



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

Camila Arroyo, Tomás Cortés, Camila Gómez,
Eduardo Engel, Diego Pardow y Pablo Simonetti

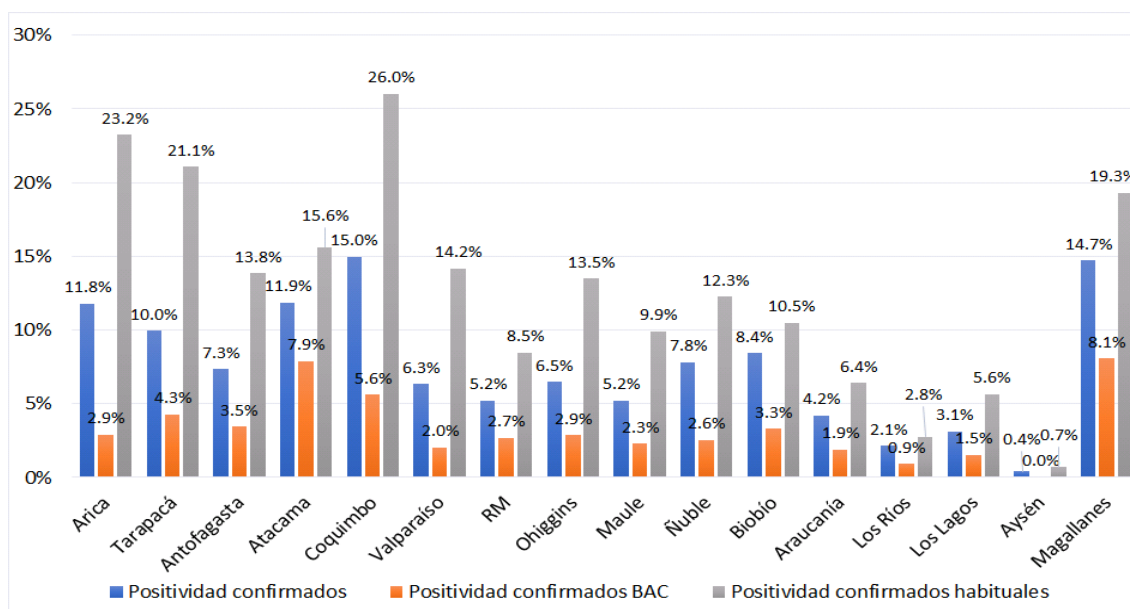
27 de agosto de 2020

¿En qué consiste la búsqueda activa de casos?

El 10 de agosto los informes epidemiológicos comenzaron a reportar una nueva categoría de casos confirmados con Covid-19, aquellos que resultan de una *búsqueda activa de casos* o BAC, definida como una “estrategia de vigilancia epidemiológica basada en la búsqueda dirigida y proactiva de potenciales casos en la comunidad”. La cifra total de casos confirmados que provienen de la BAC a lo largo de toda la pandemia ha sido baja, un 3.3% a nivel nacional, sin embargo, el número de tests que se realizan como parte de la BAC viene creciendo rápido: la semana del 17 al 23 de agosto llegó al 54.1% de todos los tests realizados. Esto nos motiva a analizar los tests BAC en detalle en este informe.

La [Figura 0a](#) muestra las positividades regionales para dos tipos de tests, los contagios confirmados “habituales” y los contagios confirmados que provienen de la BAC, para la semana del 17 al 23 de agosto. Lo que reporta el Minsal es solo la positividad combinada de los dos tipos de tests, la cual también se incluye en la figura (barra azul). Sin embargo, a partir de la información de los informes epidemiológicos se pueden calcular las dos positividades por separado.

Figura 0a: Desagregación tasa de positividad, confirmados habituales y confirmados BAC, por región semana del 17 al 23 de agosto



A partir de la [Figura 0a](#) constatamos que, en todas las regiones, la positividad de los tests habituales es mucho mayor que la de los tests BAC. Las dos regiones con la brecha mayor son Arica y Coquimbo. En Coquimbo, la positividad de tests habituales es del 26.0% vs. una posi-

tividad de 5.6 % para tests BAC, en Arica y Parinacota las positividades son 23.2 y 2.9 %. Promediando a través de las regiones, la positividad de tests habituales es de 12.7 % comparado con 3.3 % para los tests BAC.

¿Cómo debiéramos interpretar estas diferencias de positividades? Existen interpretaciones que indican que estas cifras son razonables y otras que son preocupantes. El tema clave es si la búsqueda activa de casos se concentra en los casos más probables de contagio. Esto parte por incluir a todos los contactos cercanos de personas contagiadas para luego concentrarse en otros grupos con altas probabilidades de estar contagiados o de contagiar a otros en caso de estarlo. La evidencia que recogimos en el informe [anterior](#), indica que hay municipios que señalan que hay poco testeo de contactos estrechos y, además, existe evidencia de tests BAC en poblaciones con baja prevalencia (v.g., plazas y otros lugares públicos). Esto último podría tener su origen en los incentivos que tienen las autoridades comunales para bajar los indicadores de testeo, pues les permitiría cumplir con los umbrales definidos y así avanzar en el Plan Paso a Paso. Si esta práctica se repitiera a lo largo del país, la positividad informada por la autoridad sería artificialmente baja.

Los umbrales de positividad que definió el gobierno para ir avanzando en el Plan Paso a Paso fueron criticados por instancias diversas por ser poco exigentes. La evidencia que presentamos en este informe indica que además los indicadores reportados podrían estar subestimando de manera importante la positividad efectiva de los tests. Recomendamos que el Minsal publique indicadores detallados sobre positividad, para poder evaluar la relevancia (o irrelevancia) de las preocupaciones aquí planteadas. Concretamente, sería bueno saber qué porcentaje de los contactos estrechos son testeados y cuáles son los criterios para realizar la bús-

quede activa de casos más allá de ellos. Mientras esto no se haga, nos parece que lo prudente es utilizar en el plan Paso a Paso el indicador de positividad de los casos confirmados *excluyendo* los BAC. Así las cosas, la positividad promedio de las regiones durante la semana del 16 al 22 de agosto sería cinco puntos porcentuales más alta que la reportada.

