



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

Eduardo Engel, Camila Gómez, Catalina Gómez  
Diego Pardow y Pablo Simonetti

13 de noviembre de 2020

## **Brote en Los Ríos**

Cuando se analiza la historia epidemiológica de Los Ríos desde que se inició la epidemia hasta hoy (ver [Figura 0a](#), con media móvil de nuevos casos diarios desde el comienzo de la epidemia y con las medidas de restricción), surgen dos preguntas. ¿Qué hizo bien Los Ríos durante los primeros cinco meses de pandemia, evitando en gran medida el brote de mayo y junio que se expandió en el resto del país? Y, ¿qué sucedió de agosto en adelante para que la situación se haya agravado? A continuación nos proponemos responder estas preguntas.

En cuanto a las estrategias acertadas, Los Ríos puso en marzo 18 puntos de toma de muestras en la región y se tomó muestras PCR a los

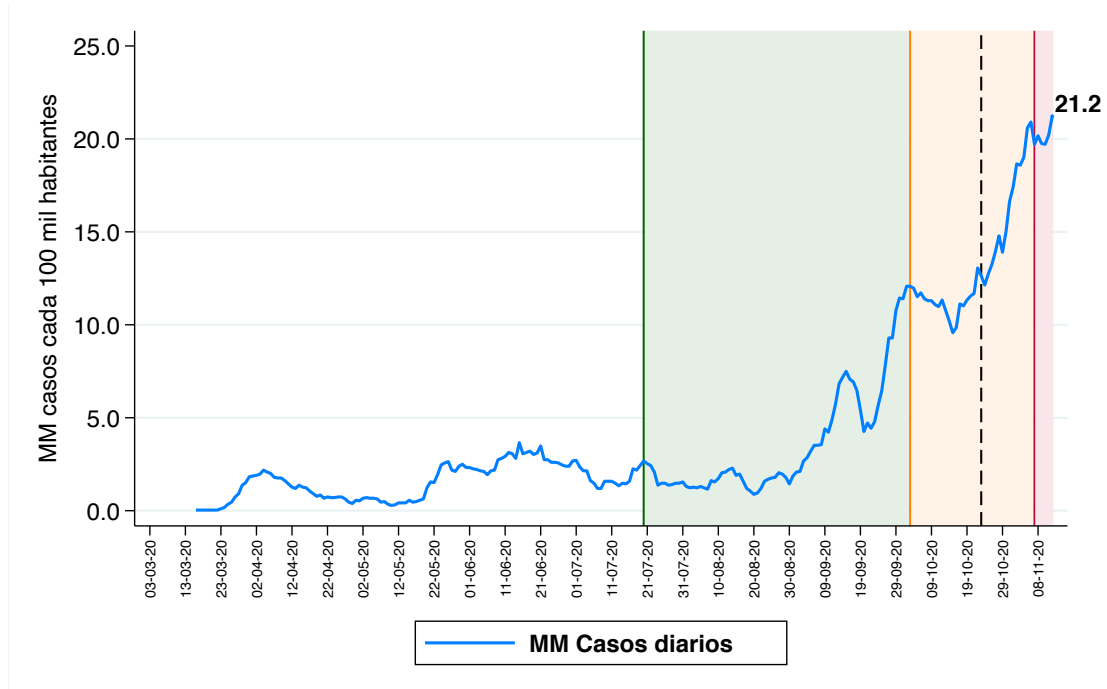
contactos estrechos, para así poder llegar rápidamente a los contactos de los contactos estrechos ya contagiados y de este modo cortar ahí la cadena de transmisión. También pudieron hacerse de un brazo programado que les permitió multiplicar por tres la capacidad de testeo temprano en la epidemia. Además, la Universidad Austral organizó un plan de vigilancia con un sistema de “testeo en pool”(se acumulan diez muestras en una, ver [informe](#)) que permite testear a más gente entre los grupos de mayor riesgo, por ejemplo, trabajadores en frigoríficos, choferes de locomoción colectiva, trabajadores de la salud, y es un servicio que también ha sido utilizado por empresas.

