



Informe sobre la evolución de la epidemia de covid-19 en Chile

Eduardo Engel, Camila Gómez, Catalina Gómez, Diego Pardow,
Pablo Simonetti, Cassandra Sweet y Eduardo Undurraga

17 de diciembre de 2020

Las fiestas y el verano

Dada la situación de aumento en los contagios de las últimas semanas en los grandes centros urbanos de las regiones Metropolitana, de Valparaíso y del Biobío (ver [Tabla 0a](#)), además de las regiones en las que la epidemia está en niveles muy altos de contagios (Los Ríos, Magallanes y la misma Biobío), enfrentamos el desafío de evitar que las celebraciones de fin de año y el verano se conviertan en una fuente explosiva de contagios.

Creemos que si durante la Navidad las familias tienen reuniones al aire libre o, cuando se trata de lugares interiores bien ventilados, con aforos limitados y manteniendo siempre un estricto cuidado para no crear situaciones de contagio —mediante el uso de mascarillas en espacios cerrados

y manteniendo distancia física en espacios abiertos—, las probabilidades de que haya un salto en los contagios diarios es baja. En cambio, las fiestas de Año Nuevo representan un riesgo mucho mayor, porque la mayoría de las veces están acompañadas de abundante alcohol, lo que lleva a perder las precauciones (sacándose la mascarilla en espacios cerrados o hablar muy de cerca sin mascarilla en espacios abiertos), a abrazarse, a bailar, a hablar fuerte, condiciones propicias para que ocurra un evento de diseminación masiva del virus (“superspreading event”). En este sentido, habrá que pedirle a la población, en especial a los jóvenes, un gran esfuerzo para que la celebración de la llegada de un nuevo año sea lo más sobria posible. Además de la fiscalización, debería crearse una conciencia colectiva para que exista una condena social para aquellos que pretendan saltarse las reglas y esa noche quieran organizar igualmente una fiesta numerosa, peor aún si es de toque a toque puertas adentro. Si lo invitan a una fiesta de este tipo, diga que no y muestre su molestia. Se puede celebrar entre pocos, ojalá al aire libre y sin propiciar la ocurrencia de conductas riesgosas. Si logramos que el Año Nuevo no se convierta en una explosión de contagios, quizá podamos enfrentar el verano sin que este brote que estamos teniendo en la zona central se transforme en la temida segunda ola. Son muchas vidas las que están en juego.

Pasada la prueba de las fiestas, viene el verano, donde se da una gran movilidad entre regiones. Existe consenso en que el próximo otoño, y probablemente también el próximo invierno, habremos de vivirlos en condiciones epidémicas (ver nuestro [informe anterior](#) para el análisis de la posibilidad de que haya una vacunación masiva antes del 30 de junio), razón por la que el manejo de la epidemia debiera apuntar a que no sea necesario pasar el verano confinados. Creemos que es bueno que la gente pueda tomar sus vacaciones en los lugares de su agrado y puedan realizar

actividades al aire libre. Esto les permitirá reunir fuerza y paciencia para enfrentar lo que resta de la epidemia con mayor entereza. Nuevamente el peligro durante el verano reside en las aglomeraciones que se produzcan en recintos como bares, pubs, discotecas y otros lugares cerrados de reunión (ver la siguiente sección de este informe). Es ahí donde hay que imponer restricciones efectivas y motivar a las personas a encontrar su diversión en otras actividades. Un análisis especial merece el aforo de las playas, que se benefician del aire libre, pero que tienden a atestarse en esta época del año. Por ejemplo, si el eclipse tuvo incidencia en el aumento de los contagios, fue porque muchas de las más de trescientas mil personas que fueron a la zona se reunieron en gran número en salones, bares y restaurantes, sin mantener las debidas precauciones, y no porque estuvieran al aire libre, esperando ver el momento en que la luna cubría por completo al sol, con más de un metro de distancia entre cada persona.

Medidas efectivas para prevenir contagios

¿Es necesario desinfectar las compras del supermercado? ¿Puede un país lograr contener el virus sin cuarentenas draconianas que prohíben caminar por parques manteniendo distancia? ¿Cuál es el aforo que mejor combina la prevención de contagios con mantener un nivel razonable de actividad? Después de nueve meses de la llegada del covid-19 a Chile es mucho lo que hemos aprendido sobre el virus, entre otras cosas, conocemos las respuestas a las preguntas anteriores. Todas ellas se basan en el descubrimiento de que el virus se transmite principalmente a través del contacto cercano persona a persona, a través de microgotas y aerosoles respiratorios ([enlace](#)) y no a través de superficies. A la luz de la evidencia podemos concluir que hay ciertas medidas restrictivas y de cuidado, que

creíamos relevantes, que pueden flexibilizarse, mientras otras deben extremarse. Como mencionamos en el informe anterior, es muy posible que el covid-19 nos acompañe durante buena parte del 2021. Si tomamos en cuenta el cansancio de las personas, es importante promover las medidas que sean más útiles en la contención de los contagios. Esta idea va de la mano con repensar las restricciones de cada fase del Plan Paso a Paso de forma de reducir rápido los contagios en regiones que se encuentran en plena segunda ola y evitar una segunda ola donde esta aún no se ha materializado.

Un [artículo](#) reciente muestra cómo Japón ha logrado tener la cifra de muertos por millón de habitantes más baja entre los países del G7¹ sin cuarentenas estrictas ni medidas extremas. El país adoptó una estrategia con restricciones bien dirigidas. La principal lección que lograron comunicar poderosamente a la población fue evitar las “tres C”, es decir, los espacios cerrados, concurridos y con contactos estrechos. La estrategia japonesa está plenamente fundamentada en el conocimiento científico que existe al día de hoy. En Chile, los expertos llaman a poner los esfuerzos en la ventilación de espacios (ver [enlace](#)). En el artículo también se plantea que es más seguro un sistema de metro con la gente con mascarillas y las ventanas abiertas o incluso cines bien ventilados con asistentes sentados en diagonal, que las fiestas y comidas con alcohol, hablar sin mascarillas, compartir en espacios cerrados, usar camarines y salas de descanso y lugares hacinados con mala ventilación. El uso de dispositivos que miden la ventilación de un lugar cerrado a través de la concentración de dióxido de carbono podría, por ejemplo, contribuir a determinar cuándo un tren de metro o un microbús cumple con el estándar de menos de 1000

¹Canadá, Francia, Alemania, Italia, Reino Unido, Estados Unidos y Japón.

ppm que indica buena ventilación y bajo riesgo de contagio si además se mantienen las medidas de prevención personales. Un manejo racional de los riesgos es la mejor estrategia a seguir para los al menos seis meses que restan de la pandemia en Chile.

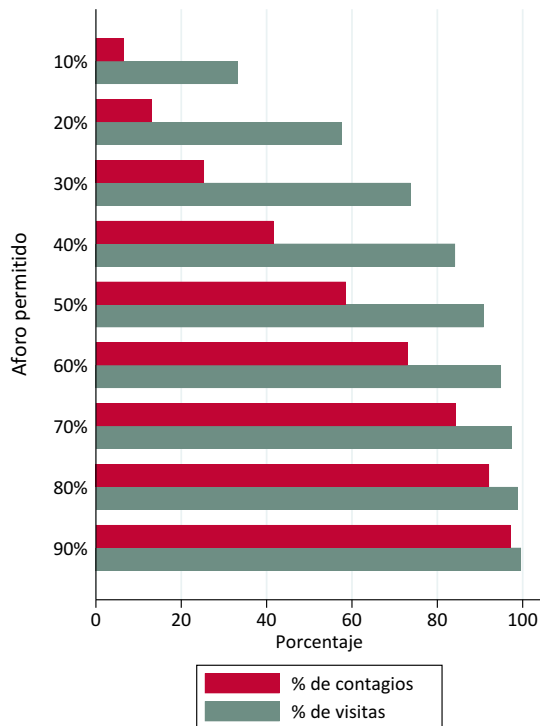
En la misma línea, un estudio publicado en la revista Nature² (ver [enlace](#)) analizó cuáles son las medidas costo-efectivas capaces de contener el virus. Concluyó que abrir restaurantes, cafés, iglesias y gimnasios a plena capacidad lleva al mayor incremento de contagios³, mientras que si se abren al 20 % de su capacidad los contagios se reducen 87 % (ver [Figura 0a](#)) y el número de visitas se reduce en 42 %. Es decir, disminuir el aforo al 20 % trae una gran reducción de los contagios sin bajar enormemente la afluencia de público total, porque disminuye el público en horarios punta (que son los más riesgosos) mientras que aumentan las visitas en otros momentos del día (ver [enlace](#))⁴.