Tendencias preocupantes en el R de la RM

La [Tabla 0a](#) muestra los valores estimados para el índice de transmisión, R , en las seis macrozonas de la RM, en las dos últimas semanas disponibles en [iCOVID-Chile](#). Recordamos que este indicador es clave para evaluar si la epidemia está en expansión (valores mayores que uno) o en declinación (valores menores que uno). Para cada uno de los promedios semanales estimados se incluye un intervalo de confianza del 95 por ciento. En opinión de ICOVID-Chile, y de acuerdo a los criterios de varios países desarrollados, cuando el intervalo de confianza incluye valores mayores a uno el riesgo de que la pandemia se salga de control, o la posibilidad de que ya esté fuera de control es alta. La información presentada indica que en tres de las seis macrozonas el intervalo de valores posibles de R pasó a incluir valores mayores a uno durante la última semana. Se trata de las macrozonas Sur, Sur-Oriente y Oriente.

Tabla 0a: Indicador de Transmisión R para la RM, por macrozonas

| | | Semana del 9/8 al 15/8 | Semana del 16/8 al 22/8 |
|-------------|-----|------------------------|-------------------------|
| Centro | L.I | 0.775 | 0.787 |
| | R | 0.841 | 0.874 |
| | L.S | 0.906 | 0.962 |
| Oriente | L.I | 0.838 | 0.923 |
| | R | 0.912 | 1.015 |
| | L.S | 0.986 | 1.107 |
| Occidente | L.I | 0.847 | 0.739 |
| | R | 0.894 | 0.820 |
| | L.S | 0.941 | 0.901 |
| Norte | L.I | 0.847 | 0.849 |
| | R | 0.910 | 0.929 |
| | L.S | 0.847 | 0.849 |
| Sur | L.I | 0.766 | 0.954 |
| | R | 0.834 | 1.050 |
| | L.S | 0.902 | 1.146 |
| Sur Oriente | L.I | 0.841 | 0.869 |
| | R | 0.907 | 0.959 |
| | L.S | 0.973 | 1.048 |

Fuente: Información territorial [iCOVID-Chile](#). Se presenta el promedio semanal del indicador de transmisión (R) junto a los límites de un intervalo de confianza del 95 por ciento

Cifras de hoy

Sin duda que la situación más preocupante es la de Magallanes. A este ritmo de aumento de los contagios se encamina a tener un peak igual o mayor que el de la Región Metropolitana en junio, si se considera la cifra del promedio móvil de contagios diarios por cada 100.000 habitantes que se gráfica en la [Figura 1d](#). La cuarentena establecida para Punta Arenas debería hacerse cumplir de la manera más estricta posible, sin excepciones ni permisos a actividades no esenciales. Es un imperativo reducir la circulación comunitaria del virus, y así retomar el control de la epidemia mediante el esfuerzo de TTA, el cual, hasta ahora, ha demostrado ciertas falencias en la región. Por ejemplo, como puede verse en el [informe](#) de TTA, publicado el 24 de agosto por el Minsal, en la región solo un 32.9 % de los casos provienen de contacto estrecho. El umbral recomendado para este indicador es 60 % y es la segunda región con peor rendimiento en este sentido. A lo cual se agrega que el indicador utilizado por el gobierno no pone límites al tiempo que toma relacionar un contagio con ese número de contactos estrechos, cuando lo habitual es exigir que esa cifra corresponda a los contactos localizados dentro de 48 horas desde el inicio de síntomas.

En el último [informe](#) epidemiológico, que cuenta con datos hasta el 23 de agosto, se puede obtener una idea de cómo están yendo las cosas en la región Metropolitana después de las medidas de desconfinamiento que comenzaron a tener lugar a partir del 28 de julio. Por una parte vemos que el total de casos cayó un 11.5 % en la última semana¹, pero existen ciertas cifras que preocupan. Entre las seis comunas del gran

¹Si se toman los reportes diarios, la caída de la última semana al día de hoy es de 4.8 %

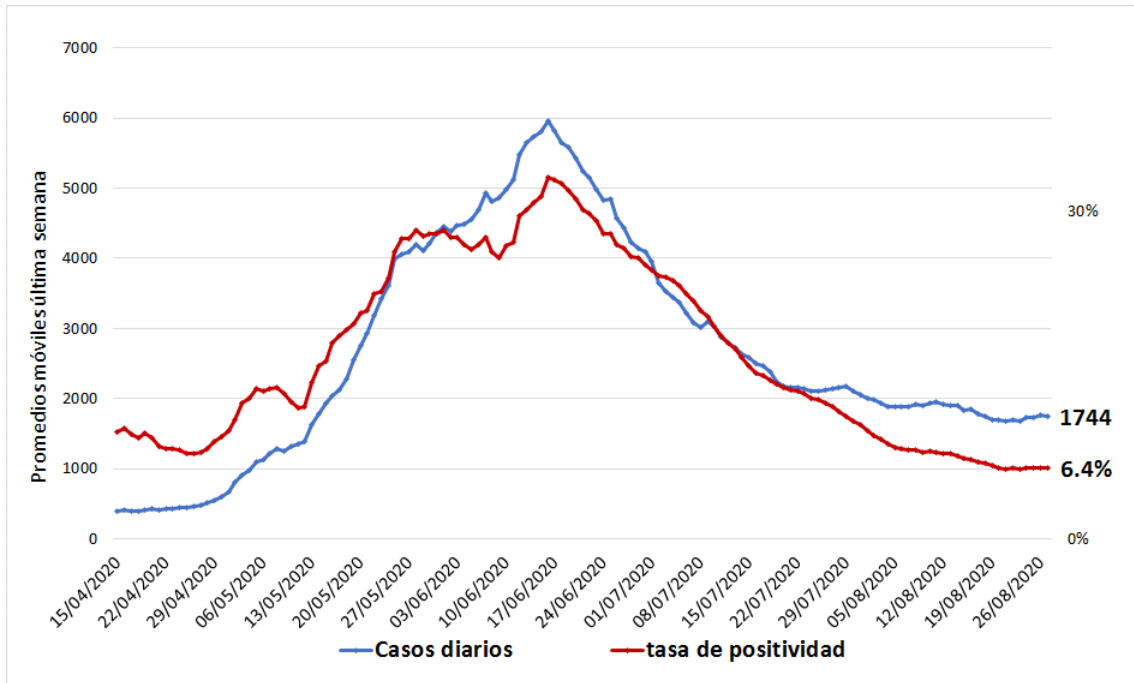
Santiago que salieron de cuarentena el 28 de julio, vemos un crecimiento de los contagios en Colina, La Reina, Las Condes y Vitacura. Algo diametralmente opuesto ocurre en Ñuñoa y Lo Barnechea que, luego de una semana de estancamiento o incluso crecimiento, retomaron las caídas en el número de casos (ver [Tabla 0b](#)). A esta observación se agrega la tendencia al alza de los R documentada en la sección anterior, que tiene base en la información de iCOVID-Chile, grupo que realiza correcciones a los datos de Epivigila y que presumimos más precisa que aquella que se publica en los informes epidemiológicos. Habrá que esperar al menos una semana más para ver si esta tendencia reviste o no una fuente de mayor preocupación.