La situación comenzó a cambiar en agosto ([Figura 0b](#)), cuando pudo ser preponderante la decisión que se tomó a mediados de julio de levantar las restricciones a reuniones sociales y lugares públicos de reunión y luego poner a la región directamente en Apertura Inicial del Plan Paso a Paso (ver [enlace](#)). Es decir, no hubo un plan de apertura paulatina, lo que pudo causar una impresión de liberación en los habitantes de las principales ciudades. Una vez que el brote se hizo evidente, alcanzando niveles de contagios muy altos (sobre 10 contagios nuevos diarios por 100,000 habitantes), a fines de septiembre, y con un aumento sostenido de la positividad, ocurrió que la región no volvió a Cuarentena sino a Transición, sin que se observara una reducción importante de la movilidad, validando la idea que hemos planteado en otros informes de que las personas todavía dividen el estado de cosas entre estar en Cuarentena y estar fuera de Cuarentena. La impresión de habitantes de la zona es que en Transición no habría habido sanción social ni mayor fiscalización a los que incumplían las normas. A esto se sumó que la otra medida de restricción, un cordón sanitario en torno a la región de Los Ríos, también se levantó el 23 de octubre. Según el visualizador de movilidad de [IS-](#)

CI, recién durante esta última semana hubo una reducción apreciable de la movilidad en Valdivia. Tal como sugerimos al analizar la situación de Magallanes (ver [informe](#)), creemos que una vez que un brote se confirma, lo mejor es volver lo antes posible a Cuarentena, no de manera progresiva ni tardía. Si se hubiera implementado el confinamiento a principios de octubre, quizás se habrían evitado contagios y muertes, y el costo económico de la cuarentena podría haber sido menor, porque probablemente habría durado menos de lo que durará la que entró en vigencia este sábado 7 de noviembre en Valdivia. Esperamos que la declaración de Cuarentena en cada región o conurbano sea acompañada de medidas económicas, en especial para grupos vulnerables como los trabajadores informales, para que estén dispuestos a acatar estas medidas sin temor a perder el sustento.

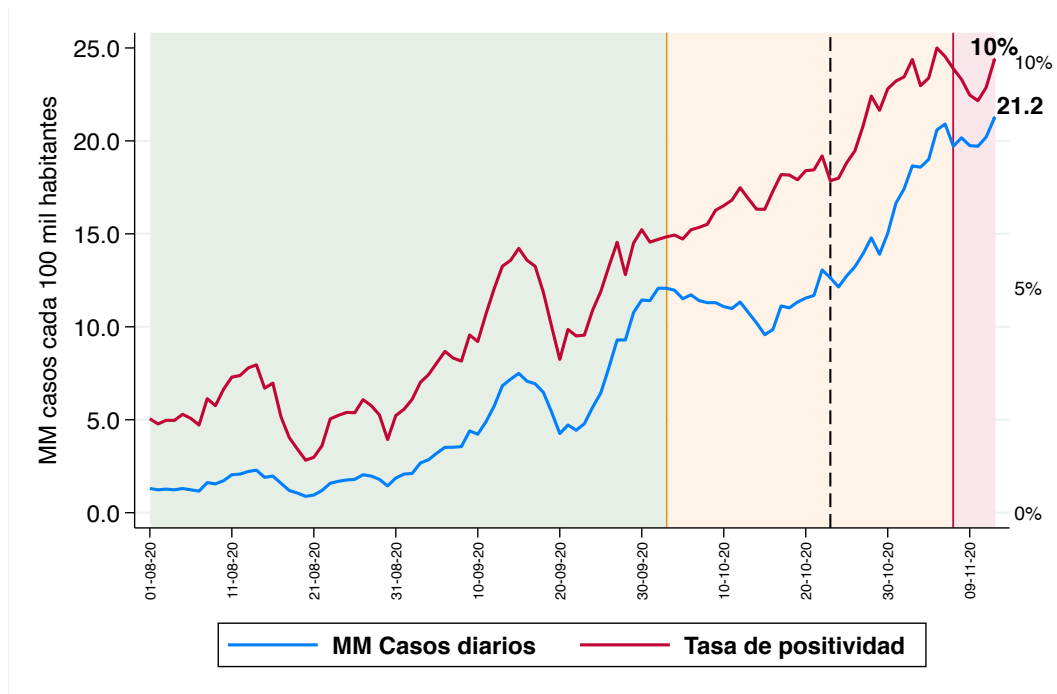
Por último, analizamos las variables de trazabilidad de iCOVID CHILE. Si bien desde agosto hasta ahora el indicador de consulta temprana (consultas antes de 48 horas de presentados los síntomas) ha mejorado levemente ([Figura 0c](#)), el indicador de resultado de tests dentro de 24 horas se ha deteriorado, llevando a que la confirmación temprana (confirmación dentro de 72 horas) caiga en la región. Con el objeto de enfrentar situaciones como esta, recomendamos que la capacidad de testeo y trazabilidad de las regiones que atraviesan un brote sea suplida mediante una buena organización logística que permita utilizar capacidad ociosa de otras regiones. El traslado de pacientes desde regiones con cifras altas de enfermos UCI a regiones con capacidad hospitalaria disponible que informa regularmente la prensa podría acompañarse por un traslado en dirección inversa de tests y equipos expertos en trazabilidad.