²Chang, S., Pierson, E., Koh, P.W. et al. Mobility network models of covid-19 explain inequities and inform reopening. Nature (2020). [Enlace](#).

³Los restaurantes fueron los que generaron el mayor aumento de contagios en sus simulaciones.

⁴Los porcentajes mencionados probablemente varíen de un país a otro, sin embargo, la idea central tiene validez general.

Figura 0a: Porcentaje de contagios y visitas alcanzadas según aforo permitido



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio “Mobility network models of covid-19 explain inequities and inform reopening” por Chang et. al (2020). El porcentaje de contagios y visitas corresponde a una simulación comparada con abrir los locales a plena capacidad.

Así como hay mucho acuerdo en la transmisión entre personas por microgotas y aerosoles, también existe consenso de que las superficies “contaminadas” no parecerían implicar un mayor riesgo para la salud⁵.

⁵Si bien hay estudios que muestran que el virus sobrevive en superficies ([enlace 1](#) y [2](#)), los estudios son en condiciones experimentales y con concentraciones virales

Dados los avances en la comprensión de las medidas que son efectivas para prevenir la diseminación del virus y aquellas que no se justifican, parece razonable revisar el plan Paso a Paso de modo de ir incorporando estos avances. De hecho, en ocasiones esta estrategia ha evolucionado en la dirección opuesta. Por ejemplo, se ha aumentado el aforo permitido en restaurantes y se ha adelantado la apertura de lugares que sabemos son un gran foco de contagio, advertencia que hicimos en un informe anterior (ver [informe](#)). Además, en noviembre hubo una ampliación del aforo permitido para el comercio para las fases 4 y 5 (ver [enlace](#)). Por otro lado, algunos parques y plazas han permanecido cerrados o con restricciones como cerrar los juegos infantiles. El [Protocolo de manejo y prevención ante covid-19 en parques urbanos y plazas](#) recomienda clausurar el mobiliario que “invite a quedarse y que tenga superficies de contacto directo, tales como juegos infantiles, máquinas de ejercicios, bebederos, bancas” además de “zonas de ejercicios, *skateparks*, zonas de quinchos y picnic, entre otros”. Nos parece importante reconsiderar estas recomendaciones que son costosas para la salud mental al imponer más restricciones para la población, sin traer grandes beneficios en el control de la pandemia. Si queremos evitar las reuniones en espacios cerrados lo mejor es fomentar el uso de plazas y parques como alternativa a las reuniones sociales en espacios cerrados.

Construir un plan de largo aliento tiene muchos desafíos, pero los nuevos conocimientos adquiridos sobre el coronavirus permiten diseñar estrategias mejor focalizadas, efectivas y con menos costos sanitarios, de salud mental y económicos. La experiencia internacional muestra que es posible flexibilizar restricciones que creíamos importantes, como la

muy por sobre las encontradas en la vida real ([enlace](#)).

desinfección de superficies o el cierre de parques y plazas, pero al mismo tiempo se hace necesario fortalecer las medidas críticas como los aforos permitidos en espacios cerrados.

Antivacunas

Hace unos días, el diputado Gonzalo Fuenzalida aseguró en una [entrevista](#) en la radio que no se vacunará contra el coronavirus. La razón, argumentó, es que la vacuna no es 100 % confiable y puede tener efectos secundarios. Las declaraciones del diputado generaron reacciones críticas de la comunidad científica y de varias autoridades del gobierno. El diputado luego se retractó, pidiendo a los Ministros Couve y Paris “explicar en palabras fáciles a todos los chilenos” que la vacuna es segura (ver [enlace](#)). Más allá de la desafortunada declaración del diputado, que no distinguió una decisión personal de su responsabilidad pública, además de ignorar la evidencia disponible (discutida más abajo), el hecho trae a colación dos problemas que nos parecen significativos.

Primero, la importancia de comunicar un mensaje consistente, simple, y transparente, que permita a la ciudadanía entender la estrategia del gobierno, la incertidumbre existente, y ajustar sus expectativas sobre el desarrollo de la vacuna. Nos parece que el discurso del presidente de anoche es un avance en este sentido, puesto que ayuda a anclar las expectativas sobre tiempos de vacunación y advierte que “la vacuna será un poderoso instrumento para combatir el virus, pero no lo hará desaparecer”. Si bien hemos hablado mucho de esto antes, es importante recordar que la comunicación clara y consistente de los gobernantes es clave para que las personas confíen en la vacuna. Lo que nos lleva al segundo problema.

El segundo problema se relaciona con la voluntad de vacunarse de

las personas. Los gobiernos están en una carrera para asegurar la distribución masiva de las vacunas, con un acceso y distribución equitativos. La carrera para vacunar a una proporción significativa de la población y acercarse a la inmunidad de rebaño ha desatado una discusión global sobre la desigualdad en el acceso a la vacuna entre países ricos y pobres (ver [enlace](#) y [enlace](#)). Un virus no puede propagarse si se encuentra con personas inmunes a su infección, por lo que al alcanzar un nivel crítico de vacunados en la población, la epidemia se frena (ver [enlace](#)). El otro lado de la moneda lo constituye un grupo creciente de personas que tienen dudas sobre la efectividad o la seguridad de las vacunas, escépticas de sus beneficios, sospechan de los motivos que tienen las autoridades para dictaminar la obligatoriedad de las vacunas ([enlace](#)). El problema es serio. La [Organización Mundial de la Salud](#) incluyó la renuencia o rechazo a las vacunas como una de las 10 principales amenazas a la salud global en el 2019. Las otras amenazan incluyen resistencia antimicrobiana, dengue, influenza pandémica, cambio climático.

Las vacunas son una de las intervenciones más costo-efectivas en salud humana. Por ejemplo, una [evaluación](#) del programa nacional de inmunizaciones para niños y niñas en Estados Unidos estima que, desde un punto de vista social, por cada dólar invertido en una vacuna se generan beneficios equivalentes a 10 dólares en, por ejemplo, infecciones, hospitalizaciones, y muertes evitadas. Se estima que anualmente se previenen de 2 a 3 millones de muertes por las campañas de vacunación masiva, y se podrían evitar 1.5 millones de muertes adicionales ([enlace](#)). Esta resistencia a vacunarse explica, entre otros factores, un aumento en los brotes de sarampión. El sarampión es el virus conocido más contagioso, lo que redundo en que la inmunidad de rebaño se alcanza sólo con un porcentaje muy alto de la población vacunada (aproximadamente 95 %).

En los países ricos, los nuevos brotes de sarampión se explican en gran parte porque hay personas que no quieren vacunar a sus hijos. Brotes recientes han ocurrido en Francia, Italia, Grecia, Nueva York, y Los Angeles ([enlace 1](#) y [2](#)). En los países de ingresos bajos, los brotes se deben a sistemas de salud fragmentados y precarios. Este año, se han suspendido los programas de sarampión en 23 países como consecuencia de la pandemia ([enlace](#)). El brote de sarampión actual en República Democrática del Congo es uno de los más grandes en el mundo desde que se masificó la vacuna contra el sarampión ([enlace](#)).

El fenómeno de la resistencia cultural a las vacunas es complejo, dinámico, y varía mucho entre países. Sin embargo, es un fenómeno creciente. Una [encuesta](#) de la fundación Wellcome, que financia investigación en ciencia, sugiere que los países más ricos confían menos en las vacunas. Por ejemplo, en EEUU, el Reino Unido y Canadá, aproximadamente 72 % de las personas cree que las vacunas son seguras. En Francia, Austria, Alemania, alrededor de 59 % cree que son seguras. A pesar de las desastrosas consecuencias del covid-19 en la población mundial, una [encuesta](#) realizada durante junio en 19 países (13,426 encuestados) encontró que solo 72 % de los encuestados estaba dispuesto a vacunarse con una vacuna segura y efectiva, y 61 % estaba dispuesto a aceptar la recomendación de su empleador. Otras encuestas han encontrado que solo 50 % de los estadounidenses estarían dispuestos a vacunarse y 26 % de los franceses no estaría dispuesto a vacunarse ([enlace](#)).