Otro punto en el que poner atención, a propósito de las constataciones que hemos realizado acerca de los peores efectos que tiene la epidemia en las comunas de mayor pobreza (ver el [informe](#) del 23 de julio), es que entre el resto de las comunas de la capital, se puede observar un crecimiento en el número de casos en las siguientes: El Bosque, La Pintana, Lo Espejo, Lo Prado, San Miguel y San Ramón, todas con porcentajes de pobreza multidimensional por sobre 20 %, a excepción de San Miguel ([Tabla 0b](#)). Esto también se ve reflejado en que, como vimos en la sección anterior, la mayoría son parte de las macrozonas Sur y Suroriente donde los límites superiores del intervalo de confianza del R están por sobre 1.

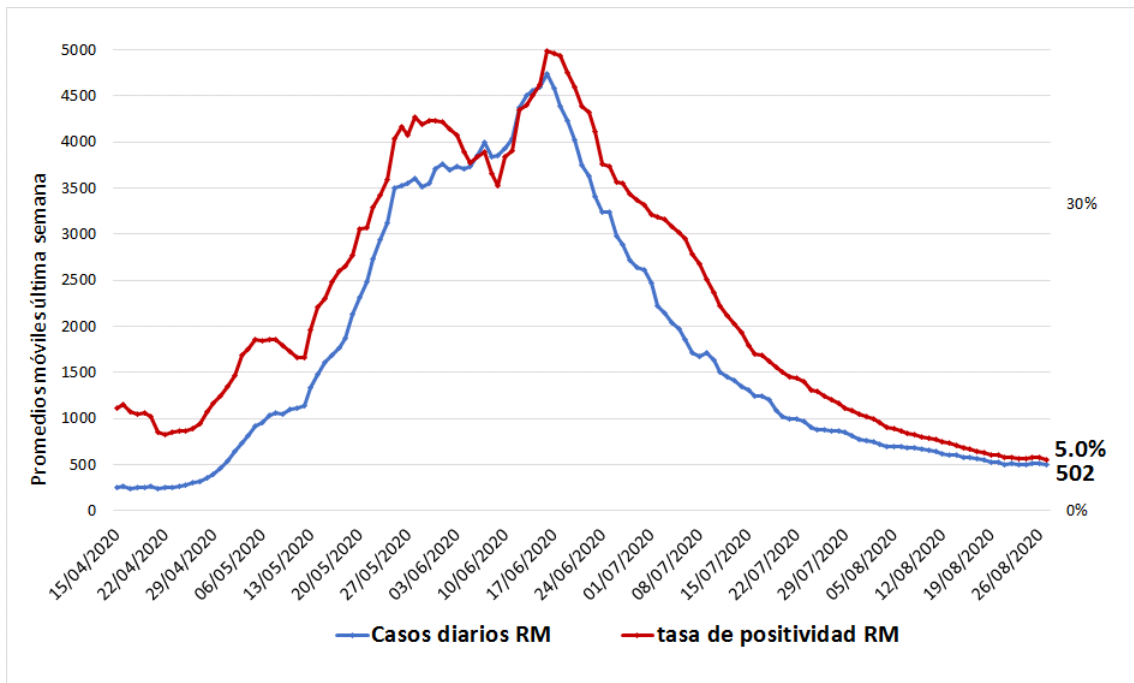
Tabla 0b: Nuevos casos semanales por cada 100.000 habitantes en comunas del gran Santiago

