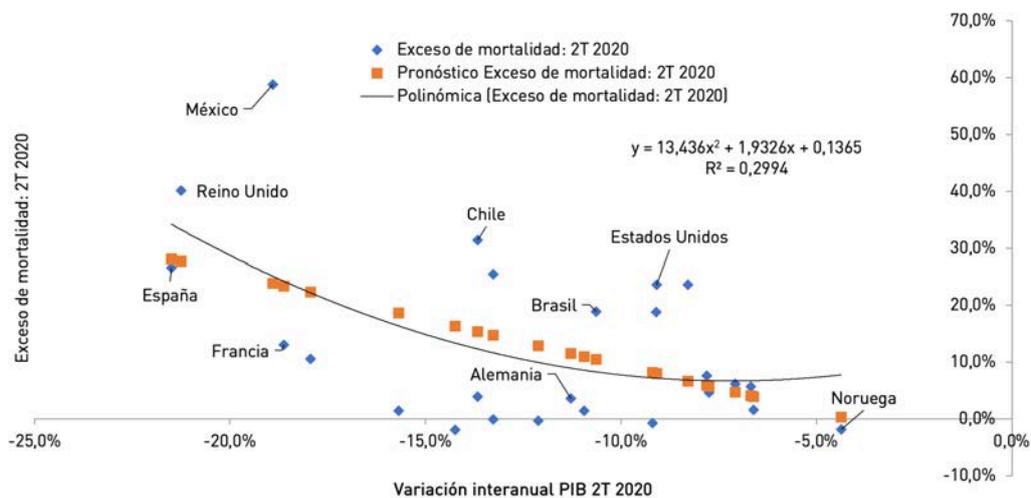
Fuente: MAPFRE Economics

Gráfica 3.1-c
Excesos de mortalidad vs PIB per cápita:
curva de regresión ajustada



Fuente: MAPFRE Economics

Gráfica 3.1-d
Excesos de mortalidad vs desempeño del PIB:
curva de regresión ajustada



Fuente: MAPFRE Economics

excesos de mortalidad observados durante la pandemia con la renta per cápita es aún mayor que con el Indicador de Eficacia de los Sistemas de Salud. No obstante, ambos análisis se complementan, dado que el IESS es un indicador específico que a su vez viene influido por el nivel de renta per cápita de un país.

Con los elevados coeficientes de determinación encontrados en la muestra de países con ambas variables, la conclusión incuestionable es que los países de menor nivel de renta per cápita y con sistemas sanitarios débiles (factores que suelen ir de la mano) han sufrido con mayor intensidad la letalidad provocada por la pandemia en sus respectivas poblaciones, reflejada en los excesos de mortalidad en los dos primeros años de pandemia sobre la mortalidad que venían sufriendo con anterioridad a su irrupción a finales de 2019.

Excesos de mortalidad y desempeño económico

A nivel coyuntural, la correlación observada en la muestra de los 39 países entre los excesos de mortalidad y la variación del PIB durante la pandemia es significativamente inferior a la encontrada en las variables estructurales. La mayor correlación se observa en el segundo

trimestre de 2020, coincidiendo con la primera ola pandémica del virus SARS-CoV-2. Así, si se comparan los excesos de mortalidad en el segundo trimestre de 2020 con la variación del PIB del segundo trimestre de los países de la muestra, la curva de regresión ajustada arroja un coeficiente de determinación de 0,2994 (véase la Gráfica 3.1-d). Cabe señalar que la comparación con el PIB anual, o entre otros trimestres del período 2020-2021, lleva a coeficientes de determinación inferiores.

3.2 Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia

Como síntesis de los anteriores análisis, se puede concluir que han existido diversos factores que han incidido en el desarrollo y gravedad de los efectos de la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 en los diferentes países. Algunos de estos factores son de *carácter exógeno* (sobre los que no se podría influir directamente), como son las características propias del virus o el perfil demográfico de la población a la que afecta, la existencia de núcleos urbanos con grandes aglomeraciones de población o la situación como centro neurálgico de un país con aeropuertos internacionales, entre otros.

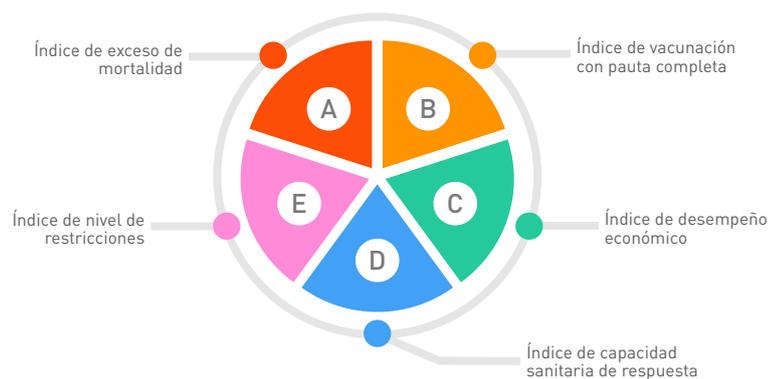
De otro lado, existen otros factores que son de *carácter endógeno*, es decir, sobre los que las autoridades de los distintos países sí pueden influir a través de la implementación de diversas políticas públicas, como son la velocidad y capilaridad a la que se toman las medidas de aislamiento y alejamiento de la población (intentando maximizar los beneficios sobre la salud y minimizar el daño sobre la economía), la ejecución de rastreos y cuarentenas selectivas, el control de fronteras, el uso de mascarillas en lugares públicos, o bien la capacidad de investigación, producción y abastecimiento de vacunas, tratamientos y material de diagnóstico, entre otros factores.

En definitiva, la experiencia demuestra que se dispone de un amplio abanico de medidas de política pública que pueden adoptarse con el propósito de controlar el contagio masivo y sus consecuencias, minimizando con ello el impacto económico y social, sin provocar un incremento inasumible en el número de víctimas por la propia enfermedad y limitando la saturación de los sistemas sanitarios de los países.

Con base en estas premisas, a continuación se propone un indicador cuyo objeto consiste en valorar el grado de eficacia de las medidas adoptadas en el conjunto de 39 países analizados en este informe, a fin de efectuar una valoración general sobre el grado de efectividad resultante del manejo de la pandemia. Se trata de un indicador sintético, designado como “Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia (IEGP)”, construido a partir de 5 índices:

- 1) un *índice de exceso de mortalidad*, a partir de la estimación de los excesos de mortalidad de 2020 y 2021 efectuada en este informe;
- 2) un *índice de vacunación*, en función de los avances para alcanzar una pauta de vacunación completa de la población;
- 3) un *índice de desempeño económico*, considerando el porcentaje de crecimiento de la economía recuperado en 2021 frente a la pérdida de 2020;
- 4) un *índice de capacidad sanitaria de respuesta ante la pandemia*, en base al Indicador de

Gráfica 3.2-a
Construcción del Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia (IEGP)



$$IEGP = \frac{(A * p_a) + (B * p_b) + (C * p_c) + (D * p_d) + (E * p_e)}{(p_a + p_b + p_c + p_d + p_e)}$$

Donde:

- p_a - Ponderador del índice A
- p_b - Ponderador del índice B
- p_c - Ponderador del índice C
- p_d - Ponderador del índice D
- p_e - Ponderador del índice E

Fuente: MAPFRE Economics

Eficacia de los Sistemas de Salud de MAPFRE Economics, y

- 5) un *índice de nivel de restricciones*, a partir del “stringency index” elaborado por la Universidad de Oxford.

El indicador se ha construido bajo el racional de que los países que tuvieron menores excesos de mortalidad, una mejor recuperación económica en 2021 frente a la caída de 2020, una mayor capacidad sanitaria instalada para responder a la atención de la población frente a

la emergencia sanitaria, mayores avances para alcanzar una pauta de vacunación completa de su población, y menores niveles de restricción a las actividades económicas y al contacto social, debieran ser los que, en conjunto, tuvieron una mejor gestión de la pandemia.

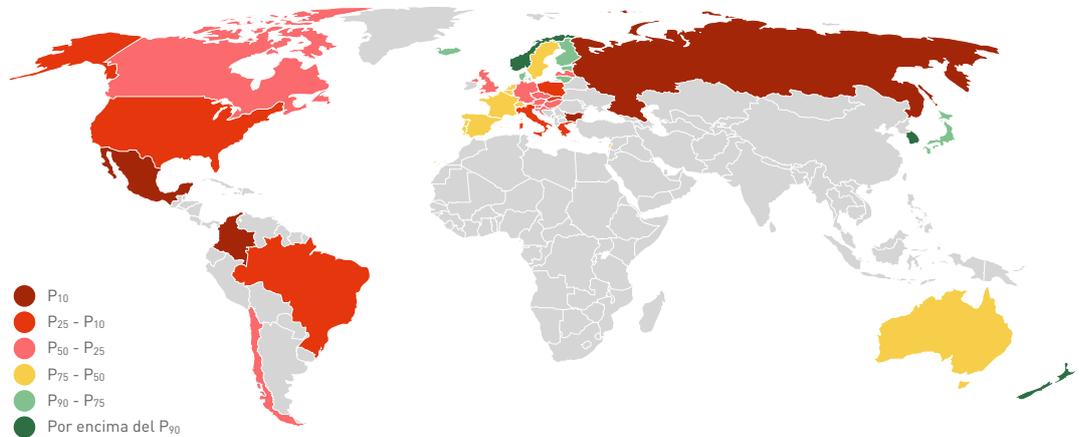
Con el fin de poder agregar estos factores para construir el Índice de Eficacia en la Gestión de la Pandemia (IEGP) se han escalado los distintos indicadores parciales de 0 a 100 y se ha calculado su media aritmética con iguales ponderaciones. La Tabla 3.2 y la Gráfica 3.2-b

Tabla 3.2
Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia (IEGP)