La epidemia de desinformación en redes sociales explica en parte el crecimiento de los grupos antivacunas (uno de los [videos](#) más “viralizados” fue el de la viróloga Judy Mikovits atacando a Anthony Fauci). Pero hay eventos que preceden a las redes sociales y que están en el origen

del movimiento. Uno de los hechos más persistentes en las campañas antivacunas es el estudio del Dr. Andrew Wakefield y colegas que vincula la vacuna triple vírica —contra el sarampión, paperas, y rubéola— con el autismo. El artículo fue publicado en 1998 en *The Lancet*, una de las más prestigiosas revistas médicas. Tiempo después, *The Lancet* se retractó del artículo y una investigación del General Medical Council del Reino Unido decretó que el estudio era fraudulento ya que los datos en que supuestamente se basaban las conclusiones habían sido adulterados y el autor tenía conflictos de interés no declarados ([enlace](#)). A Wakefield, que hoy es un activista anti-vacunas, se le prohibió ejercer como médico en el Reino Unido ([enlace](#)). Muchos investigadores han examinado este tema en profundidad, sin encontrar ninguna evidencia de una asociación entre la vacuna triple vírica (MMR) y el autismo ([enlace](#)). Pero el daño ya estaba hecho. La desconfianza en las autoridades y la industria es otra razón por la que las personas no se vacunan. En Francia, muchos creen que la industria farmacéutica empujó las campañas de vacunación en la pandemia de influenza A H1N1, que resultó tener una mortalidad más baja que la originalmente estimada (posiblemente porque no afectó desproporcionadamente a adultos mayores) ([enlace](#)). El problema es tan severo que la Organización Mundial de la Salud ha preparado [guías](#) para responder a grupos antivacunas en público.

Todas las vacunas pueden producir efectos secundarios. Estos efectos pueden incluir leve dolor en la zona de vacunación o un poco de fiebre ([enlace](#)). También potencialmente reacciones adversas más serias. La evidencia disponible hasta ahora sugiere que las vacunas autorizadas para uso de emergencia (Pfizer, Moderna) tienen alta efectividad y bajos riesgos ([enlace 1](#), [2](#) y [3](#)). Luego de que una vacuna ha sido aprobada, se siguen monitoreando posibles efectos adversos que no fueron observados

en los ensayos clínicos que típicamente incluyen población adulta sana ([enlace](#)). Cuando ocurren efectos adversos, se estudian con celeridad y se decide si deben cambiarse las recomendaciones ([enlace](#)). Varios grupos independientes han estado revisando los datos. Cuando los expertos dicen “la evidencia sugiere” o “lo que hoy sabemos” están hablando como científicos, porque en esta rama de la ciencia no se puede estar 100 % seguro. Es difícil probar algo negativo. Pero algunos lo interpretan, equivocadamente, como que “los científicos no están seguros” o “la evidencia no es clara”. Una vacuna ideal previene la infección, reduce la severidad de la enfermedad, e interrumpe la cadena de transmisión. Hoy existe evidencia para los dos primeros, y se está estudiando si las vacunas previenen la transmisión. Para alcanzar una proporción de la población vacunada suficiente para relajar las medidas de distanciamiento físico, necesitaremos de un esfuerzo concertado de las autoridades para comunicar efectiva y claramente los beneficios de las vacunas y los resguardos que se tomarán para proteger a la población.

Cifras de hoy

Los nuevos casos y los casos activos en todo el país crecieron en torno a un 11 % durante la última semana (ver la última fila de las tres últimas tres columnas de la [Tabla 0a](#)): las tasas que indican las tres fuentes son muy parecidas y promedian 11.2 %. El promedio correspondiente para la semana anterior fue de 11.5 % y para la anterior a esta de 2.2 %. A nivel nacional, entonces, por segunda semana consecutiva los nuevos casos (y casos activos) crecen poco más de 11 %, luego de varias semanas en las que estas cifras se habían estabilizado, aun cuando el nivel en que se estabilizaron fue mucho más alto que aquel de países de Europa antes de que se iniciara el crecimiento de casos que llevaría a la segunda ola (ver

informe del 5/11).

Tabla 0a: Promedio última semana de nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes y tasas de crecimiento últimas 4 semanas

| Región | Carga | Tasa crec. sem 1 | | | Tasa crec. sem 2 | | | Tasa crec. sem 3 | | |
|--------------------|-------|------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
| | | Tasa 1 | Tasa 2 | Tasa 3 | Tasa 1 | Tasa 2 | Tasa 3 | Tasa 1 | Tasa 2 | Tasa 3 |
| Arica y Parinacota | 6.63 | -18.9 % | -18.3 % | -22.9 % | 4.7 % | 4.5 % | -9.1 % | 53.4 % | 25.8 % | 36.0 % |
| Tarapacá | 15.53 | 17.0 % | -9.8 % | 10.2 % | 15.7 % | 24.7 % | -7.8 % | 1.6 % | 71.9 % | 25.1 % |
| Antofagasta | 6.59 | 3.8 % | 13.1 % | 2.0 % | 15.0 % | 6.1 % | -4.9 % | 63.9 % | 66.1 % | 48.3 % |
| Atacama | 2.72 | 6.2 % | 6.5 % | 6.1 % | -19.1 % | -15.9 % | -22.9 % | -22.2 % | -13.0 % | -11.8 % |
| Coquimbo | 4.46 | 47.7 % | 21.4 % | 51.7 % | 17.7 % | 34.1 % | 29.3 % | 5.1 % | 14.5 % | 6.5 % |
| Valparaíso | 5.54 | 16.7 % | 6.3 % | 19.5 % | 16.9 % | 12.8 % | 11.1 % | -9.5 % | 28.4 % | 6.8 % |
| Metropolitana | 5.23 | 9.1 % | 8.9 % | 9.6 % | 21.0 % | 24.7 % | 14.2 % | 4.8 % | 10.3 % | 12.2 % |
| O' Higgins | 4.84 | 2.8 % | 9.4 % | 0.3 % | 18.0 % | 8.9 % | 14.9 % | -9.6 % | 2.1 % | 3.2 % |
| Maule | 10.58 | 0.8 % | -1.0 % | -5.3 % | 20.4 % | 23.3 % | 5.7 % | 28.0 % | 42.5 % | 45.1 % |
| Ñuble | 10.50 | 1.3 % | -1.7 % | 4.0 % | 3.0 % | 5.6 % | 2.1 % | 3.8 % | 0.0 % | 5.2 % |
| Biobío | 20.76 | 14.7 % | 12.1 % | 10.6 % | 12.6 % | 15.1 % | 12.5 % | 10.9 % | 8.2 % | 11.4 % |
| La Araucanía | 16.14 | 3.2 % | 2.4 % | -0.4 % | 2.5 % | 2.2 % | 5.9 % | -4.4 % | -0.8 % | -3.1 % |
| Los Ríos | 21.44 | -10.7 % | -11.3 % | -7.9 % | 1.2 % | -2.1 % | -3.1 % | 21.1 % | 6.8 % | 3.7 % |
| Los Lagos | 16.17 | -21.3 % | -21.5 % | -20.8 % | -4.2 % | 8.9 % | -12.9 % | 6.5 % | -4.3 % | 4.7 % |
| Aysén | 6.66 | -11.2 % | -2.3 % | -5.0 % | 19.8 % | -2.3 % | -11.8 % | -1.4 % | 19.0 % | 10.6 % |
| Magallanes | 47.66 | 1.0 % | -2.7 % | 20.0 % | 2.2 % | 3.8 % | -6.7 % | 19.9 % | 4.8 % | 7.1 % |
| País | 9.02 | 2.7 % | 1.2 % | 2.7 % | 10.9 % | 13.1 % | 5.4 % | 10.8 % | 11.4 % | 10.9 % |

Fuente: Elaboración propia basada en [Cifras Oficiales](#) Minsal y datos [iCOVID](#). Indicador de carga: promedio última semana de nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, según Minsal al día de hoy. Tasa 1: Crecimiento semanal según iCOVID. Tasa 2: Crecimiento semanal según casos nuevos Minsal. Tasa 3: Crecimiento semanal según casos activos Minsal. Los datos del Minsal llegan hasta el 17 de diciembre y los de iCOVID hasta el 12 de diciembre. Las tasas de crecimiento van de más antigua a más reciente.

El crecimiento de contagios y casos activos en la RM durante la última semana promedia 9.1 % para las tres fuentes consideradas (ver [Tabla 0a](#)). El crecimiento acumulado durante las últimas cuatro semanas en la RM supera el 50 % (ver [Figura 0b](#)). La [Tabla 0b](#) muestra las tasas de crecimiento de nuevos casos para los seis servicios de salud de la RM. Los servicios Sur y Norte muestran tasas de crecimiento mucho más bajas que la semana anterior. El servicio Oriente, en cambio, completa dos semanas consecutivas con tasas de crecimiento superiores al 20 % y pasa

a ser el único servicio con una carga de nuevos contagios superior a 5 por 100 mil habitantes.