| Comuna | Nuevos casos en 100 mil hab. | | | Tasa de crecimiento | |
|---------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------------------|------------|
| | 3/8 al 9/8 | 10/8 al 16/8 | 17/8 al 23/8 | (1) vs (2) | (2) vs (3) |
| | (1) | (2) | (3) | | |
| Buín | 99.4 | 73.9 | 67.5 | -25.7% | -8.6% |
| Cerrillos | 56.2 | 54.0 | 40.5 | -4.0% | -25.0% |
| Cerro Navia | 153.0 | 87.0 | 66.7 | -43.1% | -23.4% |
| Conchalí | 97.7 | 79.0 | 58.9 | -19.1% | -25.5% |
| El Bosque | 64.5 | 43.6 | 49.4 | -32.4% | 13.3% |
| Huechuraba | 89.8 | 70.2 | 41.8 | -21.8% | -40.5% |
| Independencia | 75.3 | 53.5 | 52.1 | -29.0% | -2.6% |
| La Cisterna | 75.7 | 53.8 | 51.8 | -28.9% | -3.7% |
| La Florida | 66.8 | 49.2 | 38.8 | -26.4% | -21.2% |
| La Granja | 82.4 | 71.0 | 43.2 | -13.9% | -39.1% |
| La Pintana | 153.7 | 80.8 | 94.5 | -47.4% | 17.0% |
| Lampa | 85.1 | 50.4 | 41.0 | -40.7% | -18.8% |
| Lo Espejo | 104.9 | 53.9 | 67.4 | -48.6% | 25.0% |
| Lo Prado | 114.0 | 84.3 | 91.0 | -26.1% | 8.0% |
| Macul | 61.6 | 84.7 | 53.5 | 37.3% | -36.8% |
| Maipú | 56.5 | 52.2 | 42.5 | -7.6% | -18.5% |
| Padre Hurtado | 37.7 | 53.9 | 49.9 | 42.9% | -7.5% |
| Pedro Aguirre Cerda | 83.5 | 52.9 | 51.9 | -36.7% | -1.8% |
| Peñalolén | 67.5 | 49.1 | 54.7 | -27.2% | 11.5% |
| Pudahuel | 79.0 | 73.5 | 64.4 | -7.0% | -12.4% |
| Puente Alto | 92.7 | 79.7 | 60.8 | -14.0% | -23.7% |
| Quilicura | 76.2 | 54.2 | 51.8 | -28.9% | -4.3% |
| Quinta Normal | 133.5 | 96.1 | 72.6 | -28.0% | -24.4% |
| Recoleta | 73.7 | 62.6 | 51.6 | -15.0% | -17.6% |
| Renca | 168.5 | 182.8 | 118.7 | 8.5% | -35.0% |
| San Bernardo | 69.9 | 60.9 | 47.5 | -12.8% | -22.1% |
| San Joaquín | 106.3 | 82.1 | 60.9 | -22.7% | -25.9% |
| San Miguel | 93.9 | 72.9 | 100.0 | -22.4% | 37.1% |
| San Ramón | 67.0 | 52.0 | 67.0 | -22.4% | 28.9% |
| Colina | 48.2 | 28.3 | 36.6 | -41.4% | 29.4% |
| La Reina | 50.9 | 51.9 | 61.8 | 2.0% | 19.2% |
| Las Condes | 37.5 | 32.0 | 33.9 | -14.5% | 5.7% |
| Lo Barnechea | 62.1 | 87.0 | 53.2 | 40.3% | -38.9% |
| Ñuñoa | 53.2 | 53.2 | 29.2 | 0.0% | -45.1% |
| Vitacura | 33.1 | 32.0 | 35.1 | -3.1% | 9.7% |
| Estación Central | 38.2 | 40.1 | 35.3 | 5.1% | -12.0% |
| Providencia | 45.0 | 43.1 | 31.1 | -4.2% | -27.9% |
| Santiago | 42.3 | 38.0 | 28.4 | -10.3% | -25.1% |
| Total GS | 74.9 | 61.2 | 51.9 | -18.2% | -15.3% |
| Total RM | 67.2 | 57.0 | 50.4 | -15.2% | -11.5% |

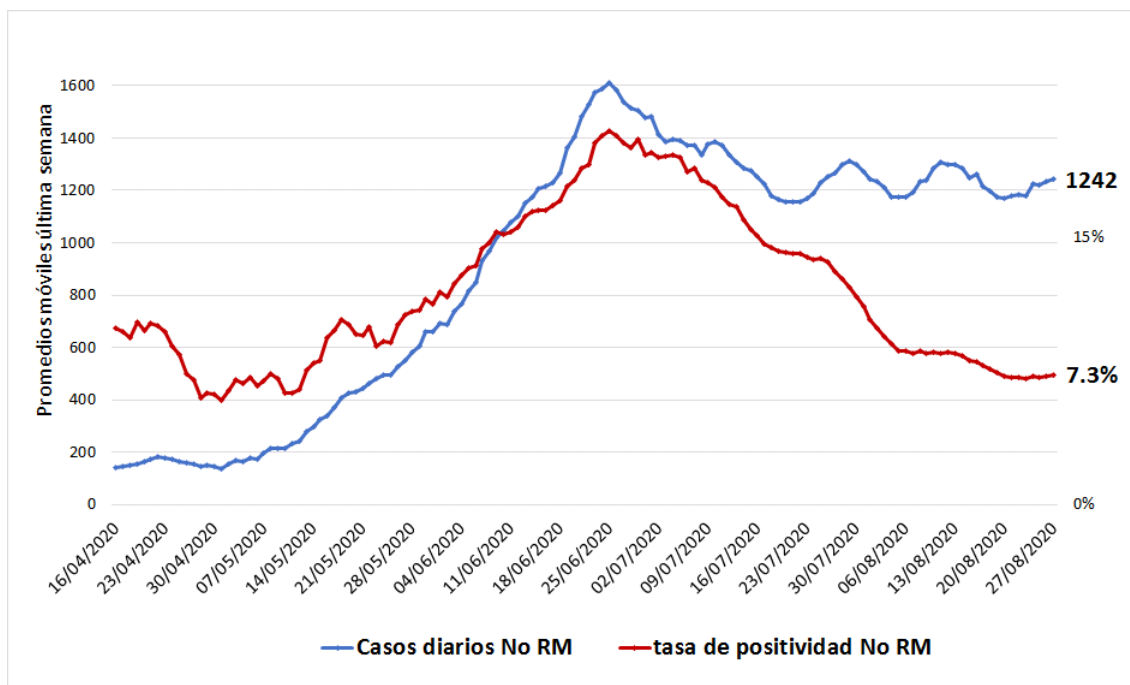
Figura 1: Promedios móviles
 (a) Nuevos contagios y tasa de positividad país