	Índice de exceso de mortalidad	Índice vacunación (capacidad de inmunización de medio plazo)	Índice desempeño económico	Índice de capacidad sanitaria de respuesta	Índice de nivel de restricciones	Índice de Eficacia en la Gestión de la Pandemia
1 Corea del Sur	84,2	94,0	90,8	94,7	60,5	84,8
2 Noruega	98,6	78,9	69,6	91,2	75,8	82,8
3 Nueva Zelanda	100,0	83,1	42,3	84,2	86,8	79,3
4 Islandia	94,2	84,1	3,8	92,1	98,6	74,6
5 Dinamarca	92,7	88,6	29,5	78,9	74,5	72,8
6 Japón	87,4	86,0	0,0	100,0	90,1	72,7
7 Finlandia	89,5	81,8	13,5	86,0	90,7	72,3
8 Estonia	90,6	66,7	50,6	50,0	100,0	71,6
9 Lituania	66,3	74,4	100,0	27,2	80,4	69,6
10 Suecia	81,9	80,0	23,8	91,2	67,4	68,9
11 Israel	84,8	70,1	58,8	86,8	40,5	68,2
12 Australia	99,6	85,4	22,2	91,2	35,0	66,7
13 Suiza	70,0	72,9	22,7	95,6	70,0	66,2
14 Luxemburgo	84,5	0,0	79,5	87,7	78,4	66,0
15 Portugal	69,7	100,0	2,9	81,6	42,0	59,2
16 Bélgica	64,5	82,6	10,5	79,8	55,7	58,6
17 Países Bajos	71,8	77,2	12,8	82,5	46,3	58,1
18 España	58,5	89,3	1,5	91,2	43,8	56,8
19 Francia	74,2	83,1	8,4	86,8	30,9	56,7
20 Canadá	77,6	86,8	14,3	88,6	15,6	56,6
21 Austria	75,2	80,7	5,1	79,8	39,8	56,1
22 Chile	63,8	96,9	30,9	66,7	20,6	55,8
23 Letonia	85,5	74,2	17,9	23,7	74,4	55,1
24 Croacia	72,4	56,6	8,4	52,6	83,9	54,8
25 Reino Unido	70,2	76,6	7,5	80,7	38,8	54,8
26 Eslovenia	57,3	61,5	23,1	75,4	56,4	54,7
27 Alemania	85,1	79,7	2,6	77,2	22,8	53,5
28 República Checa	61,8	67,5	5,6	59,6	70,5	53,0
29 Hungría	75,1	67,6	23,5	23,7	66,0	51,2
30 Estados Unidos	56,8	68,0	26,1	60,5	40,3	50,3
31 Polonia	55,9	61,0	31,1	43,9	59,6	50,3
32 Grecia	76,5	76,4	8,5	77,2	11,0	49,9
33 Italia	60,9	83,9	6,6	92,1	0,0	48,7
34 Eslovaquia	72,6	51,0	11,0	44,7	62,9	48,5
35 Brasil	64,7	75,9	14,7	31,6	32,3	43,8
36 Rusia	61,2	49,7	24,5	0,0	68,8	40,9
37 Bulgaria	59,2	11,5	14,2	18,4	80,1	36,7
38 Colombia	40,5	66,8	15,2	22,8	21,8	33,4
39 México	0,0	62,9	4,4	26,3	55,0	29,7

Fuente: MAPFRE Economics

Gráfica 3.2-b
Geografía del IEGP
(distribución por percentiles)



Fuente: MAPFRE Economics

presentan los resultados obtenidos. Además del indicador sintético, se presentan los resultados de los indicadores parciales con el fin de mostrar el motivo de la mayor o menor calificación, desagregado por los distintos factores que lo componen.

Como puede observarse, el mayor nivel de eficacia en la gestión de la pandemia de entre los países incluidos en este análisis conforme al IEGP, corresponde a Corea del Sur, seguida de Noruega y Nueva Zelanda. Destacan también los casos de Islandia, Dinamarca y Japón (cuyo sistema sanitario se encuentra calificado como el mejor del mundo y que ha logrado luchar contra la pandemia con un nivel de restricciones a la movilidad reducido, comparado con el resto de los países de la muestra, aunque el impacto en su economía fue muy acusado).

En el otro lado del espectro, entre los países con menor calificación se encuentran México, Colombia, Bulgaria, Rusia y Brasil, todos ellos con débiles sistemas sanitarios. Destacan, asimismo, los altos excesos de mortalidad de México, los mayores de toda la muestra, pero también los de Colombia, en una pandemia que ha golpeado especialmente a la región de América Latina que, a pesar de la debilidad de sus sistemas de salud, ha realizado un gran esfuerzo a la hora de vacunar a su población, como pone de relieve ese indicador parcial en la mayor parte de los países de la región que figuran en la lista, destacando especialmente el caso de Chile.

4. Principales efectos sobre la actividad aseguradora

El sector asegurador, como muchos otros sectores de actividad económica, están viviendo una situación sin precedentes. La crisis sanitaria saturó los sistemas de salud a medida que se expandía la primera ola pandémica provocada por la variante original del SARS-CoV-2, hasta el punto de no poder atender en algunos momentos puntuales a la totalidad de las personas infectadas que requerían asistencia sanitaria urgente para sobrevivir. Esto derivó en una serie de medidas de distanciamiento social y confinamientos de la población que afectaron a la economía y, por extensión, a los mercados aseguradores, en el marco de una crisis económica global. Esta crisis ha tenido consecuencias significativas que han afectado al volumen de negocio asegurador y a su rentabilidad por sus efectos económicos, financieros, legales (relacionados, entre otros aspectos, con las cláusulas de exclusión en los contratos de coberturas en situaciones de pandemia), así como los efectos sobre los sistemas sanitarios y los biométricos que pueden afectar a la esperanza de vida de la población mundial.

Paralelamente, los esfuerzos realizados por las entidades aseguradoras para mantenerse operativas durante los confinamientos han motivado la aceleración de los procesos de digitalización, lo que evitó que la suscripción del negocio asegurador y la atención a sus clientes se vieran paralizadas, y ha motivado el avance de muchos de los planes de inversión en medios y perfiles tecnológicos.

Efectos económicos: la demanda aseguradora

En 2020, primer año de la pandemia, la economía mundial sufrió la mayor caída registrada desde la Segunda Guerra Mundial, con un retroceso del PIB global del -3,1% (frente al crecimiento del 2,8% en 2019)⁹. Esta caída se trasladó al volumen de negocio asegurador a nivel global, el cual sufrió un retroceso en las primas de seguros en términos reales estimado en el -1,3%¹⁰, menor que la caída del PIB, a lo que sin duda

contribuyeron las rápidas medidas fiscales y monetarias adoptadas por los distintos países en apoyo a sus respectivas economías, así como el buen comportamiento del negocio en los ramos acíclicos, especialmente los seguros del hogar y, en mayor medida, los seguros de salud, que suelen actuar de forma anticíclica durante los períodos de crisis económica, y más en este caso por el origen sanitario de la crisis que llevó a la saturación de los sistemas públicos de salud en gran parte de los países de todo el orbe.

La caída en la actividad económica en 2020 afectó tanto a los países desarrollados como a los emergentes, con un retroceso del PIB en las economías avanzadas del -4,6% (frente al crecimiento del 1,6% en 2019), destacando la contracción del PIB de los Estados Unidos del -3,4%, de la Eurozona del -6,5% y de Japón del -4,7%. Como consecuencia, las primas de seguros agregadas de los mercados desarrollados en 2020 sufrieron un retroceso en términos reales del -1,8%, con el mercado asegurador de los Estados Unidos desacelerándose hasta el 0,6% (frente al 3% de 2019), el de la Eurozona cayendo en torno al -6,1% y Japón el -5,4%.

Por su parte, en el conjunto de las economías emergentes el retroceso agregado del PIB fue del -2,1% (frente al crecimiento del 3,7% de 2019), menor que el de los países desarrollados por el mejor comportamiento de la economía de China que experimentó una notable desaceleración respecto del año previo, sin llegar a retroceder. Las primas de seguros agregadas de los mercados aseguradores de las economías emergentes, excluida China, en 2020 sufrieron un retroceso en términos reales del -2,4%, mientras que el mercado asegurador chino sufrió una desaceleración creciendo al 3,6% (frente al crecimiento de las primas de seguros del 25% en 2019).

La implementación de amplios paquetes de estímulos monetarios y fiscales durante el año 2020 y la reapertura gradual de la economía tras los estrictos confinamientos del primer semestre, evitaron caídas mayores del PIB y

fueron de gran ayuda para la recuperación económica y de los mercados aseguradores en 2021. Todos estos factores, junto con la aprobación de la primera vacuna contra el Covid-19 en diciembre de 2020, se trasladaron con rapidez a la economía que se estima alcanzó un crecimiento global del 5,8% en 2021, con mercados como Estados Unidos o China, las dos locomotoras de la economía mundial, con una fuerte recuperación que fue trasladándose hacia los países emergentes, aunque de forma desigual por la lentitud en el proceso de vacunación y por el agotamiento de su capacidad fiscal y monetaria que les obligó, en muchos casos, a revertir parte de las medidas adoptadas.

La recuperación económica vivida en 2021 se trasladó a los mercados aseguradores a nivel global cuyo volumen de negocio se recuperó con un crecimiento de las primas de seguros mundiales en términos reales en torno al 3,4% (frente al retroceso del -1,3% de 2020)¹¹. Las primas de seguros agregadas de los mercados de las economías emergentes (excluida China) constituyeron el motor del crecimiento, ascendiendo al 5,7% en términos reales, mientras que el mercado asegurador chino sigue en su senda de desaceleración con un crecimiento de las primas de seguros del 1,5% (cuando con anterioridad a la irrupción de la pandemia venía experimentando crecimientos de dos dígitos de forma sostenida).