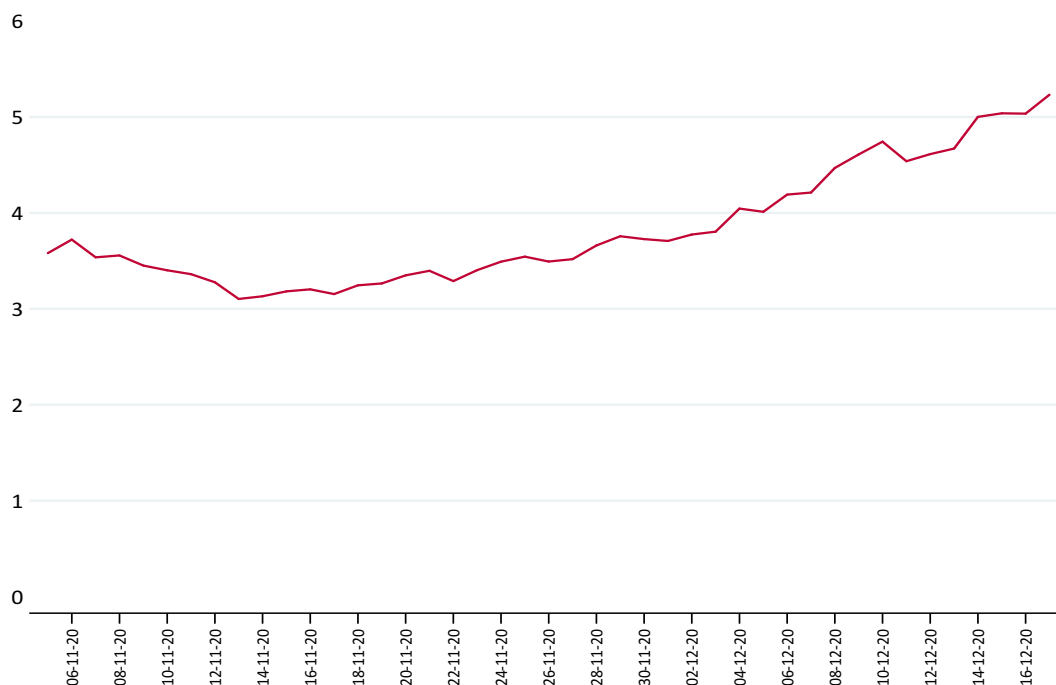
Tabla 0b: Promedio última semana de nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes por servicio de salud de la RM

| Servicio de Salud | Del 5 al 12 de diciembre | Tasa de crecimiento | |
|-------------------|--------------------------|---------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| Central | 4.80 | 21.2 % | 7.8 % |
| Norte | 3.57 | 26.7 % | 2.3 % |
| Occidente | 4.94 | 14.6 % | 3.1 % |
| Oriente | 5.81 | 30.8 % | 23.8 % |
| Sur | 4.81 | 20.5 % | -0.1 % |
| Sur Oriente | 4.97 | 12.3 % | 0.5 % |

Fuente: Elaboración propia basado en datos [i-COVID](#). Se presentan dos tasas de crecimiento semanal, donde la 2 corresponde a la más reciente.

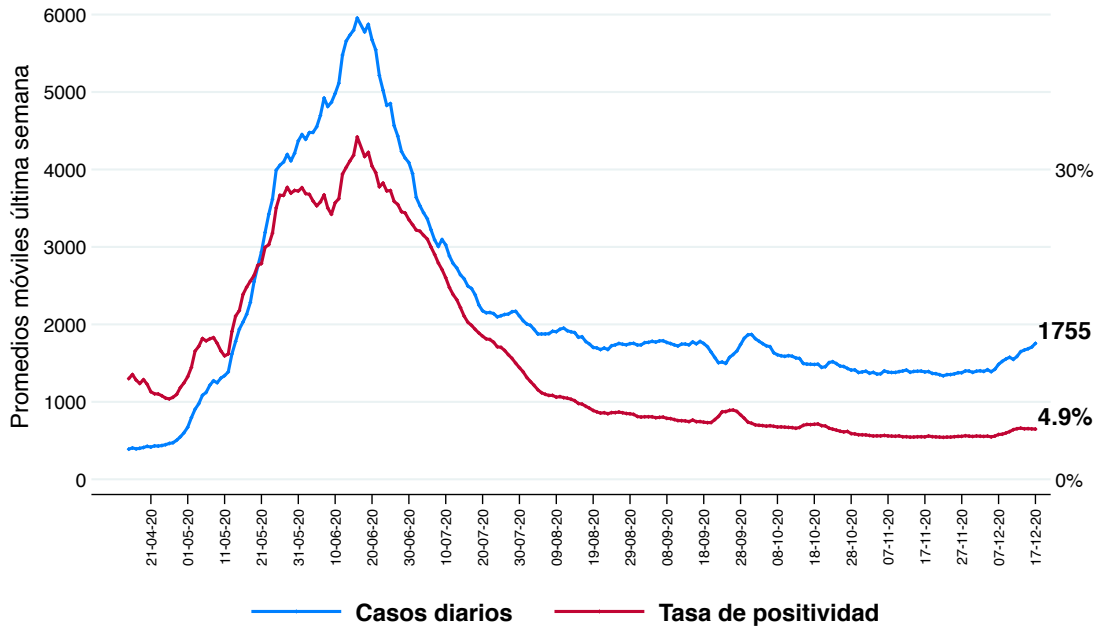
Quienes ingresaron a las estadísticas de contagios durante la última semana se contagiaron antes de que la RM volviera a fase 2, de modo que las cifras reportadas no permiten evaluar la efectividad de esta medida. Creemos que se requiere evidencia clara de que se está revertiendo la tendencia al alza en los contagios antes de volver a avanzar en el Plan Paso a Paso. Como argumentamos en el [informe anterior](#), dicha evidencia no estará disponible, aun si las medidas fueron exitosas, antes del 21 de diciembre, la fecha en que el gobierno anunció que decidiría respecto de las medidas preventivas para las fiestas de fin de año.

Figura 0b: Media móvil de los nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, últimas 6 semanas para la RM

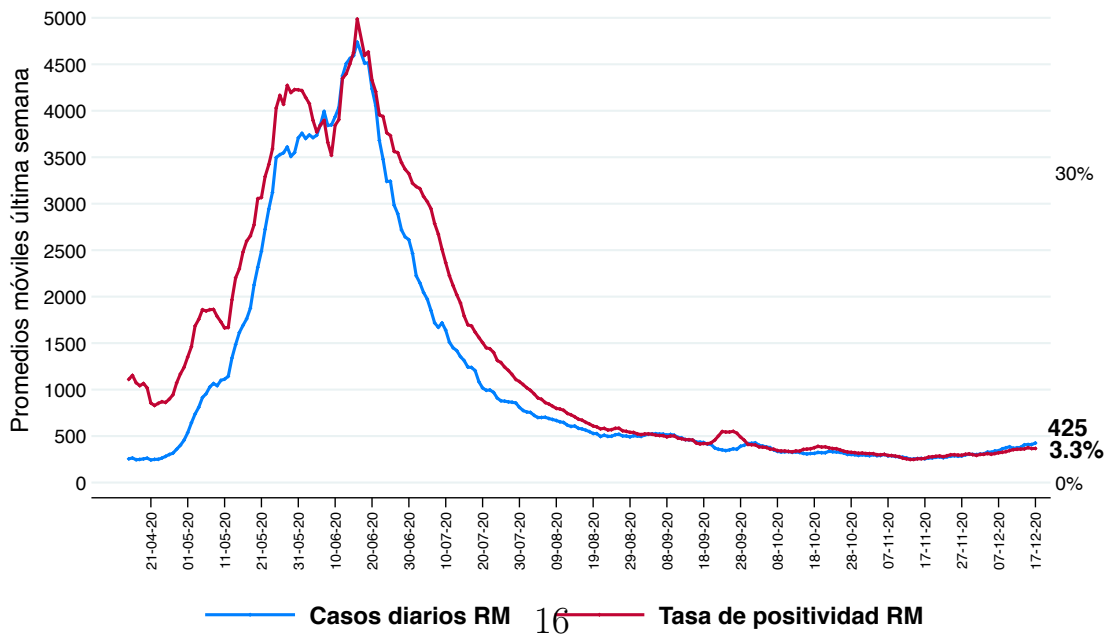


La [Tabla 0a](#) también muestra cómo la epidemia evoluciona con diferencias importantes entre regiones. Las regiones de Arica y Parinacota, Antofagasta y Maule presentan tasas altas de crecimiento durante la última semana. En Atacama, en cambio, las tasas de nuevos contagios y casos activos vienen cayendo por segunda semana consecutiva, siendo la única región con menos de tres nuevos casos diarios por 100 mil habitantes durante la última semana.