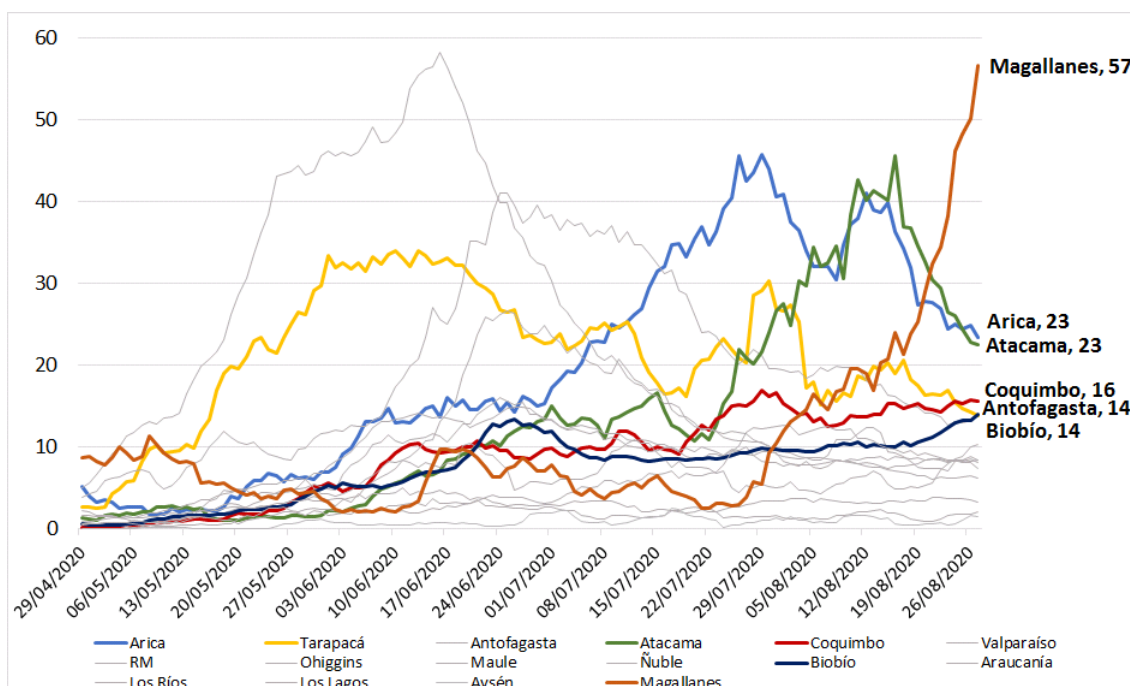
(b) Nuevos contagios y tasa de positividad RM



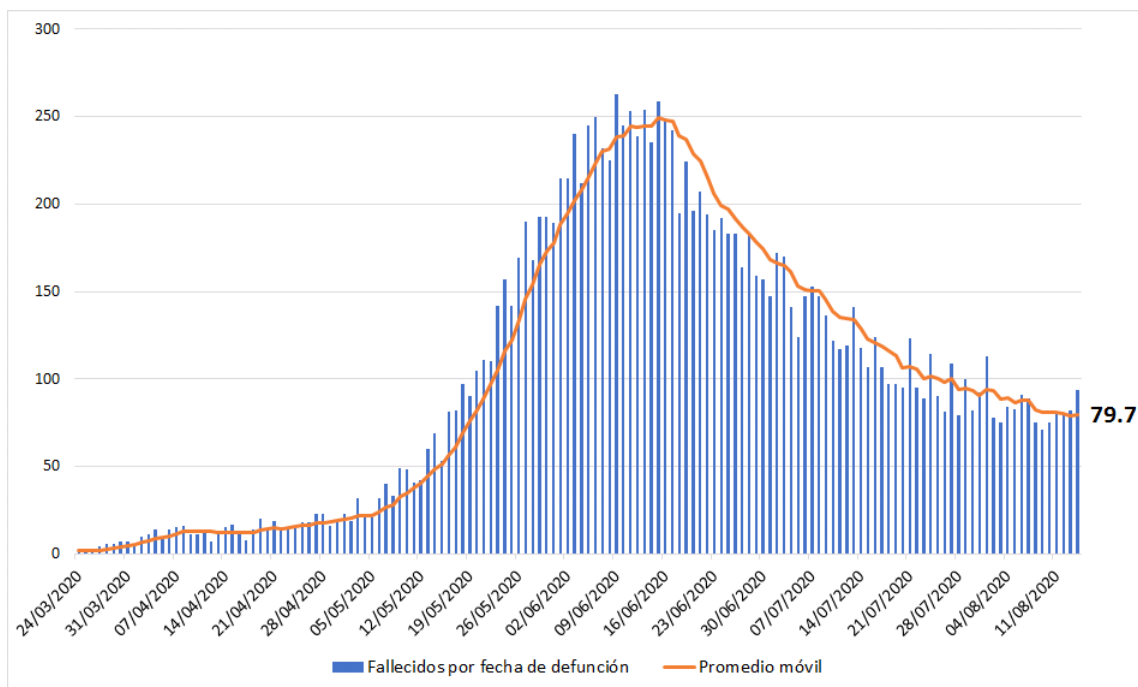
(c) Nuevos contagios y tasa de positividad regiones No RM