Efectos sobre los sistemas sanitarios

De manera particular, la saturación de los sistemas sanitarios públicos provocada por la pandemia ha sido un fuerte estímulo para el negocio de los seguros de salud. Esta saturación se dio a todos los niveles de los sistemas sanitarios públicos tanto hospitalario, como ambulatorio, servicios de urgencias y en los centros de salud de atención primaria, que todavía continúan con altos niveles de saturación en estos momentos de la crisis, aunque la situación está mejorando. Esto ha generado una mayor sensibilidad a los riesgos relacionados con la salud; aversión al riesgo que ha llevado a muchas personas a buscar un complemento privado a la cobertura pública sanitaria.

Efectos financieros: liquidez y bajos tipos de interés

Las medidas de política monetaria ultra acomodaticias implementadas por los bancos centrales a nivel global (con dotación de liquidez a los mercados financieros y fuertes recortes en los tipos de interés) complicó en gran medida el negocio de los seguros de Vida ahorro y de rentas vitalicias, al tener que reducir sustancialmente la rentabilidad garantizada en los productos comercializados. A esto se sumó el efecto de la abrupta contracción económica y del movimiento hacia la liquidez que se produce en los momentos de incertidumbre extrema como ha ocurrido en esta crisis, que hace que los agentes económicos prefieran mantener su ahorro a la vista en lugar de entrar en otro tipo de inversiones de medio o largo plazos ("dash for cash"). Los seguros de Vida vinculados al ahorro resultaron muy afectados por este movimiento hacia la liquidez que se juntó con los recortes en los tipos de interés de política monetaria, y en algunos mercados como el de la Eurozona o Japón con el prolongado entorno de bajos tipos de interés que ya venía siendo un lastre con anterioridad a la pandemia.

Por otro lado, en los primeros momentos de la pandemia se produjeron grandes turbulencias en los mercados financieros, afectando los balances y la posición de solvencia de algunas las entidades aseguradoras. Así, durante los meses de febrero y marzo de 2020, los mercados de valores sufrieron una de las caídas más rápidas de la historia moderna, cercana al 40% en un período de veinte días para los principales índices, según cálculos efectuados por la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones (EIOPA). Por su parte, los mercados de bonos, en los que las entidades aseguradoras son grandes inversores institucionales, experimentaron una fuerte volatilidad, con un repunte en las primas de riesgo de los bonos corporativos y gran parte de los bonos soberanos que llevó a importantes caídas puntuales en sus valoraciones, mientras que otros bonos de gobierno que actúan como refugio (como el "T-bond" de los Estados Unidos o el bono soberano alemán) experimentaron el movimiento contrario. Las economías emergentes, por su parte, sufrieron fuertes salidas de flujos de inversión de cartera, con abruptas caídas en los tipos de cambio, lo que unido a las caídas en su PIB

impactaron de forma acusada en el volumen de negocio y en la rentabilidad de sus respectivos mercados aseguradores.

No obstante, la rápida intervención de los gobiernos aplicando de forma generalizada políticas monetarias ultra acomodaticias convencionales y no convencionales con bajadas de tipos de interés, así como extraordinarias medidas de expansión cuantitativa a través de programas de adquisición de bonos, tanto soberanos como corporativos, acompañadas de políticas fiscales expansivas de forma prácticamente inmediata y sincronizada (algo nunca visto en anteriores crisis económicas), fueron de gran ayuda para estabilizar y garantizar el buen funcionamiento de los mercados financieros, dando liquidez al sistema y conteniendo rápidamente las primas de riesgo. Asimismo, esto permitió a los gobiernos, hogares y empresas seguir financiándose a costes reducidos y corrigió los movimientos abruptos en las valoraciones de las carteras de inversiones.

La Asociación Internacional de Supervisores de Seguros (IAIS), a través de sus ejercicios de valoración del riesgo sistémico del mercado asegurador global, concluyó que, aunque el mayor impacto de la crisis tuvo lugar por el

lado de los activos, afectando de forma negativa a la rentabilidad y solvencia del sector asegurador, las aseguradoras se mantuvieron resilientes tanto a nivel financiero como operativo. Por otro lado, la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones (EIOPA), en el mismo sentido, puso de relieve que las aseguradoras europeas pudieron resistir la dramática situación, a lo que ayudó el régimen de Solvencia II al disponer de una mejor alineación de su capital con el riesgo, aumentando su resiliencia y potenciando buenas prácticas en su gestión de riesgos.

Con todo esto, en la segunda mitad de 2020 la situación comenzó a mejorar y la aprobación de la primera vacuna en diciembre de ese mismo año marcó un punto de inflexión en los mercados financieros. La renta variable comenzó a percibirse como una alternativa para protegerse contra el entorno de bajos tipos de interés y el repunte de la inflación a consecuencia de la expansión monetaria, del aumento del precio de la energía y de los cuellos de botella en la oferta por el proceso de reapertura, lo que favoreció el desarrollo de los productos de seguros de Vida en los que el tomador asume el riesgo de la inversión (tipo "unit linked" o los "variable annuity" más comunes estos últimos en mercados como el

Gráfica 4
Síntesis de impactos de la pandemia sobre el sector asegurador



Fuente: MAPFRE Economics

de Estados Unidos o Brasil, entre otros)¹². El 2021 fue un año en el que los mercados de valores terminaron con rentabilidades de dos dígitos, no así el mercado de bonos que sufrió un ligero retroceso en sus valoraciones a nivel agregado.

Efectos legales: exclusiones por pandemia

Las pólizas de seguros suelen llevar incorporadas cláusulas de exclusión en el caso de que se produzcan riesgos de naturaleza catastrófica, como lo es la irrupción de una pandemia. Este tipo de riesgos, de baja frecuencia y alta severidad, asociados normalmente (aunque no solo) a catástrofes naturales, son susceptibles de producir daños a una escala que podrían hacer quebrar a las entidades aseguradoras al no poderse mutualizar el daño que sufren las personas físicas o jurídicas bajo la cobertura del seguro con las que no lo sufren. Sin embargo, cuando suceden estos eventos catastróficos y las entidades aseguradoras alegan las exclusiones previstas en el contrato suele incrementarse la litigiosidad sobre su aplicabilidad al evento en cuestión.

En el caso de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 y declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las cláusulas de exclusión que más litigiosidad están provocando son las relacionadas con las indemnizaciones en las reclamaciones por la interrupción de los negocios que afectaron a muchos sectores de actividad, a raíz de los confinamientos de la población ordenados por las autoridades de la mayor parte de los países del mundo. Algunos mercados aseguradores, como el de los Estados Unidos o el Reino Unido, están sufriendo de manera particular esta litigiosidad, todavía inmersos en reclamaciones pendientes de resolución por parte de los tribunales en las que no se ha podido alcanzar un acuerdo (que es una vía de solución común en este tipo de litigios).

Otras líneas de negocio, como los seguros de Vida con cobertura del riesgo de muerte o los seguros de Salud, también se vieron afectadas. No obstante, esta afectación se ha dado de manera moderada, ya que gran parte de las entidades aseguradoras a nivel particular (e incluso en algunos países a nivel sectorial) decidieron no aplicar las cláusulas de exclusión por pandemia, al calcular que la tasa de

letalidad y morbilidad del virus eran asumibles sin poner en riesgo su posición de solvencia, atendiendo a sus clientes y pagando las indemnizaciones.

Todos estos factores han provocado un cierto endurecimiento de los mercados aseguradores que más lo están sufriendo, poniendo presión sobre el precio de los seguros y reaseguros, e implicando la inclusión de mayores limitaciones en las coberturas, con el fin de proteger la solvencia de las entidades aseguradoras que operan en esos mercados.

Efectos técnico-actuariales: impacto sobre las variables biométricas

Sin restar importancia a la tragedia que está suponiendo la pandemia en términos de muertes humanas, los efectos biométricos sobre el sector asegurador han sido limitados. El análisis en detalle de la muestra de los países considerados en el presente informe pone de manifiesto que la letalidad del virus SARS-CoV-2 (en su versión original y sus distintas variantes) afecta en mayor medida a cohortes de edades más avanzadas, especialmente a personas que ya han alcanzado los 65 años. Es decir, afecta en mayor medida a un colectivo que normalmente no dispone de pólizas de protección de seguros de Vida contra el riesgo de fallecimiento (seguros de Vida riesgo). Existe, no obstante, alguna excepción, como ha sido el caso de los mercados aseguradores de América Latina, en los que los mayores excesos de mortalidad observados han afectado también a cohortes más jóvenes que son las que suelen disponer de más coberturas de protección familiar y vinculadas a préstamos hipotecarios o al consumo. De esta forma, durante la pandemia muchos mercados aseguradores vieron afectarse de manera significativa sus ratios de siniestralidad y, con ellos, su rentabilidad.

En este sentido, las pólizas de Vida riesgo (que ofrecen protección contra el riesgo de muerte) suelen adoptar la forma de seguros temporales renovables al fin de un determinado período, y las primas del seguro aumentan con la edad para alcanzar el equilibrio actuarial, dado que el riesgo de muerte aumenta a medida que nos hacemos mayores. Esto hace que pocos asegurados lleguen a esas edades y mantengan vivas sus pólizas de seguros, optando por no renovarlas a medida que se va incrementando el

coste del seguro. En muchos casos, sin embargo, son las propias compañías aseguradoras las que no comercializan este tipo de pólizas para personas que alcanzan la edad de 65 años, al no poder ofrecer precios atractivos para el tomador del seguro.

Existen versiones de seguros de Vida riesgo de carácter vitalicio en los que se fija una prima nivelada para toda la vida de la persona asegurada, pero son poco habituales (excepto en algunos mercados como el japonés) y su naturaleza se acerca más a la de un seguro de Vida ahorro en los que el riesgo biométrico cubierto por la compañía aseguradora es menor que el de un seguro de Vida riesgo puro, incorporando muchas de ellas garantías de devolución de las primas satisfechas a los familiares en caso de fallecimiento, lo que implica que la capitalización actuarial por la mutualización del riesgo biométrico sea muy reducida, descansando básicamente en el proceso de capitalización financiera.