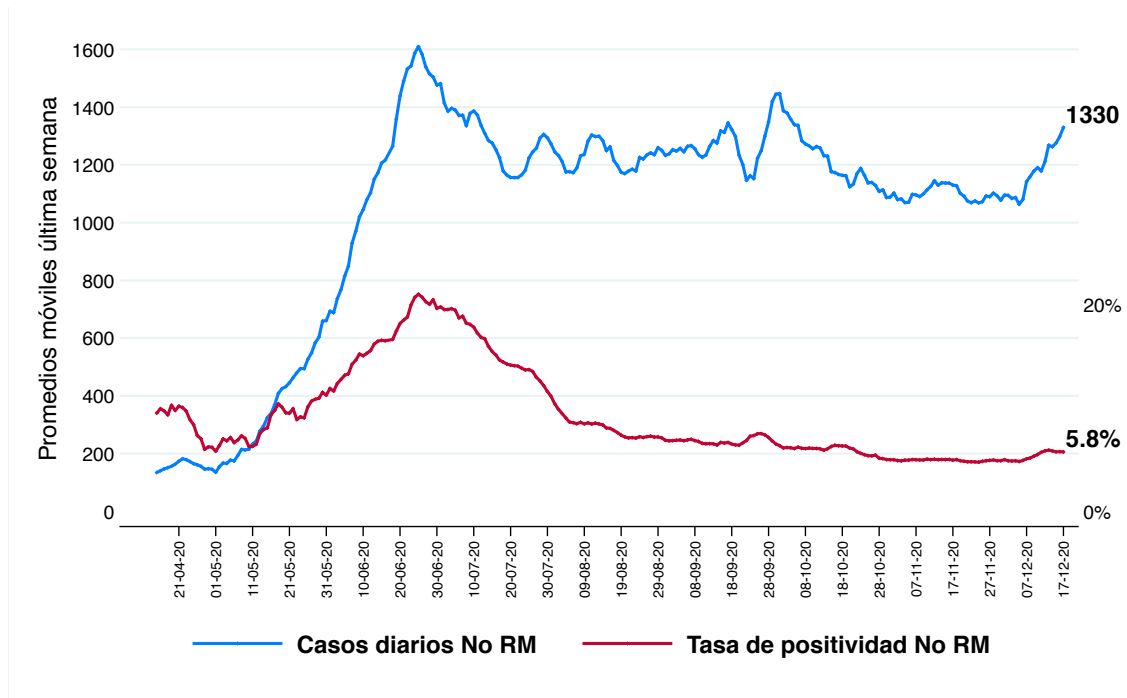
Figura 1: Promedios móviles
 (a) Nuevos contagios y tasa de positividad país



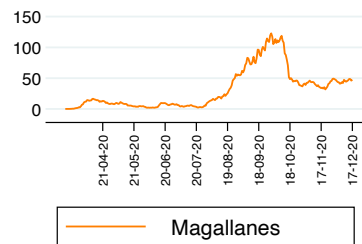
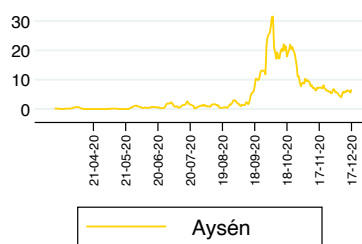
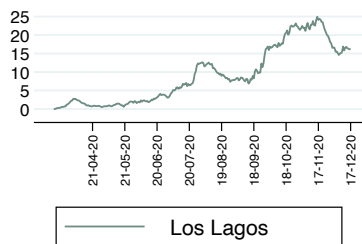
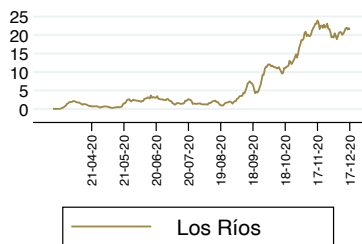
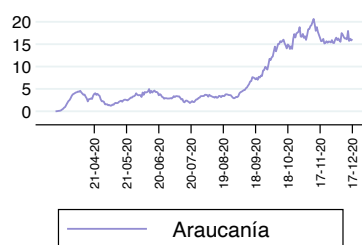
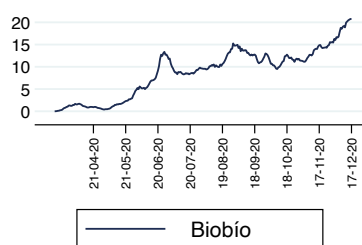
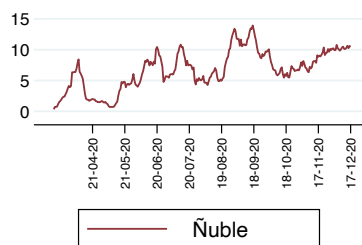
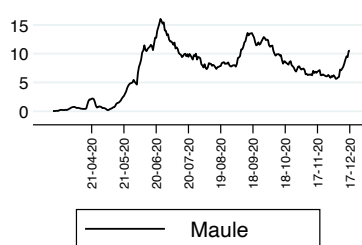
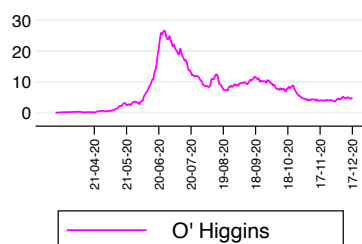
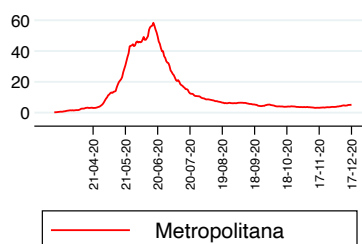
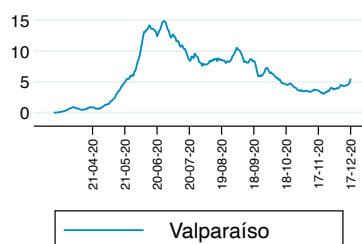
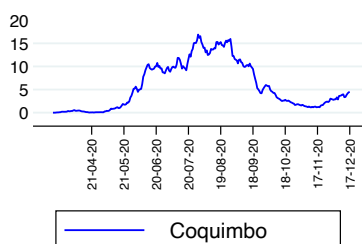
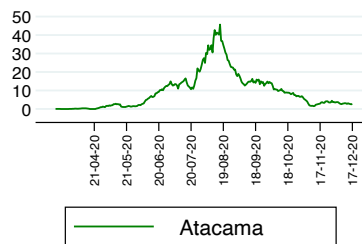
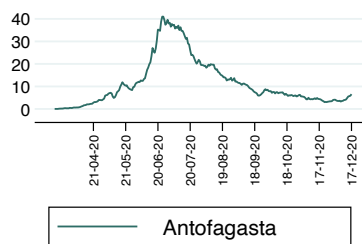
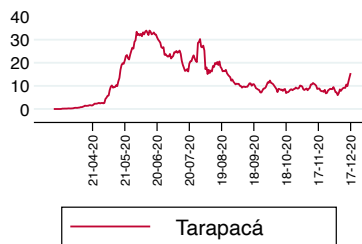
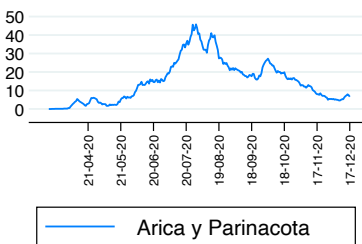
(b) Nuevos contagios y tasa de positividad RM