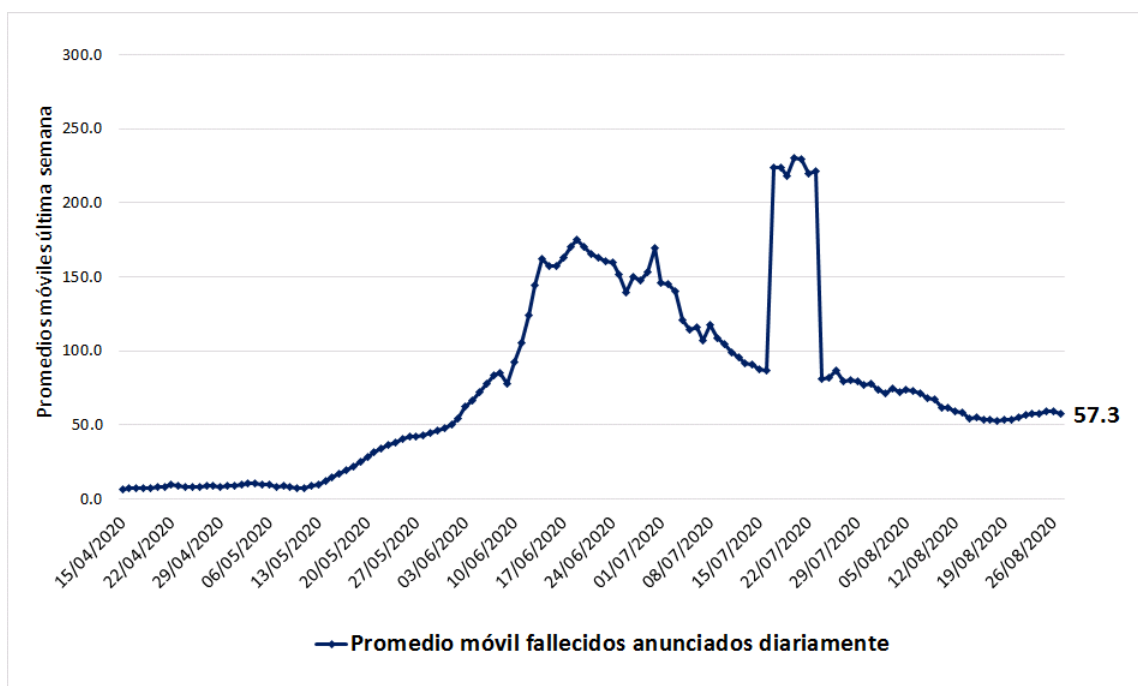
(d) Regiones: Nuevos contagios en 100 mil habitantes



(e) Fallecimientos por fecha de defunción (DEIS)



(f) Fallecimientos anunciados diariamente



Fuente: Elaboración propia a partir de la información 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 (20 de agosto) 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 país². La [Figura 4](#) 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.

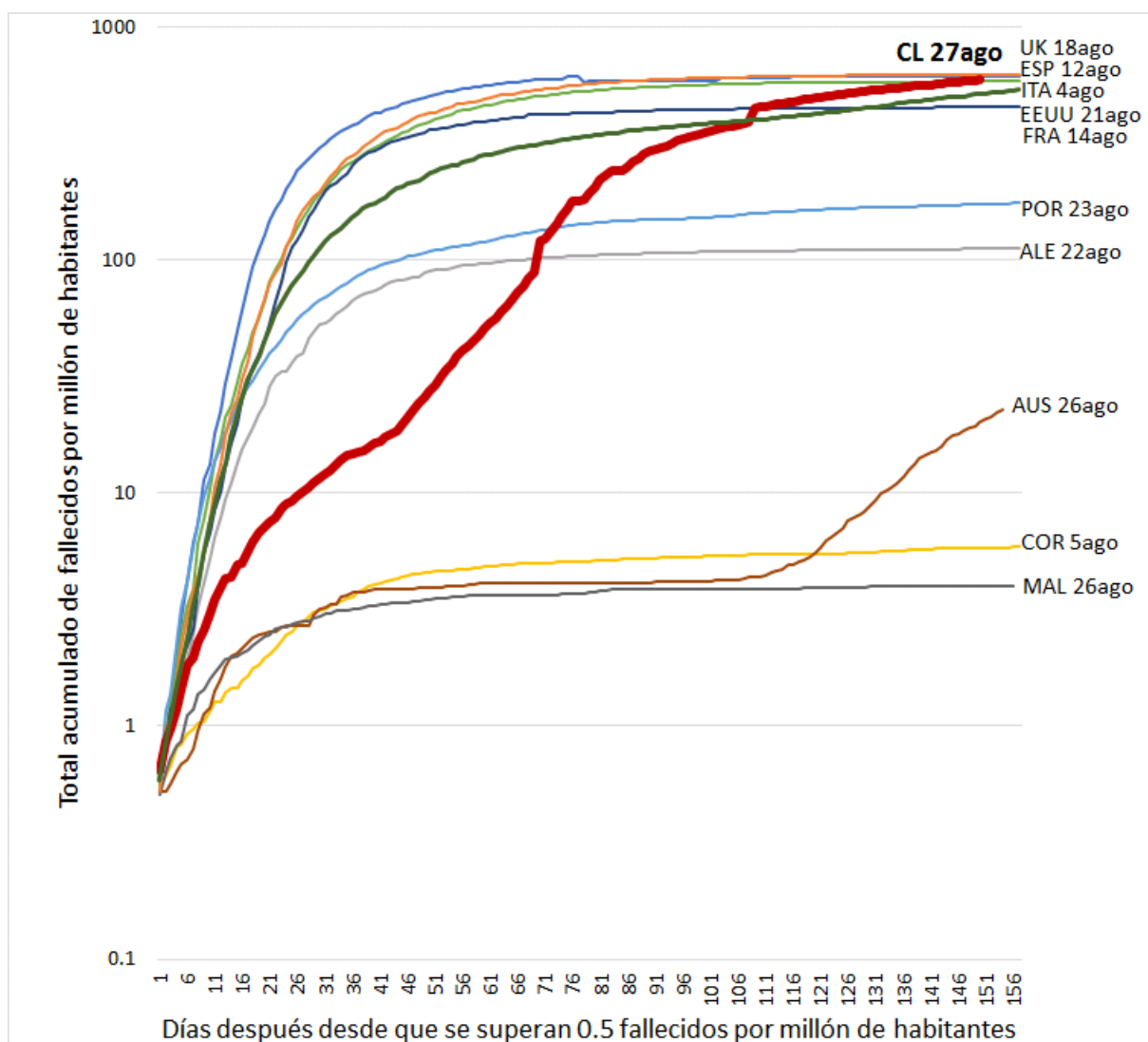
Todas las gráficas tienen una representación logarítmica, sin embargo, cada punto del gráfico corresponde al número de contagiados/fallecidos de cada país al día de comparación. Además, cada figura muestra información de una semana hacia adelante para aquellos países que están

²Para 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.)

más avanzados en la epidemia que Chile³, 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.