Por otro lado, el efecto perjudicial en el balance de las compañías aseguradoras que supone un aumento de los fallecimientos por encima de lo previsto al determinar el precio de los seguros en los seguros de Vida riesgo se ve compensado por las rentas que deja de pagar en los seguros de Vida de rentas vitalicias, en los que se produce el efecto contrario al de los seguros de Vida riesgo. Así, dependiendo de la composición de la cartera específica de las entidades aseguradoras, este segundo efecto beneficioso para la rentabilidad de las entidades aseguradoras puede ser notablemente mayor que el efecto negativo de los seguros de Vida riesgo, generando un beneficio neto en sus cuentas de resultados.

4.1 Excesos de mortalidad y esperanza de vida

La situación provocada por la pandemia del Covid-19 es uno de los eventos catastróficos que pueden alterar de forma significativa las tendencias demográficas que se vienen observando en el mundo en las últimas décadas. Las drásticas caídas de la tasa de fertilidad, combinadas con la reducción generalizada de las tasas de mortalidad y su efecto positivo en la esperanza de vida, han venido a sostener una dinámica de evolución demográfica de transición hacia poblaciones

más envejecidas, proceso que afecta a todos los países y regiones del mundo sin excepción, aunque de forma más inmediata y acusada a los países desarrollados. Se trata de una dinámica que pone de relieve la necesidad de buscar fórmulas de ahorro para complementar las pensiones y hacer frente a mayores gastos en salud o en casos de dependencia a medida que envejecemos. En el caso de las pensiones, por ejemplo, se produce un incremento sostenido de la presión sobre la sostenibilidad de los sistemas públicos en los que los componentes de reparto tienen un peso mayor, dada la progresiva y acusada reducción del peso relativo de la fuerza laboral respecto a las personas que alcanzan la edad de jubilación.

Existe todavía una importante limitación debido a la falta de datos en todos los países sobre mortalidad por todas las causas y el desglose detallado por edad y sexo, como para poder determinar la pérdida en la esperanza de vida a consecuencia de la pandemia, por lo que existe una gran incertidumbre en cuanto a cómo afectará en los próximos años, teniendo en cuenta los efectos indirectos en los pacientes que requirieron de cuidados intensivos o las personas que durante el confinamiento no buscaron un diagnóstico para una posible enfermedad o aplazaron la búsqueda de tratamiento para un padecimiento grave existente, con la consecuencia de que las tasas de mortalidad no relacionadas con el Covid-19 podrían aumentar en el futuro.

Existen, asimismo, efectos a largo plazo en las personas que han padecido Covid-19, que la OMS, a través de un amplio proceso de consenso global, ha incluido en una definición de caso clínico estandarizada a nivel mundial, con el fin de facilitar el tratamiento de los enfermos. El nombre propuesto por la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS es "post Covid-19", pero hay otras denominaciones tales como: síndrome crónico de Covid-19, secuelas tardías de Covid-19, Covid-19 de larga duración, Covid-19 prolongado, entre otros. "La afección post Covid-19 se produce en personas con antecedentes de infección probable o confirmada por el SARS-CoV-2, generalmente tres meses después de la aparición del Covid-19 con síntomas que duran al menos dos meses y no pueden explicarse por un diagnóstico alternativo. Los síntomas más comunes son la fatiga, la dificultad respiratoria y la disfunción cognitiva, pero también otros que suelen repercutir en el

funcionamiento cotidiano. Los síntomas pueden ser de nueva aparición, tras la recuperación inicial de un episodio agudo de Covid-19, o persistir desde la enfermedad inicial. Los síntomas también pueden fluctuar o recaer con el tiempo. Una definición separada puede ser aplicable a los niños”¹³.

A pesar de las incógnitas sobre el impacto de largo plazo de la pandemia de Covid-19 en la esperanza de vida, la opinión más generalizada es que se trata de una interrupción puntual y que la tendencia de mejora de la esperanza de vida global se reanuda en unos pocos años, aunque algunas de las proyecciones demográficas prevén una ralentización en las mejoras en la esperanza de vida a largo plazo, en línea con la tendencia observada en la última década en algunos países antes de la pandemia.

Por otro lado, la información preliminar para 2020 de la oficina de estadística de la Unión Europea (UE), Eurostat¹⁴, indica que la esperanza de vida al nacer se redujo en la gran mayoría de los Estados miembros de la UE de los que había datos disponibles de 2020 (comparados con los de 2019). Los mayores descensos se registraron en España (-1,6) y Bulgaria (-1,5), seguidos de Lituania, Polonia y Rumanía (todos -1,4). Solo Noruega (+0,3), Dinamarca (+0,1) y Finlandia (+0,1) aumentaron la esperanza de vida en ese lapso. La disminución ha sido ligeramente mayor en el caso de los hombres, si exceptuamos España, Chipre, Luxemburgo y Eslovenia.

La OCDE¹⁵ también presenta datos preliminares sobre la esperanza de vida en 2020 de 30 países miembros, que comparados con los de 2019 muestran que la esperanza de vida ha disminuido en 24 de ellos, si exceptuamos Noruega, Japón, Costa Rica, Dinamarca, Finlandia y Letonia. La reducción anual fue particularmente grande en Estados Unidos (-1,6 años), España (-1,5), Lituania y Polonia (ambos -1,3), así como en Bélgica e Italia (ambos -1,2).

Al analizar los datos publicados por la OCDE y Eurostat¹⁶ sobre la esperanza de vida a los 65 años de aquellos países que han proporcionado información, se observa que, en el caso de las mujeres, los países que han tenido un descenso superior al año en 2020 respecto a 2019 son España (-1,5 años), Bélgica (-1,3 años), Eslovenia (-1,2 años), Polonia (-1,2 años) e

Italia (-1,1 años). Por otra parte, Liechtenstein (-1,8 años), Polonia (-1,6 años), España (-1,4 años) y Rumanía (-1,4 años) son los países donde más ha descendido la esperanza de vida a los 65 años en los hombres. Sin embargo, en Noruega (+0,2 años), Dinamarca (+0,2 años) y Costa Rica (+0,1 años), ha aumentado el horizonte de años de vida a los 65 años para las mujeres, y en Finlandia (+0,2 años), Islandia (+0,2 años), Noruega (+0,2 años) y Estonia (+0,1 años) para los hombres.

Entre las oficinas de estadísticas nacionales, la del Reino Unido (ONS, por sus siglas en inglés) publicó en enero de 2022 las proyecciones de población nacionales basadas en 2020¹⁷, las cuales se describen como "provisionales" y realizan algunos ajustes a la metodología de supuestos de mortalidad a corto plazo para reflejar el impacto de la pandemia de Covid-19. Las proyecciones suponen que no habrá un cambio radical en las futuras tasas de mejora de la mortalidad como resultado de esta enfermedad pandémica, y después de 2022 estas estarán en línea con las proyectadas suponiendo que no se hubiera producido el Covid-19. Sin embargo, se realizaron varios ajustes detallados entre 2019 y 2024 para tener en cuenta las muertes estimadas en 2021 y un promedio de las opiniones de un panel de expertos sobre las mejoras estimadas por grupo de edad durante ese período. En este sentido, se estima que la esperanza de vida aumente con el tiempo, pero menos rápidamente que en las proyecciones basadas en 2018. Esto es consecuencia de los aumentos más lentos en la esperanza de vida en los últimos años y el impacto proyectado de la pandemia de Covid-19.

En la misma línea se pronuncia el Bureau fédéral du Plan de Bélgica en su actualización de *Las perspectivas de población 2019-2070*¹⁸, que considera que la epidemia del Covid-19 provocará una disminución de la esperanza de vida en 2020 y a partir de 2021 la evolución de la esperanza de vida retomará un ritmo de crecimiento similar al de la proyección que habían realizado antes del inicio de la pandemia.

Por otra parte, el Consejo de Orientación de las Pensiones (Conseil d'orientation des retraites, COR) elabora anualmente un balance de la evolución del sistema de pensiones francés en relación con los objetivos que se le han

asignado y presenta las proyecciones para el horizonte 2070, teniendo en cuenta unas premisas económicas, demográficas y regulatorias. En la edición del informe de junio de 2021, se incluye el exceso de mortalidad vinculado al Covid-19 hasta finales de abril de 2021. Además, el Consejo decidió adoptar un escenario demográfico distinto al utilizado anteriormente, de entre los elaborados por el INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques), revisando a la baja las hipótesis de fecundidad y esperanza de vida, debido a la reciente evolución de la natalidad y la mortalidad, incluso antes de la crisis sanitaria. En este escenario, bajo de las proyecciones de población del INSEE, la esperanza de vida a los 65 años sería de 26,5 años para las mujeres y de 24,2 años para los hombres en 2070. En 2020, el exceso de mortalidad entre los mayores de 65 años provocará una pérdida de esperanza de vida a los 65 años de -6 meses para las mujeres y de -8 meses para los hombres.

En España, la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF) tiene entre sus funciones el análisis y diagnóstico de la sostenibilidad de las finanzas públicas, siendo la evolución de las variables demográficas un determinante fundamental para algunas partidas de gasto público, especialmente para el gasto en pensiones. La actualización de sus previsiones demográficas¹⁹ incorpora la incidencia de la crisis del Covid-19 a corto plazo suponiendo caídas significativas, pero temporales, en la esperanza de vida. A largo plazo, se prevén mejoras continuadas en la esperanza de vida, aunque a menor ritmo que en décadas pasadas, lo que situaría la esperanza de vida al nacer en 86,8 años en 2050 (alrededor de 89,5 años las mujeres y 84,3 años los hombres), una evolución que no difiere sustancialmente en el largo plazo de las últimas proyecciones realizadas por el INE (proyecciones de población 2020-2070) y Eurostat (utilizando los datos de población a 1 de enero de 2019). Para el INE, el efecto del Covid-19 se refleja en una disminución coyuntural de la esperanza de vida al nacimiento en 2020, que se recuperaría en 2021.