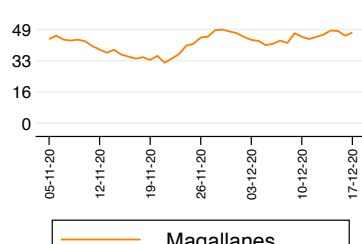
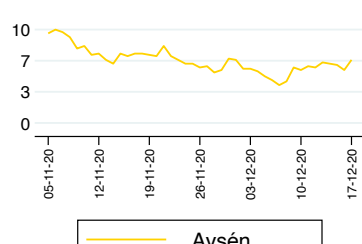
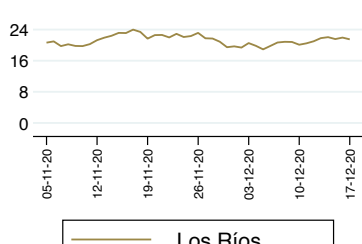
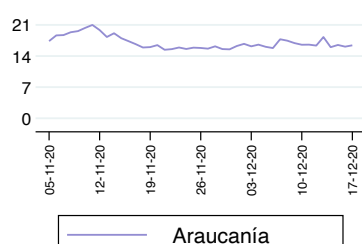
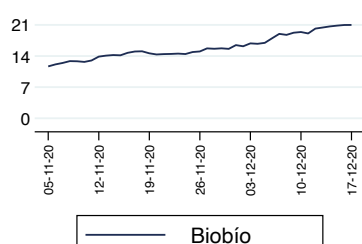
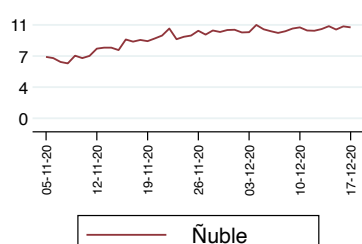
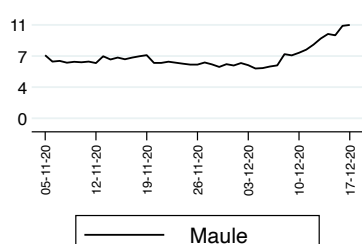
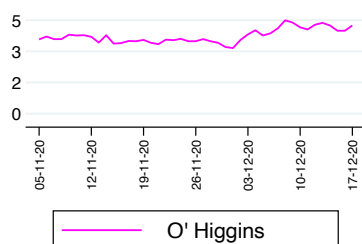
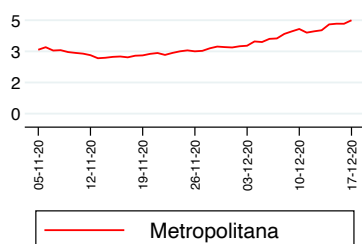
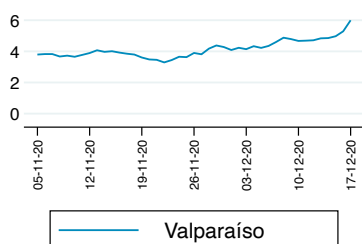
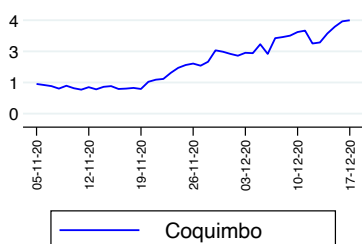
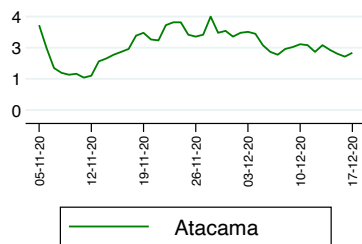
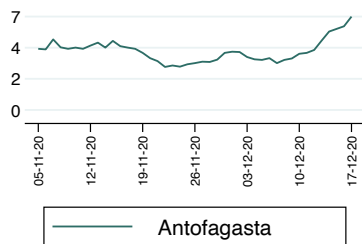
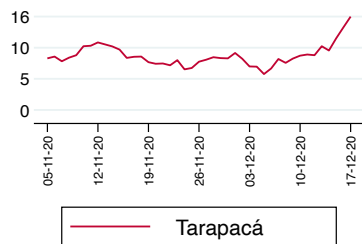
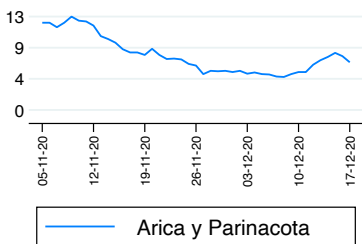
(c) Nuevos contagios y tasa de positividad regiones No RM



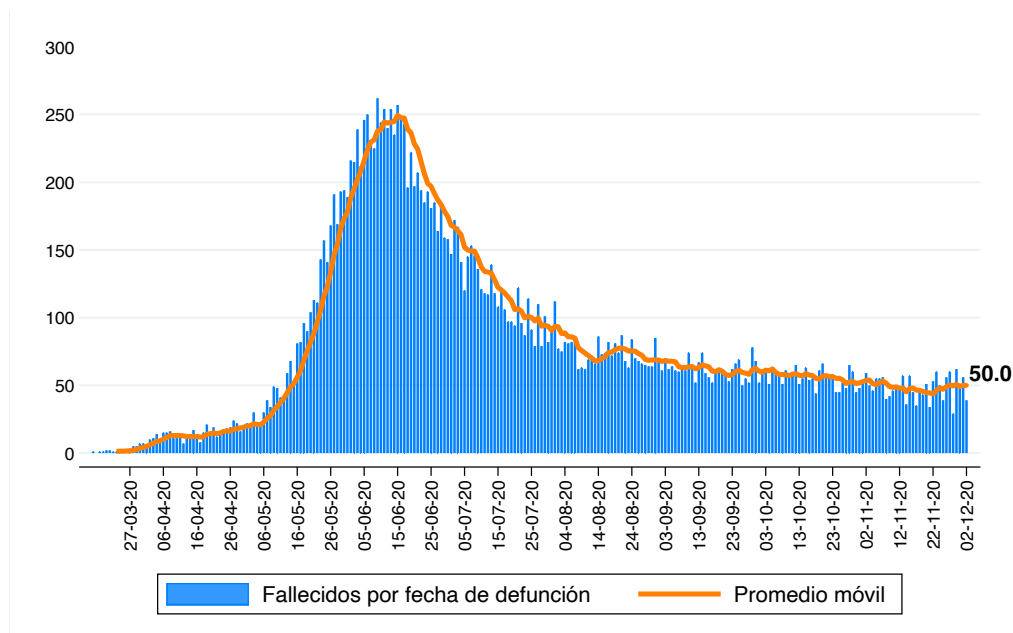
(d.1) Media móvil de los nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, desde marzo



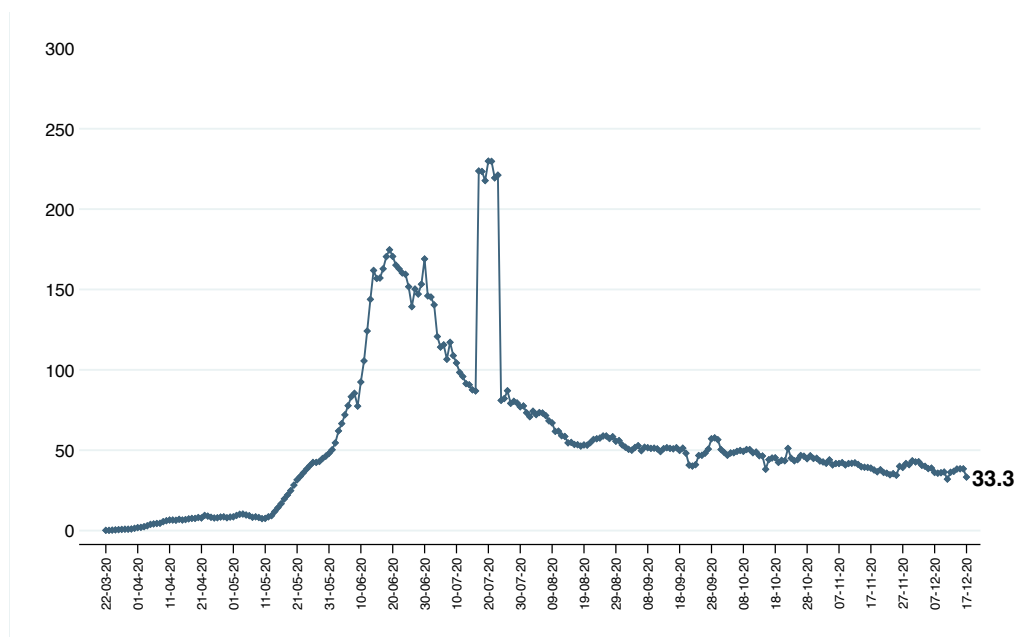
(d.2) Media móvil de los nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, últimas 6 semanas



(e) Fallecimientos por fecha de defunción (DEIS)



(f) Fallecimientos confirmados anunciados diariamente



Fuente: Elaboración propia a partir de la información disponible en [Cifras Oficiales](#). **Notas:** (1) Se usa serie de fallecimientos del DEIS para mostrar los fallecidos (confirmados y sospechosos) por fecha de defunción. Esta información se actualiza una vez por semana (Figura 1e). Se muestran los fallecidos con un rezago de 7 días del último dato disponible (9 de diciembre) y el promedio móvil correspondiente. (2) En la Figura 1f se calcula el promedio móvil utilizando los fallecidos anunciados diariamente.