Figura 0a: Media móvil de casos diarios en Los Ríos



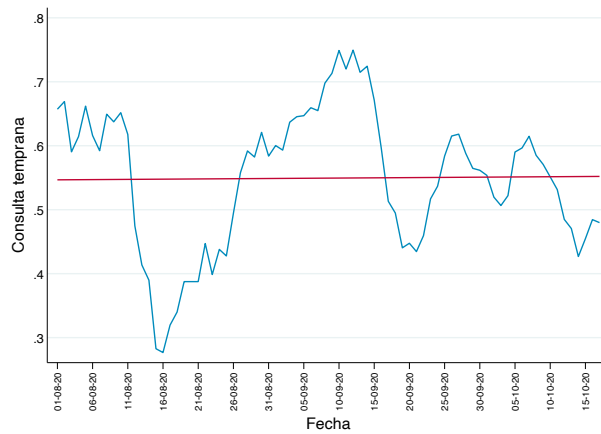
**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos del [Minsal](#). **Nota:** El área verde, amarilla y roja corresponden a las fases Apertura Inicial, Transición y Cuarentena del Plan Paso a Paso de Valdivia, respectivamente. La línea segmentada corresponde al levantamiento del cordón sanitario en torno a Los Ríos.

Figura 0b: Media móvil de casos diarios y positividad desde agosto



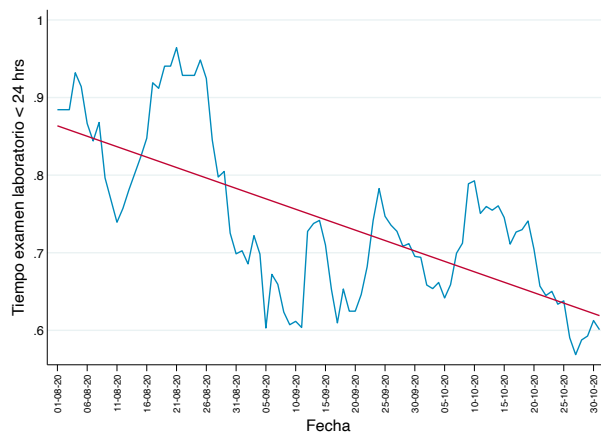
**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos del [Minsal](#). **Nota:** El área verde, amarilla y roja corresponden a las fases Apertura Inicial, Transición y Cuarentena del Plan Paso a Paso respectivamente. La línea segmentada corresponde al levantamiento del cordón sanitario en torno a Los Ríos.

Figura 0c: Indicador de consulta temprana iCOVID



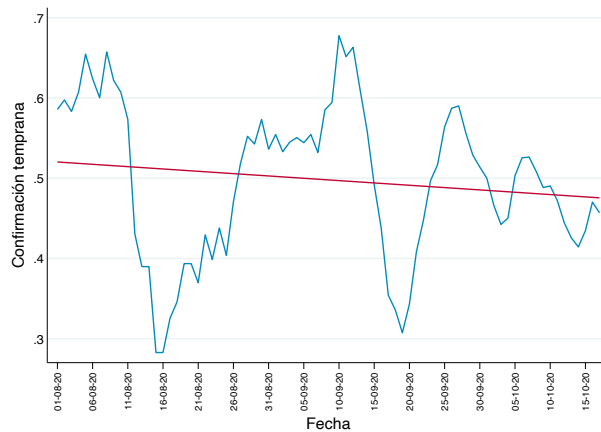
**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos de [iCovid](#). La línea roja corresponde a a línea de tendencia.