Algunos estudios que extienden el análisis a un universo más amplio de países²⁰ ponen de relieve que, según sus estimaciones, solo algunos de ellos han tenido ganancias en la

esperanza de vida al nacer en 2020 respecto a 2019, como son Nueva Zelanda (0,7 años), Taiwan (0,4 años), Australia (0,3 años), Noruega (0,3 años), Japón (0,3 años), Costa Rica (0,2 años), Corea del Sur (0,1 años), Finlandia (0,1 años) y Dinamarca (0,1 años), con aumentos tanto en la esperanza de vida de los hombres como de las mujeres. Letonia mantiene la misma esperanza de vida para esos dos años, así como Chipre e Islandia en el caso de los hombres (las mujeres pierden -0,1 y -2,2 años, respectivamente) e Israel en el caso de las mujeres (los hombres pierden -0,3 años). En el lado opuesto, si analizamos los datos según el sexo, los países donde la esperanza de vida de las mujeres ha tenido un mayor descenso son México (-2,5 años), India (-2,3 años), Liechtenstein (-2,2 años), Rusia (-2,1 años) y Bulgaria (-1,3 años). En el caso de los hombres, los mayores descensos son los de México (-3,6 años), Liechtenstein (-2,5 años), Rusia (-2,3 años) y la India (-2,0 años).

En esta recopilación de estudios sobre la incidencia del Covid-19 en la esperanza de vida hay que mencionar una serie de investigaciones centradas en el envejecimiento de la población, los cuales incluyen entre sus objetivos el que sus hallazgos sirvan para curar las enfermedades. Es el caso del Grupo de Telómeros y Telomerasa del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, que lidera María Blasco²¹, el cual lleva décadas investigando el papel de los telómeros en la regeneración de los tejidos. Los telómeros son estructuras que protegen los cromosomas, dentro de cada célula del organismo. Se sabe que su longitud es un indicador de envejecimiento: cada vez que la célula se divide los telómeros se acortan, hasta que llega un punto en que no pueden ejercer su función protectora y la célula, dañada, deja de dividirse. Durante toda la vida las células se dividen constantemente para regenerar los tejidos, y cuando ya no lo hacen, porque los telómeros son demasiado cortos, el organismo envejece. Por eso, cuanto más largos sean los telómeros, en principio, eso significa más esperanza de vida y menor riesgo de padecer enfermedades. Este grupo lleva años investigando sobre el papel de los telómeros en el cáncer y otras enfermedades, como la fibrosis pulmonar (una de las complicaciones más severas del Covid-19 en pacientes graves), y esperan que, dado que la activación de la telomerasa tiene un efecto terapéutico en enfermedades relacionadas con

telómeros cortos, esta terapia podría mejorar algunas de las patologías que quedan en pacientes de Covid-19.

4.2 Efectos sobre los seguros de Vida

Los seguros de Vida constituyen la línea de aseguramiento que resultó más afectada por la pandemia en el año 2020. Sin embargo, el mayor impacto vino motivado por los efectos económicos y financieros de la crisis antes descritos, ya que los efectos derivados de los excesos de mortalidad tuvieron un impacto limitado, a pesar del aumento en las reclamaciones en los seguros de protección contra el riesgo de fallecimiento, con la excepción de algunos mercados en los que la letalidad del virus afectó de manera particular a todas las cohortes de edad incluidas las más jóvenes, como fue el caso del mercado latinoamericano, región del mundo que probablemente haya sido la más afectada por la pandemia en términos de mortalidad²².

Como consecuencia, las primas de seguros de Vida agregadas de los mercados desarrollados en 2020 sufrieron un retroceso en términos reales del -5,7%, mientras que en los emergentes excluyendo China retrocedieron un -2,7%, cuando estos últimos en la última década anterior a la pandemia habían venido experimentando un crecimiento medio del 4% en términos reales (una vez corregido el efecto de la inflación). Por su parte, las primas de seguros de Vida del mercado chino se ralentizaron con un crecimiento del 2,8% (frente al 9% de crecimiento medio en la década anterior a la pandemia).

Con la vuelta al crecimiento económico en 2021, el negocio de los seguros de Vida se recuperó parcialmente de la fuerte caída sufrida en el año previo, con un crecimiento global estimado de 3,3% en términos reales. El crecimiento estimado de las primas de los seguros de Vida en los mercados desarrollados estaría en torno al 4,1% mientras que, en los mercados aseguradores de los países emergentes, excluida China, crecerían en términos reales en torno al 6,9%. En el caso de China se espera, sin embargo, que puedan sufrir un ligero retroceso.

En esta importante recuperación del negocio de Vida en los mercados emergentes (significativamente por encima de los niveles anteriores a la pandemia) ha influido la vuelta al crecimiento económico de gran parte de estas economías en las que la recuperación de los precios del petróleo, otros minerales y en general de las materias primas han jugado un papel importante; pero también las subidas de tipos de interés que han tenido que implementar muchos de los bancos centrales a partir de 2021 por el repunte de la inflación. Estas subidas de tipos de interés favorecen la comercialización de los productos de seguros de Vida vinculados al ahorro y de rentas vitalicias, al poder ofrecer mayores tipos de interés garantizados en un entorno de mayor apetito por productos de ahorro para protegerse contra la inflación. Asimismo, la elevada mortalidad a consecuencia del virus SaRs-CoV-2 (reflejada en los excesos de mortalidad que se han analizado en el presente informe) ha incrementado la sensibilidad por el riesgo de fallecimiento estimulando el negocio de Vida riesgo.

4.3 Efectos sobre los seguros de No Vida

En el año 2020, el negocio de los seguros de No Vida a nivel agregado resultó afectado en menor medida que el negocio de Vida, por el comportamiento dispar entre las distintas líneas de negocio que configuran este ramo, en el que el fuerte retroceso del negocio de autos (ramo cíclico) resultó compensado por el buen comportamiento del negocio de salud (ramo acíclico). El efecto de la pandemia sobre la economía y sobre los sistemas sanitarios públicos fueron los principales motivos de este comportamiento. Los seguros del tipo multirriesgo soportaron bien el efecto de la crisis económica, a lo que sin duda contribuyeron los amplios paquetes de medidas de apoyo a hogares y empresas implementados por los gobiernos a través del seguro de desempleo y las medidas de regulación de empleo temporal, entre otros muchos mecanismos. Así, a nivel agregado se estima que el segmento de No Vida experimentó un crecimiento del 1,5% en términos reales, cuando en la última década anterior a la pandemia el crecimiento medio venía siendo del 3,5%. El impacto fue significativamente mayor en los mercados emergentes (en los que los seguros de autos suelen ser su principal línea de negocio) que tuvieron un retroceso

del -2,0%, excluyendo a China, cuando en la última década venían creciendo a una media del 4,3%, en términos reales.

Ahora bien, en 2021 la vuelta al crecimiento económico, unido a una mayor sensibilidad al riesgo por parte de los agentes económicos a consecuencia de la situación vivida en las fases más agudas de la pandemia, contribuyeron a la recuperación del negocio de No Vida. De esta forma, a nivel agregado el segmento de No Vida experimentó un crecimiento del 3,3% en términos reales, acercándose a la senda de crecimiento medio de la última década anterior a la irrupción de la pandemia del 3,5%. La recuperación fue significativamente mayor en los mercados emergentes con un crecimiento estimado en torno al 4,7% (excluyendo a China), por encima del crecimiento medio de la última década (del 4,3%). Las primas del negocio de No Vida de los mercados desarrollados por su parte experimentaron un crecimiento estimado del 2,8% (en la media de la última década anterior a la pandemia).

A pesar de la caída en el volumen de negocio de No Vida, en 2020 su rentabilidad tuvo un buen comportamiento por la caída de los ratios de siniestralidad, principalmente en el negocio de autos, a consecuencia de los confinamientos de la población que redujo significativamente el número de desplazamientos a lo largo del año. Lo mismo sucedió en el negocio de salud en el que muchos asegurados optaron por posponer las consultas no urgentes. Sin embargo, esto se tradujo en un aumento de la siniestralidad de las entidades aseguradoras en 2021, con una tendencia a repuntar por el mayor número de reclamaciones derivadas del proceso de reapertura y por el incremento del coste de las reparaciones por las tensiones inflacionistas derivadas del aumento de los precios de la energía y de los cuellos de botella en la oferta para atender el aumento de la demanda. Estos factores, junto con la caída en la rentabilidad de las inversiones por las políticas monetarias ultra acomodaticias, afectaron de forma negativa a la rentabilidad de las entidades aseguradoras, poniendo presión a su vez sobre los precios de los seguros.

4.3.1 Efectos sobre los seguros de Salud

La saturación de los sistemas sanitarios públicos provocada por la pandemia ha sido un

fuerte estímulo para el negocio de los seguros privados de salud, generando (por la vía de una mayor aversión al riesgo) una creciente sensibilidad a estos riesgos, lo que ha llevado a muchas personas y empresas a través de seguros colectivos para sus trabajadores a mantener e incluso a buscar un complemento privado a la cobertura pública sanitaria. En 2020, se estima que las primas de seguros de salud experimentaron una tasa de crecimiento cercana al 2,0% en términos reales a nivel global, a pesar de la fuerte contracción económica.

Por otro lado, en 2020 la rentabilidad de esta línea de negocio tuvo un buen comportamiento, por la reducción de los ratios de siniestralidad provocada porque durante los confinamientos muchos asegurados optaron por posponer las consultas no urgentes. Sin embargo, esto se tradujo en un aumento de las prestaciones en 2021, con una tendencia a repuntar por el mayor número de visitas y actos médicos derivados del proceso de reapertura.