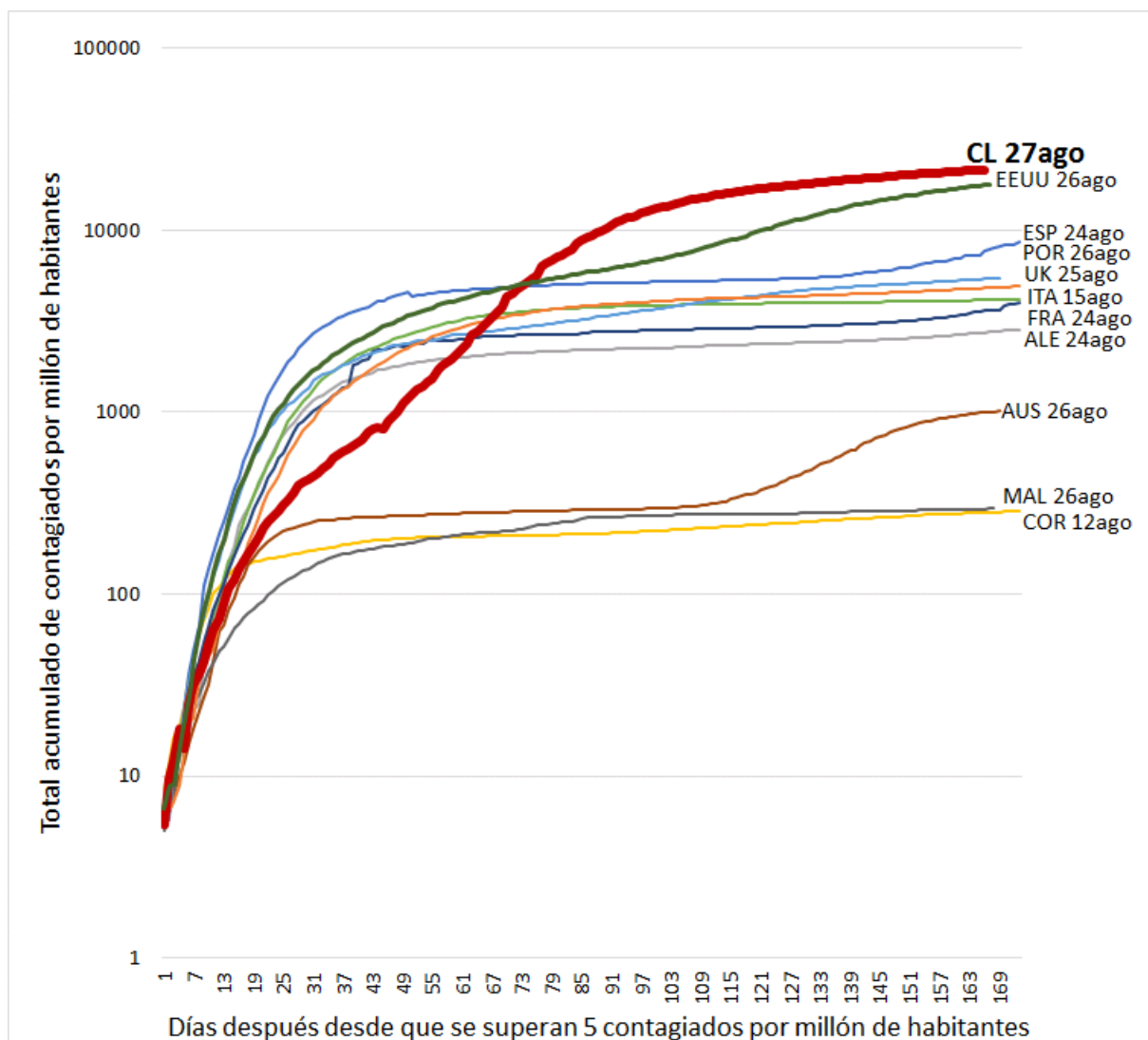
³La figura corresponde a un comparativo con otros países del momento de la epidemia en que está Chile, abriendo el horizonte en una semana epidemiológica.