Figura 0d: Indicador de resultado de tests dentro de 24 horas iCOVID



**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos de [iCovid](#). La línea roja corresponde a a línea de tendencia.

Figura 0e: Indicador de confirmación temprana iCOVID



**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos de [iCovid](#). La línea roja corresponde a a línea de tendencia.

## Cifras de hoy

La [Tabla 0a](#) muestra el promedio de los nuevos contagios diarios durante la última semana y la tasa de crecimiento respecto de la semana anterior, a nivel nacional y regional, usando dos fuentes de información distintas, los datos de iCOVID CHILE y los reportes diarios del Minsal. A nivel nacional, la tasa de crecimiento de nuevos contagios según iCOVID CHILE, comparado con la semana anterior, fue de 10.8%, una diferencia estadísticamente significativa. Basado en esta observación, un medio de prensa indica en su edición de hoy viernes 13 de noviembre que los festejos tras el plebiscito serían una de las causas de este incremento (ver [link](#)). Esta conclusión nos parece prematura, por dos motivos: primero, las cifras del Minsal indican un crecimiento a nivel nacional de solo 3.7% en la última semana, al comparar con la semana anterior. Este crecimiento es menor que el estimado por iCOVID Chile y no es esta-

dísticamente significativo. Segundo, y como hemos reportado en varios informes, las tasas de crecimiento que estima iCOVID-CHILE han sido mayores que las informadas por el Minsal de manera sistemática: 12.3 vs -3.6 % a nivel nacional la semana pasada; 1.6 vs. -6.2% dos semanas atrás. Nuestro análisis de la evidencia disponible sugiere que iCOVID CHILE ha sobreestimado el crecimiento efectivo en semanas recientes<sup>1</sup>. No descartamos la posibilidad de que el plebiscito haya llevado a un incremento de los contagios, pero los datos que tenemos no avalan ese escenario. Las cifras que conoceremos las semanas que vienen permitirán llegar a conclusiones mejor fundamentadas en este sentido.

A nivel regional, la [Tabla 0a](#) indica incrementos de contagios de más de 10 % de acuerdo a las dos fuentes en las regiones de Tarapacá, Biobio y La Araucanía. Al mismo tiempo, se constatan caídas semanales de más de 10 % en las dos fuentes en las regiones de Atacama y Aysén. No parecen existir tendencias que se manifiesten con claridad en las dos fuentes de datos en las demás regiones. Pero si vemos los gráficos de medias móviles de nuevos casos de las últimas seis semanas ([Figura 1d.2](#)), vemos que la situación epidémica es preocupante de Biobío hasta Los Lagos, con Aysén y Magallanes bajando poco a poco desde niveles muy altos de contagios, luego de la aplicación de cuarentenas.

---

<sup>1</sup>iCOVID CHILE estima un modelo para conocer los contagios por fecha de inicio de síntomas, a diferencia del Minsal que reporta los contagios de acuerdo a la fecha en que se ingresa el resultado del test PCR al sistema Epivigila. Las estimaciones por fecha de inicio de síntomas son de mayor valor en los análisis epidemiológicos pero tienen el problema de que son menos precisas para los últimos días analizados. Luego, producto del azar o de algún supuesto del modelo, el modelo de iCOVID CHILE ha sobreestimado de manera sistemática el crecimiento de nuevos casos en semanas recientes.