4.3.2 Efectos sobre otros seguros No Vida

Como se ha puesto de relieve a lo largo de esta sección del informe, caídas abruptas del PIB llevan consigo fuertes retrocesos en las primas del negocio asegurador a nivel agregado, tanto en los mercados emergentes como en los desarrollados, aunque el efecto es asimétrico entre las distintas líneas de negocio de No Vida, siendo el seguro de autos uno de los que suelen sufrir más durante las crisis económicas (ramo cíclico), como ha sido el caso en la presente crisis provocada por la pandemia, junto con otras líneas de negocio de menor peso como son los seguros de asistencia en viaje, al paralizarse el turismo y los viajes de negocios. Los seguros del hogar y de comunidades de propietarios se han mostrado más resilientes (ramos acíclicos), como sucedió en pasadas crisis, así como los vinculados a negocios y empresas también han resistido bien los efectos de esta crisis, a lo que sin duda contribuyeron los amplios paquetes de medidas fiscales de apoyo a hogares y empresas implementados por los gobiernos, así como las medidas de expansión monetaria que les han permitido seguir financiándose a costes reducidos.

En particular, en el caso del negocio de los seguros de autos, las disrupciones en las cadenas de suministros lo han afectado de manera particular por la escasez de chips necesarios para la producción de vehículos nuevos, lo que está lastrando las matriculaciones repercutiendo de forma negativa. Este negocio es el único que, en 2021, no ha conseguido recuperarse de las caídas de negocio a consecuencia de la pandemia, a pesar de la vuelta al crecimiento económico. El aumento en el precio de la energía y la escasez de materias primas como el aluminio y otros metales necesarios para su fabricación, a consecuencia de la invasión de Ucrania y de las sanciones internacionales impuestas a Rusia (con la retirada de las cadenas de producción del territorio ruso de muchos productores) está agravando el problema, que se suma al de la escasez de semiconductores que todavía estaba en camino de solucionarse.

4.4 Perspectivas: una mirada hacia el futuro inmediato

Las perspectivas para los mercados aseguradores en los próximos años vendrán marcadas por los efectos económicos y financieros que persistan derivados de la pandemia, dependiendo también de los que se deriven de los eventos entre Rusia y Ucrania. En cuanto a los excesos de mortalidad, salvo que aparezca alguna mutación del virus que cambie la senda actual de la mortalidad y morbilidad (algo que no parece que vaya a suceder pero que tampoco se puede descartar), la tendencia pareciera ser a la mejoría teniendo en cuenta, además, que el mundo ha avanzado mucho en este terreno y está mejor preparado para hacer frente a un evento de esta naturaleza. Por otro lado, a pesar del aumento de la incertidumbre, la mayor sensibilidad al riesgo por parte de los agentes económicos provocada por la pandemia es un estímulo adicional en la demanda de aseguramiento por parte de hogares y empresas.

Con todo esto, el negocio asegurador debería seguir creciendo por encima de la tendencia de los últimos años, liderando estos crecimientos los mercados emergentes cuyo nivel de penetración de los seguros en la economía está todavía lejos de alcanzar el de los mercados desarrollados, lo que lleva a que su elasticidad en el crecimiento de las primas de seguros sea

mayor ante crecimientos del PIB. No obstante, se prevé una menor contribución por parte del mercado asegurador chino, por la acusada ralentización de su crecimiento económico, en el que está influyendo la crisis de su mercado inmobiliario y el mantenimiento de una política monetaria acomodaticia ante la desaceleración, lo que resta dinamismo al negocio asegurador y particularmente a los seguros de Vida vinculados al crédito inmobiliario y al ahorro. La política respecto del tratamiento de la pandemia de sus autoridades también presenta elementos divergentes respecto al resto del mundo, de momento con una tolerancia cero a los brotes de nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, como la variante Ómicron.

En definitiva, tras el año 2021 en el que se produjo una fuerte recuperación de los mercados aseguradores a nivel mundial, los próximos años vendrán marcados por un entorno más complejo. La crisis provocada por la invasión de Rusia en Ucrania está complicando el panorama, llevando a revisar a la baja las previsiones de crecimiento económico, especialmente las de los países europeos, aunque tendrá repercusiones en el crecimiento económico mundial, lo que perjudica a su vez las expectativas de crecimiento de sus mercados aseguradores. Los fuertes retrocesos y la alta volatilidad de los mercados de valores, por su parte, dificultan la comercialización de los productos de seguros de Vida en los que el tomador asume riesgo de inversión, en aquellos países en los que este tipo de productos han alcanzado un peso significativo. A ello se suma la persistencia de una inflación que está motivando un cambio de orientación hacia políticas monetarias menos acomodaticias, con el endurecimiento de la política monetaria más allá de los niveles anteriores a la pandemia en algunos mercados emergentes, lo que favorecerá el desarrollo de los seguros de Vida vinculados al ahorro y rentas vitalicias tradicionales. Sin embargo, debe recordarse que la persistencia de la inflación termina erosionando la capacidad de ahorro y, por tanto, la demanda de estos productos.

La invasión de Ucrania por parte de Rusia ha venido a reactivar algunos de los primeros efectos que tuvo la expansión de la pandemia sobre los mercados financieros, con una vuelta de movimientos hacia la liquidez que están provocando una fuerte volatilidad en los

mercados de bonos y de valores. Persisten, además, algunos de los principales problemas generados por el proceso de reapertura económica con una oferta que no es capaz todavía de acompañar el aumento de la demanda y un aumento generalizado en el precio de la energía y en general de las materias primas, y con el repunte de la inflación en un entorno de elevada liquidez. Como consecuencia, los principales bancos centrales que estaban comenzando a revertir de forma gradual las medidas extraordinarias expansivas adoptadas en los mercados desarrollados y que muchos de los emergentes, han tenido que comenzar a revertir en 2021 ante el importante repunte de la inflación. Este problema se ha agravado a consecuencia de la situación de conflicto en Ucrania, persistiendo los cuellos de botella y poniendo presión en los precios del petróleo, alimentos, minerales y materias primas, que continúan subiendo de forma acusada. Existe el riesgo de que en algunas economías caigan en una situación de estancamiento económico con altas tasas de inflación (estancamiento), en lo que sería un escenario especialmente perjudicial para todos los sectores de actividad incluido el sector asegurador.

Las disrupciones en las cadenas de suministros continuarán afectando de manera particular al sector automovilístico, lastrando las nuevas matriculaciones y repercutiendo de forma negativa en el negocio de los seguros de autos, situación que se está agravando por la crisis en los mercados de ciertos metales como el aluminio, de los que Rusia es uno de los principales productores. Esto se une a la escasez de semiconductores y a la retirada de las cadenas de producción de Rusia de muchos de los grandes fabricantes de vehículos. Los negocios de Vida riesgo y de Salud, sin embargo, pueden seguirse viendo beneficiados de una mayor sensibilidad al riesgo de fallecimiento y enfermedad de hogares y empresas a consecuencia de la pandemia que, aunque con perspectivas de irse acotando en sus efectos, aún persiste, especialmente en los países donde los sistemas sanitarios públicos son más débiles.

Por otro lado, el panorama de la rentabilidad de las entidades aseguradoras continúa siendo favorable y los efectos negativos de la pandemia sobre la siniestralidad de los seguros de Vida riesgo y de los seguros de autos o salud

por la reapertura económica, en general tienden a corregirse. No obstante, el repunte de la inflación podría drenar parte de rentabilidad en aquellas reclamaciones derivadas de contratos en los que no se tuvo en cuenta esta circunstancia al realizar su tarificación, poniendo a su vez presión sobre los precios de las nuevas pólizas en un entorno de inflación mayor y más persistente de lo previsto.

En la Eurozona, al menos en el corto plazo, el negocio para los seguros de Vida vinculados al ahorro continuará marcado por el entorno de bajos tipos de interés, a pesar del cambio de orientación de la política monetaria del Banco Central Europeo (BCE) hacia una retirada gradual de los estímulos monetarios extraordinarios aplicados a consecuencia de la pandemia, centrado en la reducción del ritmo de crecimiento del programa de compras netas de bonos que terminará de crecer en el tercer trimestre de 2021. La situación provocada por la invasión rusa en Ucrania podría alterar las previsiones originales para la subida de los tipos de interés en función del comportamiento de la inflación y del deterioro de la situación económica; muestra de ello son las más recientes declaraciones de política monetaria del BCE, que ha cambiado el mensaje empleando un tono más duro, ante el repunte de la inflación en la Eurozona que puede llevar a alguna subida de tipos de interés en los próximos trimestres. En los Estados Unidos, por su parte, este proceso será más rápido y está previsto que suban los tipos de interés en 2022 e inicie un proceso de reducción de su balance.

El panorama para los seguros de Vida en los que el tomador asume el riesgo de la inversión se ha complicado y obligará a las entidades aseguradoras a adaptar sus productos a un nuevo entorno de tipos de interés libres de riesgo y de primas de riesgo en la renta fija más tensionados, así como a una mayor volatilidad en la renta variable a consecuencia del conflicto en Ucrania. Las valoraciones de los activos se encontraban en niveles altos, con muchos índices tocando niveles máximos, y el anuncio de la retirada de estímulos monetarios por parte de la Reserva Federal y otros bancos centrales se ha juntado con la situación geopolítica provocada por la guerra, lo que está provocando una fuerte corrección que puede afectar de forma negativa en el balance y la

posición de solvencia de aquellas entidades aseguradoras que no hayan gestionado adecuadamente estos riesgos.