Figura 2: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes



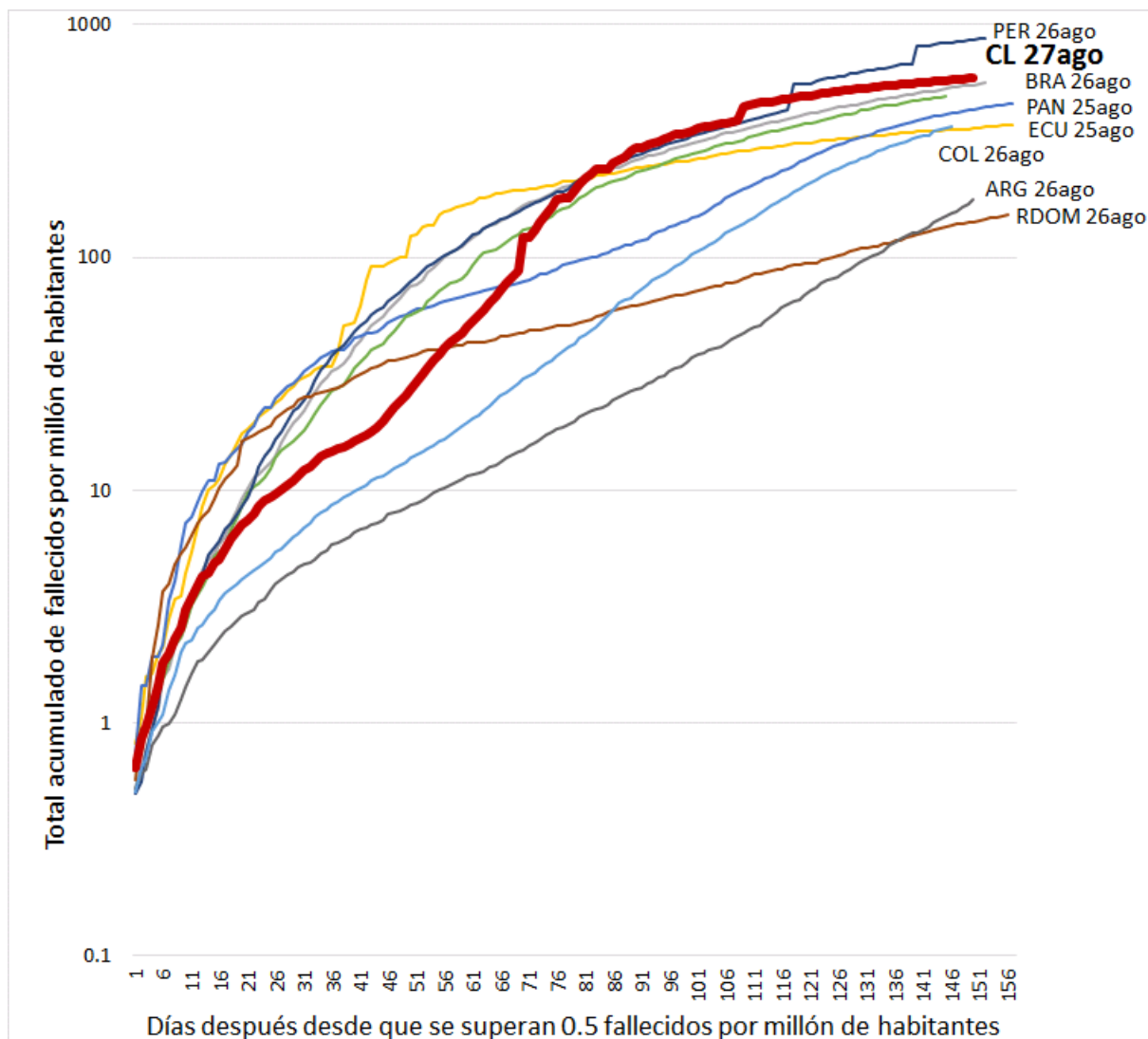
Fuente: Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal,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

Figura 3: Evolución diaria de contagios por millón de habitantes



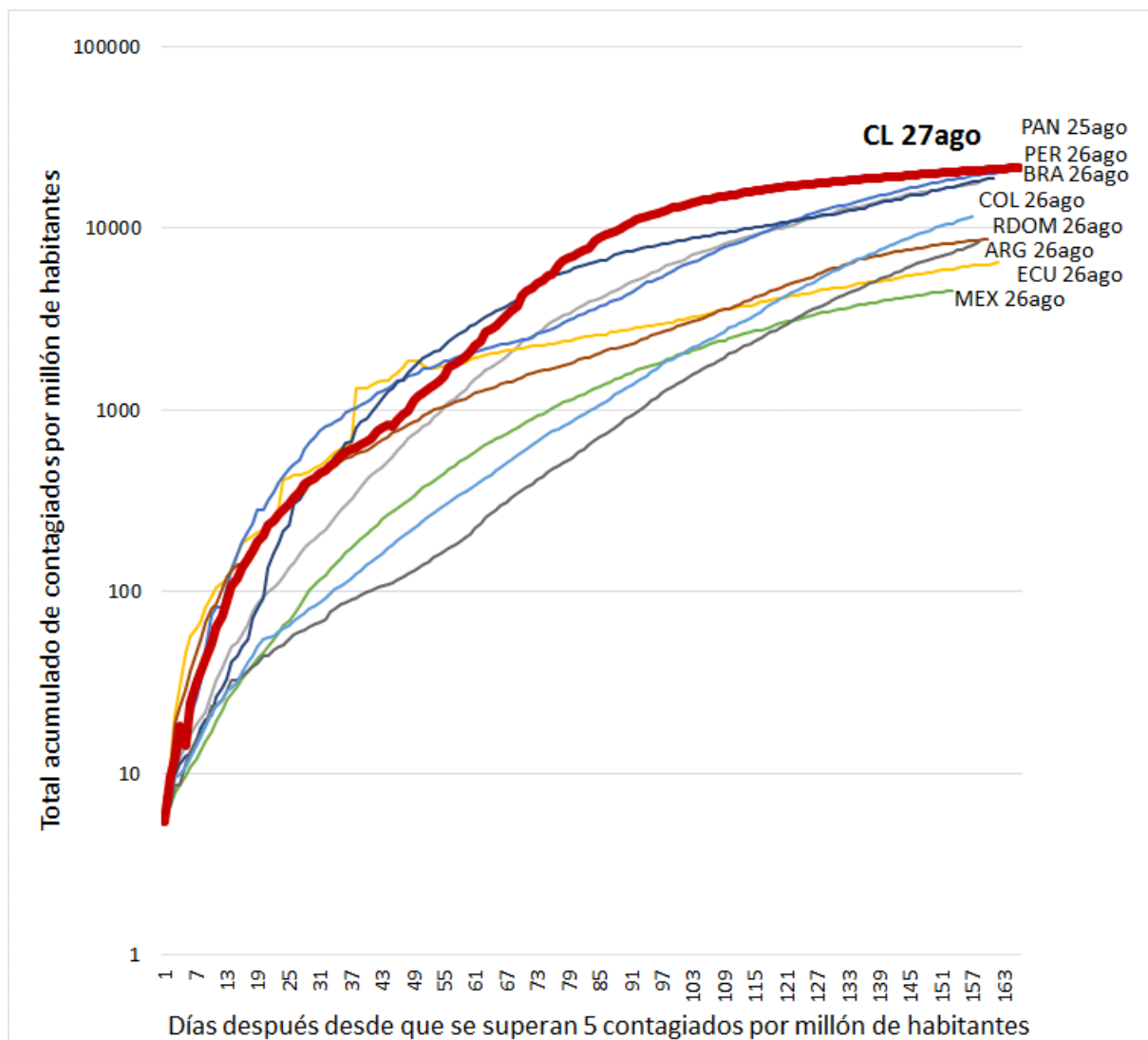
Fuente: Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal,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