Comparación Internacional

El objetivo de de los siguientes gráficos es entregar información que permita evaluar el avance de los casos de contagio y fallecidos de coronavirus en Chile, en comparación con otros países. Hacer esto no es fácil, ¿cómo nos comparamos con países que llevan más tiempo con la pandemia? Con este objetivo, la [Figura 2](#) considera como día inicial el primer día en que el número de fallecidos por millón (cociente entre el número de fallecidos y la población del país en millones) fue de 0.5 o más. Nuestro objetivo es resaltar, día a día, cómo la evolución de la epidemia en Chile se compara con lo sucedido en otros países. Los datos que se muestran están en número de fallecidos por millón de habitantes. La [Figura 3](#) muestra la situación del país respecto a otros países de Latinoamérica y el Caribe.

La [Figura 4](#) muestra la evolución del número de contagios, desde el día que se alcanzan 5 o más casos por millón en cada país⁶. La [Figura 5](#) muestra la comparación para Latinoamérica y el Caribe. Esta medición fue escogida principalmente para que el mismo día que se alcanzan 100 o más casos acumulados sea el día en que se superan 5 casos por millón en Chile.

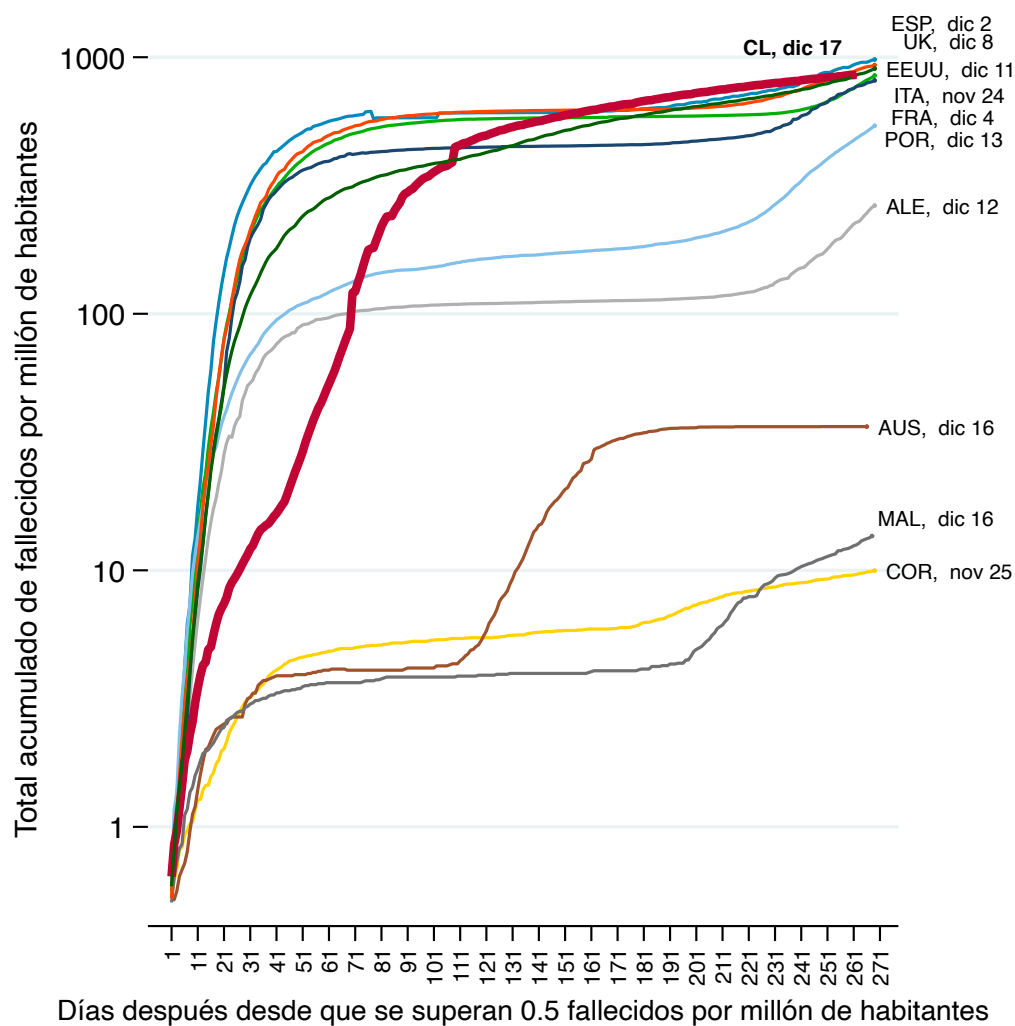
Todas las gráficas tienen una representación logarítmica, sin embargo, cada punto del gráfico corresponde al número de contagiados/fallecidos de cada país al día de comparación. Además, cada figura muestra in-

⁶Para las Figuras 2 y 4 se considera una muestra de países donde todos, salvo Italia, tienen un Índice de Efectividad de Gobierno (WGI, Banco Mundial en el rango superior (valor mayor a 1). Esto con objeto de asegurar una calidad similar de información. Para las Figuras 3 y 5 se asume que las bases de datos de los países latinoamericanos son menos confiables).

formación de una semana hacia adelante para aquellos países que están más avanzados en la epidemia que Chile⁷, y se muestra al final de la serie de cada país la fecha a la que corresponde ese día. Hay países que superaron los 5 contagios o 0.5 fallecidos por millón hace más días que la información que se dispone de Chile, por lo que es interesante saber en qué etapa está el país.

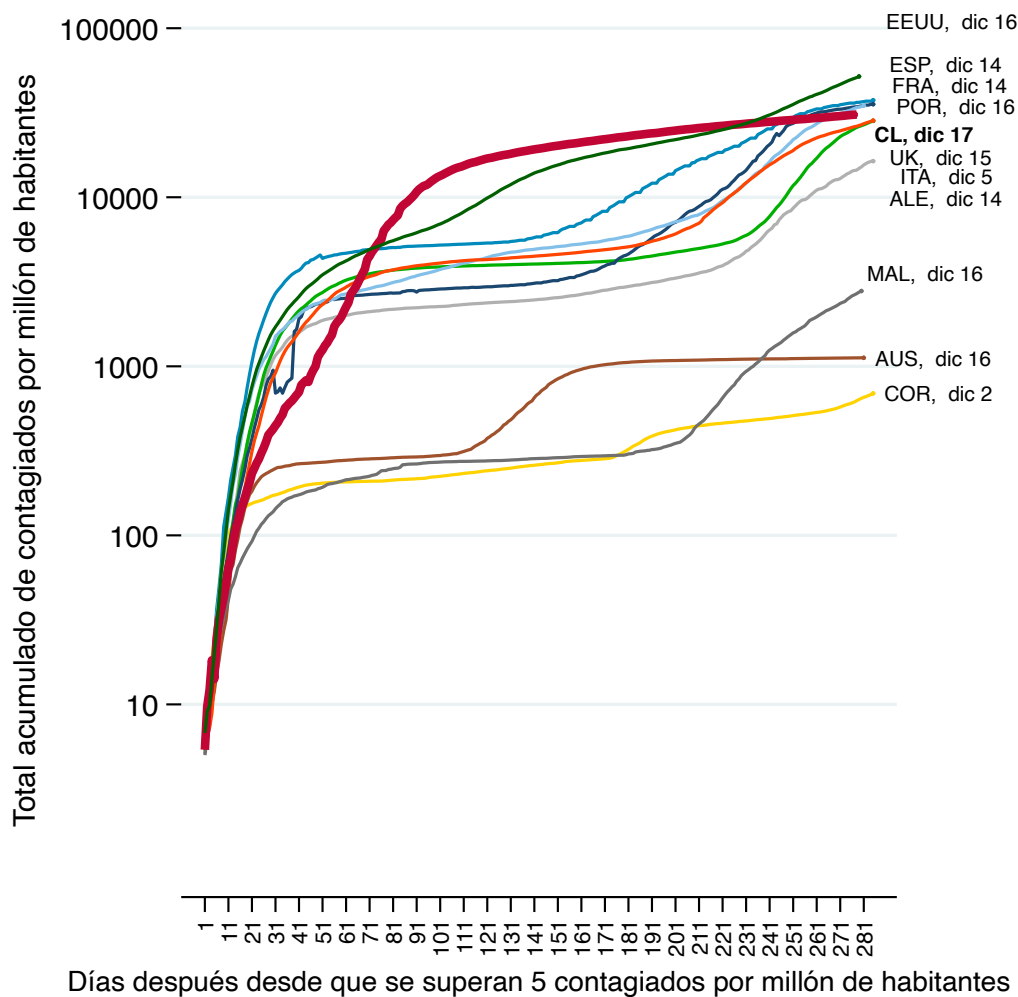
⁷La figura corresponde a un comparativo con otros países del momento de la epidemia en que está Chile, abriendo el horizonte en una semana epidemiológica.