Por último, los mercados emergentes presentan un panorama con disparidades significativas, con una desaceleración en el crecimiento económico que puede afectar de forma menos acusada a los emergentes asiáticos y en mayor medida a otras regiones como es el caso de América Latina cuya economía y mercados aseguradores en 2021 recuperaron gran parte de la caída sufrida durante la crisis, pero que en 2022 recibirán un impulso menor en un entorno de reducción de estímulos fiscales y endurecimiento de las políticas monetarias, altos ratios de endeudamiento y mayor presión sobre sus respectivas divisas por las subidas de tipos de interés previstas por la Reserva Federal de los Estados Unidos. El deterioro de las cuentas públicas de muchos de estos mercados emergentes está alimentando también las depreciaciones en su tipo de cambio y las tensiones inflacionistas, lo que puede lastrar la recuperación económica y del

sector asegurador por su alta vinculación al ciclo económico, además de reducir la rentabilidad de las entidades aseguradoras por el incremento en el coste de los siniestros.

No obstante, las subidas de tipos que se están produciendo en algunos de estos mercados han generado un entorno de tipos de interés favorable para el desarrollo del negocio de Vida vinculado al ahorro y de rentas vitalicias tradicionales que puede seguir estimulando este negocio, aunque la erosión que produce la inflación sobre la renta disponible de los hogares reduce su capacidad de ahorro por lo que el efecto positivo será previsiblemente menor que el vivido en 2021, en el que estos mercados experimentaron un importante crecimiento en su volumen de negocio, por las subidas de tipos de interés y por una mayor demanda de protección contra el riesgo de fallecimiento a raíz de la pandemia.

Referencias

- 1/ Véase: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- 2/ Véase: Covid disappointments spur Africa's homegrown vaccine makers | Financial Times (ft.com). En: <https://www.ft.com/content/43cbe4b1-ac0c-43f0-9d74-ea5db93a1201>
- 3/ Véase: OMS del 19 de enero pasado. En: [https://www.who.int/news/item/19-01-2022-statement-on-the-tenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/news/item/19-01-2022-statement-on-the-tenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic)
- 4/ Véase: Weekly epidemiological update on COVID-19 - 8 February 2022. En: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19--8-february-2022>
- 5/ "Linaje" se refiere al grupo de virus estrechamente relacionados con un ancestro en común. La información detallada puede encontrarse en cov-lineages.org, en: https://cov-lineages.org/lineage_list.html
- 6/ Más información al respecto puede consultarse en la OMS, en: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>
- 7/ A la muestra de 15 países analizados en la sección previa, se añaden: Noruega, Islandia, Dinamarca, Japón, Finlandia, Estonia, Lituania, Suecia, Israel, Suiza, Luxemburgo, Portugal, Bélgica, Países Bajos, Austria, Letonia, Croacia, Eslovenia, República Checa, Hungría, Polonia, Grecia, Eslovaquia, Bulgaria y Colombia.
- 8/ Véase: Servicio de Estudios de MAPFRE (2018), *Sistemas de salud: un análisis global*, Madrid, Fundación MAPFRE, pp. 143-151.
- 9/ Véase: MAPFRE ECONOMICS (2022), *Panorama económico y sectorial 2022*, Madrid, Fundación MAPFRE.
- 10/ Fuente: Swiss RE (Sigma 3/2021)
- 11/ Fuente: Swiss RE (Sigma 5/2021)
- 12/ Véase: MAPFRE Economics (2020), *Elementos para el desarrollo del seguro de vida*, Madrid, Fundación MAPFRE.
- 13/ World Health Organization (2021). A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. En: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1
- 14/ Eurostat (2021). *Mortality and life expectancy statistics*. En: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Mortality_and_life_expectancy_statistics#Life_expectancy_at_age_65
- 15/ OECD (2021), *Health at a Glance 2021: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, en: <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>
- 16/ Los datos del INE para España son inferiores a los de Eurostat: -1,1 para las mujeres y -1,2 para los hombres.
- 17/ Government Actuary's Department (2022). *2020-based population projections: a GAD technical bulletin*. En: <https://www.gov.uk/government/publications/2020-based-population-projections-a-gad-technical-bulletin/2020-based-population-projections-a-gad-technical-bulletin#life-expectancy>
- 18/ Duyck, J., Paul, J-M., Vandresse M. (2020), *Perspectives démographiques 2019-2070. Mise à jour dans le cadre de l'épidémie de COVID-19*. Juin 2020. Bureau fédéral du Plan et STATBEL. En: https://www.plan.be/uploaded/documents/202006020558410.REP_POP1970Covid19_12154_F.pdf

19/ Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (2020). *Actualización de previsiones demográficas y de gasto en pensiones. Documento técnico 1/20*. En: <https://www.airef.es/wp-content/uploads/2020/09/PREVIS-DEMOGRAFICAS/200928-Documento-T%C3%A9cnico-previsiones-demogr%C3%A1ficas-y-gasto-en-pensiones.pdf>

20/ Estudio de Islam, et al., junto con la información de la OCDE, de Eurostat y de las oficinas de estadística nacionales.

21/ Sanchez-Vazquez R., Guío-Carrión A., Zapatero-Gaviria A., Martínez P., Blasco M.A. Shorter telomere lengths in patients with severe COVID-19 disease. *Aging*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18632/aging.202463>

22/ Véase: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>

Referencias bibliográficas generales

Arias E., Tejada-Vera B., Ahmad F. and Kochanek K.D. Provisional Life Expectancy Estimates for 2020. *Vital Statistics Rapid Release*, July 2021. En: <https://www.cdc.gov/nchs/data/vsrr/VSRR015-508.pdf>

Chan EYS, Cheng D, Martin J. Impact of COVID-19 on excess mortality, life expectancy, and years of life lost in the United States. *PLoS One*. 2021 Sep 1;16(9):e0256835. DOI: 10.1371/journal.pone.0256835

Andrasfay T, Goldman N. Reductions in 2020 US life expectancy due to COVID-19 and the disproportionate impact on the Black and Latino populations. *PNAS*, February 2, 2021 118 (5) e2014746118. En: <https://doi.org/10.1073/pnas.2014746118>

Wolf, S. H., Masters, R. K., & Aron, L. Y. (2021). Effect of the covid-19 pandemic in 2020 on life expectancy across populations in the USA and other high income countries: simulations of provisional mortality data. *BMJ* (Clinical research ed.), 373, n1343. doi:10.1136/bmj.n1343

Australian Bureau of Statistics (2021). *Life expectancy hits a new high*. En: <https://www.abs.gov.au/media-centre/media-releases/life-expectancy-hits-new-high>

Castro, M.C., Gurzenda, S., Turra, C.M. et al. Reduction in life expectancy in Brazil after COVID-19. *Nat Med* 27, 1629–1635 (2021). En: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01437-z>

INE (2021). Movimiento Natural de la Población (MNP). *Indicadores Demográficos Básicos* (IDB). Año 2020. Datos provisionales. En: https://www.ine.es/prensa/mnp_2020_p.pdf

Abellán García A., Pujol Rodríguez R. COVID-19 y efecto en la esperanza de vida. *Envejecimiento en red EnR?* En: <https://envejecimientoenred.es/covid-19-y-perdida-de-esperanza-de-vida/>

Breton D., Belliot N., Barbieri M., d'Albis H., Mazuy M. L'évolution démographique récente de la France: Moins de naissances, de mariages et de migrations, plus de décès... la Covid-19 bouleverse la dynamique de la population française. *Population* 2021, n° 4. En: <https://www.ined.fr/fichier/rte/General/Publications/Population/2021/population-4-2021/conjoncture-2021-population-4.pdf>

Yadav S., Yadav P.K. & Yadav N. Impact of COVID-19 on life expectancy at birth in India: a decomposition analysis. *BMC Public Health* 21, 1906 (2021). En: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11690-z>

Public Health England (2021). *Health Profile for England 2021*. En: <https://www.gov.uk/government/publications/health-profile-for-england-2021>

García-Guerrero VM, Beltrán-Sánchez H. Heterogeneity in Excess Mortality and Its Impact on Loss of Life Expectancy due to COVID-19: Evidence from Mexico. *Can Stud Popul*. 2021 Oct 15:1-36. doi:10.1007/s42650-021-00051-1

Índice de tablas, gráficas y recuadros

Tablas

Tabla 1.1-a	Covid-19: variantes de interés	23
Tabla 1.1-b	Covid-19: variantes preocupantes	24
Tabla 2.1.1	Canadá: principales indicadores relacionados con la pandemia	28
Tabla 2.1.2	Estados Unidos: principales indicadores relacionados con la pandemia	31
Tabla 2.1.3	México: principales indicadores relacionados con la pandemia	34
Tabla 2.1.4	Brasil: principales indicadores relacionados con la pandemia	38
Tabla 2.1.5	Chile: principales indicadores relacionados con la pandemia	40
Tabla 2.2.1	Reino Unido: principales indicadores relacionados con la pandemia	44
Tabla 2.2.2	Alemania: principales indicadores relacionados con la pandemia	47
Tabla 2.2.3	Francia: principales indicadores relacionados con la pandemia	50
Tabla 2.2.4	Italia: principales indicadores relacionados con la pandemia	53
Tabla 2.2.5	España: principales indicadores relacionados con la pandemia	56
Tabla 2.2.6	Rusia: principales indicadores relacionados con la pandemia	59
Tabla 2.3.1	Taiwán: principales indicadores relacionados con la pandemia	62
Tabla 2.3.2	Corea del Sur: principales indicadores relacionados con la pandemia	65
Tabla 2.3.3	Australia: principales indicadores relacionados con la pandemia	68
Tabla 2.3.4	Nueva Zelanda: principales indicadores relacionados con la pandemia	71
Tabla 3.1-a	Países seleccionados: fallecimientos anuales por cada cien mil habitantes y excesos de mortalidad	79
Tabla 3.1-b	Países seleccionados: fallecimientos trimestrales por cada cien mil habitantes y excesos de mortalidad	80
Tabla 3.1-c	Países seleccionados: fallecimientos mensuales por cada cien mil habitantes y excesos de mortalidad	81
Tabla 3.2	Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia (IEGP)	86