Figura 2: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes



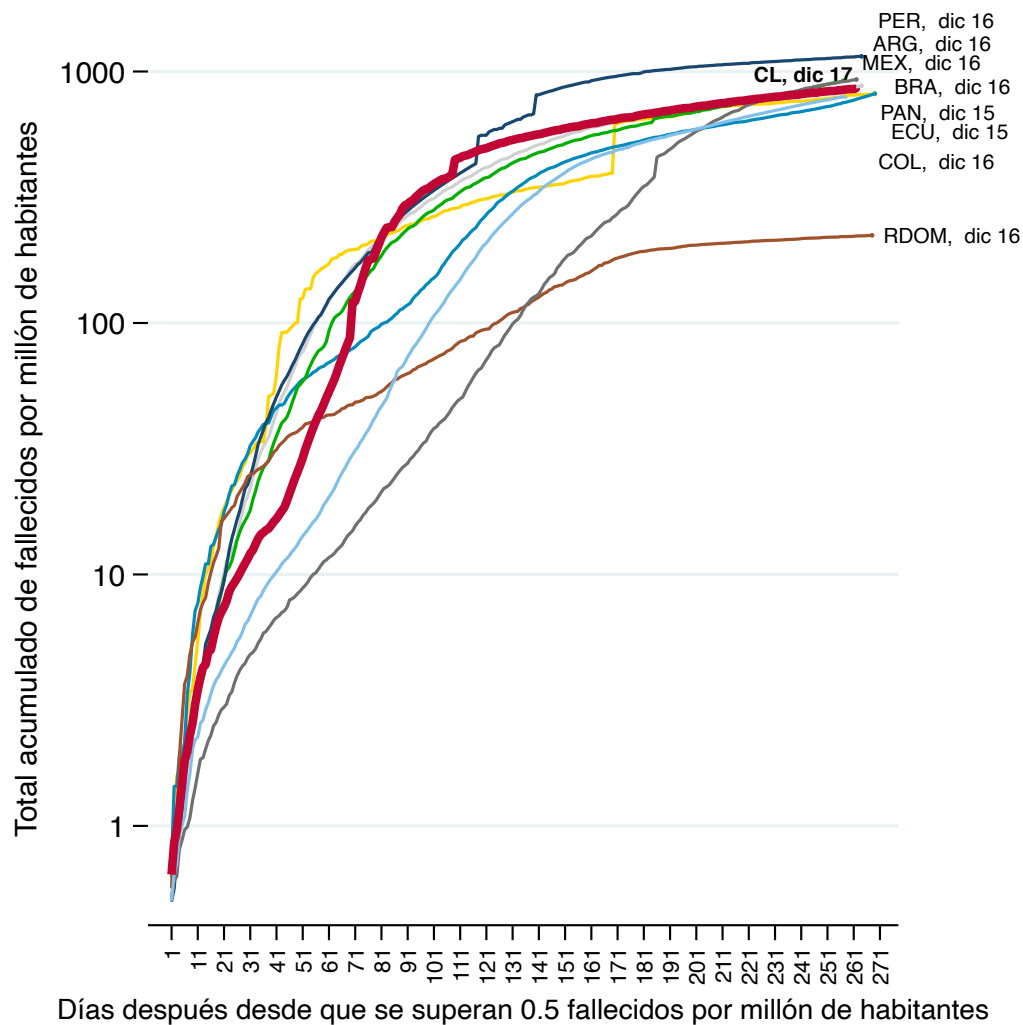
Fuente: Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal, UK al Reino Unido. (2) Se utiliza la población proveniente de la base de datos del [Banco Mundial](#).

Figura 3: Evolución diaria de contagios por millón de habitantes



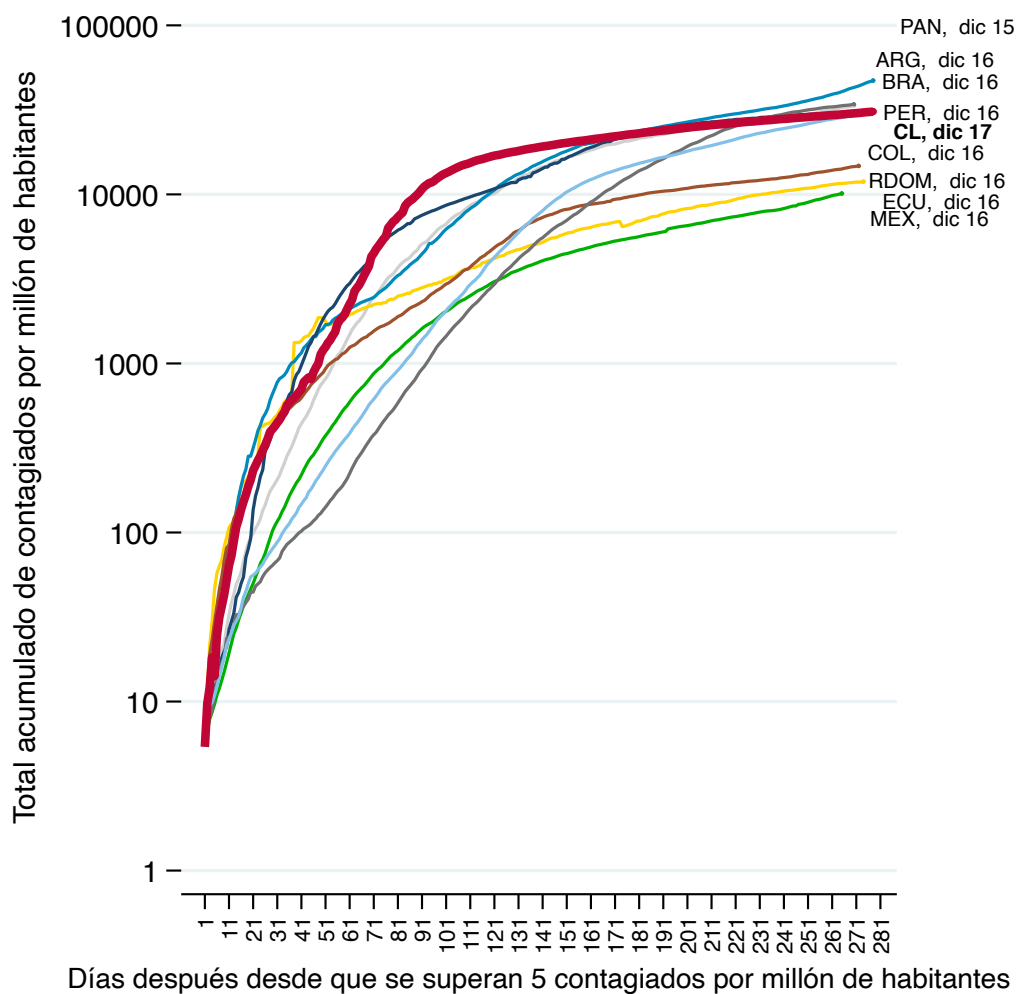
Fuente: Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal, UK al Reino Unido. (2) Se utiliza la población proveniente de la base de datos del Banco Mundial [Banco Mundial](#).

Figura 4: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes Latinoamérica y el Caribe



Notas: (1) BRA corresponde a Brasil, ECU a Ecuador, PAN a Panamá, MEX a México, PER a Perú, RDOM a República Dominicana, AR a Argentina, COL a Colombia y CL a Chile. (3) Se utiliza la población proveniente de la base de datos del [Banco Mundial](#).

Figura 5: Evolución diaria de contagios por millón de habitantes Latinoamérica y el Caribe



Notas: (1) BRA corresponde a Brasil, ECU a Ecuador, PAN a Panamá, MEX a México, PER a Perú, RDOM a República Dominicana, AR a Argentina, COL a Colombia y CL a Chile. (3) Se utiliza la población proveniente de la base de datos del [Banco Mundial](#).