Gráficas

Gráfica 1.1	Global: contagios y fallecimientos diarios Covid-19	17
Gráfica 2.1.1-a	Canadá: muertes semanales totales	27
Gráfica 2.1.1-b	Canadá: muertes semanales totales vs población total	27
Gráfica 2.1.1-c	Canadá: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	27
Gráfica 2.1.1-d	Canadá: evolución del exceso acumulado de mortalidad	27
Gráfica 2.1.2-a	Estados Unidos: muertes semanales totales	30
Gráfica 2.1.2-b	Estados Unidos: muertes semanales totales vs población total	30
Gráfica 2.1.2-c	Estados Unidos: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	30
Gráfica 2.1.2-d	Estados Unidos: evolución del exceso acumulado de mortalidad	30

Gráfica 2.1.3-a	México: muertes semanales totales	33
Gráfica 2.1.3-b	México: muertes semanales totales vs población total	33
Gráfica 2.1.3-c	México: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	33
Gráfica 2.1.3-d	México: evolución del exceso acumulado de mortalidad	33
Gráfica 2.1.4-a	Brasil: muertes semanales totales	37
Gráfica 2.1.4-b	Brasil: muertes semanales totales vs población total	37
Gráfica 2.1.4-c	Brasil: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	37
Gráfica 2.1.4-d	Brasil: evolución del exceso acumulado de mortalidad	37
Gráfica 2.1.5-a	Chile: muertes semanales totales	42
Gráfica 2.1.5-b	Chile: muertes semanales totales vs población total	42
Gráfica 2.1.5-c	Chile: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	42
Gráfica 2.1.5-d	Chile: evolución del exceso acumulado de mortalidad	42
Gráfica 2.2.1-a	Reino Unido: muertes semanales totales	43
Gráfica 2.2.1-b	Reino Unido: muertes semanales totales vs población total	43
Gráfica 2.2.1-c	Reino Unido: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	43
Gráfica 2.2.1-d	Reino Unido: evolución del exceso acumulado de mortalidad	43
Gráfica 2.2.2-a	Alemania: muertes semanales totales	46
Gráfica 2.2.2-b	Alemania: muertes semanales totales vs población total	46
Gráfica 2.2.2-c	Alemania: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	46
Gráfica 2.2.2-d	Alemania: evolución del exceso acumulado de mortalidad	46
Gráfica 2.2.3-a	Francia: muertes semanales totales	49
Gráfica 2.2.3-b	Francia: muertes semanales totales vs población total	49
Gráfica 2.2.3-c	Francia: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	49
Gráfica 2.2.3-d	Francia: evolución del exceso acumulado de mortalidad	49
Gráfica 2.2.4-a	Italia: muertes semanales totales	52
Gráfica 2.2.4-b	Italia: muertes semanales totales vs población total	52
Gráfica 2.2.4-c	Italia: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	52
Gráfica 2.2.4-d	Italia: evolución del exceso acumulado de mortalidad	52
Gráfica 2.2.5-a	España: muertes semanales totales	55
Gráfica 2.2.5-b	España: muertes semanales totales vs población total	55
Gráfica 2.2.5-c	España: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	55
Gráfica 2.2.5-d	España: evolución del exceso acumulado de mortalidad	55
Gráfica 2.2.6-a	Rusia: muertes semanales totales	58
Gráfica 2.2.6-b	Rusia: muertes semanales totales vs población total	58
Gráfica 2.2.6-c	Rusia: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	58
Gráfica 2.2.6-d	Rusia: evolución del exceso acumulado de mortalidad	58
Gráfica 2.3.1-a	Taiwán: muertes semanales totales	64
Gráfica 2.3.1-b	Taiwán: muertes semanales totales vs población total	64
Gráfica 2.3.1-c	Taiwán: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	64
Gráfica 2.3.1-d	Taiwán: evolución del exceso acumulado de mortalidad	64
Gráfica 2.3.2-a	Corea del Sur: muertes semanales totales	67
Gráfica 2.3.2-b	Corea del Sur: muertes semanales totales vs población total	67
Gráfica 2.3.2-c	Corea del Sur: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	67
Gráfica 2.3.2-d	Corea del Sur: evolución del exceso acumulado de mortalidad	67
Gráfica 2.3.3-a	Australia: muertes semanales totales	70
Gráfica 2.3.3-b	Australia: muertes semanales totales vs población total	70
Gráfica 2.3.3-c	Australia: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	70
Gráfica 2.3.3-d	Australia: evolución del exceso acumulado de mortalidad	70
Gráfica 2.3.4-a	Nueva Zelanda: muertes semanales totales	73
Gráfica 2.3.4-b	Nueva Zelanda: muertes semanales totales vs población total	73
Gráfica 2.3.4-c	Nueva Zelanda: muertes por Covid-19 vs medidas adoptadas	73
Gráfica 2.3.4-d	Nueva Zelanda: evolución del exceso acumulado de mortalidad	73
Gráfica 3.1-a	Países seleccionados: exceso de mortalidad anual, 2020 y 2021	78
Gráfica 3.1-b	Excesos de mortalidad vs Indicador de Eficacia de los Sistemas de Salud (IESS): curva de regresión ajustada	83

Gráfica 3.1-c	Excesos de mortalidad vs PIB per cápita: curva de regresión ajustada	83
Gráfica 3.1-d	Excesos de mortalidad vs desempeño del PIB: curva de regresión ajustada	84
Gráfica 3.2-a	Construcción del Indicador de Eficacia en la Gestión de la Pandemia (IEGP)	85
Gráfica 3.2-b	Geografía del IEGP	87
Gráfica 4	Síntesis de impactos de la pandemia sobre el sector asegurador	91

Recuadros

Recuadro 1.1	Vacunas contra el Covid-19	18
Recuadro 3.1	Estimaciones del exceso de mortalidad global	76

Otros informes de MAPFRE Economics

MAPFRE ECONOMICS (2022), *Panorama económico y sectorial 2022*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2021), *GIP-MAPFRE 2021*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2021), *El mercado asegurador latinoamericano en 2020*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2021), *Ranking de grupos aseguradores en América Latina 2020*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2021), *El mercado español de seguros en 2020*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2021), *Ranking de los mayores grupos aseguradores europeos 2020*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2021), *Sistemas de pensiones en perspectiva global*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2021), *Inversiones del sector asegurador*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2020), *Elementos para el desarrollo del seguro de vida*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2020), *Inclusión financiera en seguros*, Madrid, MAPFRE Economics.

MAPFRE Economics (2020), *El mercado asegurador latinoamericano en 2019*, Madrid, Fundación MAPFRE.

MAPFRE Economics (2020), *El mercado español de seguros en 2019*, Madrid, Fundación MAPFRE.

Servicio de Estudios de MAPFRE (2019), *Envejecimiento poblacional*, Madrid, Fundación MAPFRE.

Servicio de Estudios de MAPFRE (2018), *Índice Global de Potencial Asegurador*, Madrid, Fundación MAPFRE.

Servicio de Estudios de MAPFRE (2018), *Sistemas de salud: un análisis global*, Madrid, Fundación MAPFRE.

Servicio de Estudios de MAPFRE (2018), *Regímenes de regulación de solvencia en seguros*, Madrid, Fundación MAPFRE.

Servicio de Estudios de MAPFRE (2017), *Sistemas de pensiones*, Madrid, Fundación MAPFRE.

Servicio de Estudios de MAPFRE (2017), *Elementos para la expansión del seguro en América Latina*, Madrid, Fundación MAPFRE.

AVISO

Este documento ha sido preparado por MAPFRE Economics con propósitos exclusivamente informativos y no refleja posturas o posiciones de MAPFRE o de Fundación MAPFRE. El documento presenta y recopila datos, opiniones y estimaciones relativas al momento en que fue elaborado, los cuales fueron preparados directamente por MAPFRE Economics, o bien obtenidos o elaborados a partir de fuentes que se consideraron confiables, pero que no han sido verificadas de manera independiente por MAPFRE Economics. Por lo tanto, MAPFRE y Fundación MAPFRE declinan expresamente cualquier responsabilidad con respecto a su precisión, integridad o corrección.

Las estimaciones contenidas en este documento han sido preparadas a partir de metodologías generalmente aceptadas y deben ser consideradas solo como previsiones o proyecciones, en la medida en que los resultados obtenidos de datos históricos, positivos o negativos, no pueden considerarse como una garantía de su desempeño futuro. Asimismo, este documento y su contenido está sujeto a cambios dependiendo de variables tales como el contexto económico y el comportamiento de los mercados. En esta medida, MAPFRE y Fundación MAPFRE declinan cualquier responsabilidad respecto de la actualización de esos contenidos o de dar aviso de los mismos.

Este documento y su contenido no constituyen, de forma alguna, una oferta, invitación o solicitud de compra, participación o desinversión en instrumentos o activos financieros. Este documento o su contenido no podrán formar parte de ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo. En lo que se refiere a la inversión en activos financieros relacionados con las variables económicas analizadas en este documento, los lectores de este estudio deben ser conscientes de que bajo ninguna circunstancia deben basar sus decisiones de inversión en la información contenida en este documento. Las personas o entidades que ofrecen productos de inversión a inversores potenciales están legalmente obligadas a proporcionar la información necesaria para tomar una decisión de inversión adecuada. Por lo anterior, MAPFRE y Fundación MAPFRE declinan expresamente cualquier responsabilidad por cualquier pérdida o daño, directo o indirecto, que pueda derivar del uso de este documento o de su contenido para esos propósitos.

El contenido de este documento está protegido por las leyes de propiedad intelectual. Se autoriza la reproducción parcial de la información contenida en este estudio siempre que se cite su procedencia.

Fundación
MAPFRE

www.fundacionmapfre.org

Paseo de Recoletos, 23
28004 Madrid

Fundación **MAPFRE**

www.fundacionmapfre.org

Paseo de Recoletos, 23
28004 Madrid