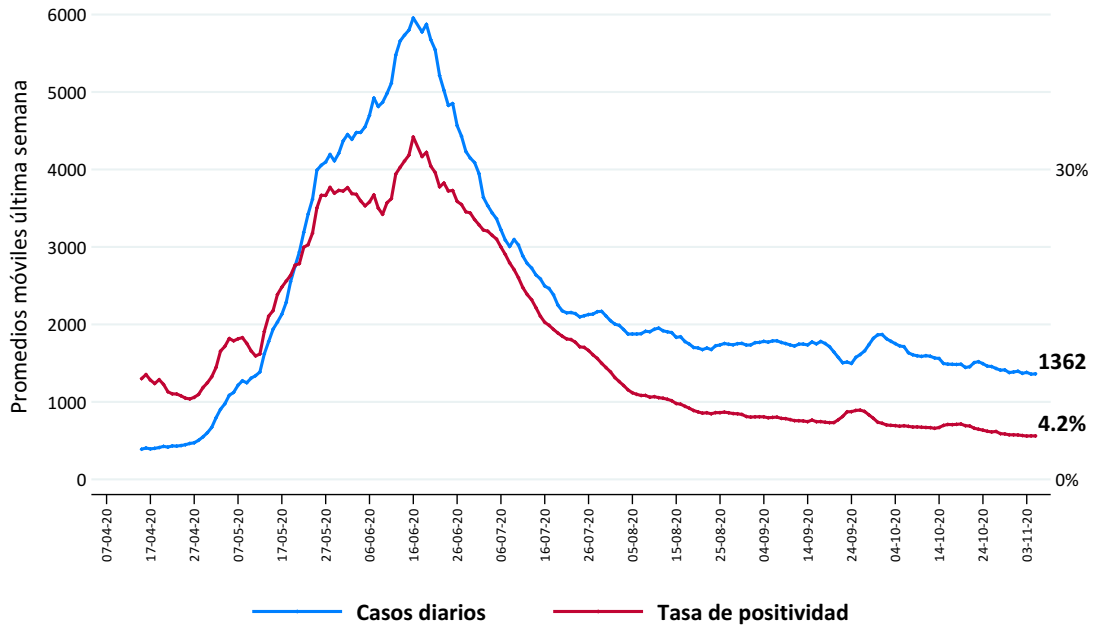


Tabla 0a: Promedio semanal de nuevos casos diarios por 100 mil habitantes

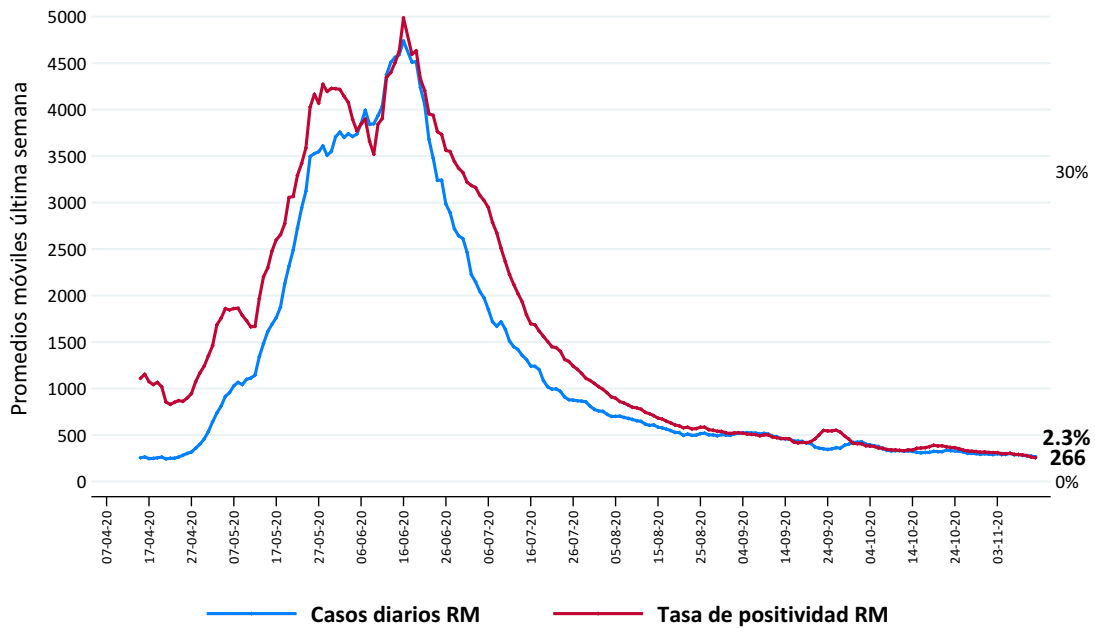
Región	Última semana		Tasa crecimiento	
	iCOVID	Minsal	iCOVID	Minsal
Arica y Parinacota	16.17	11.73	34.0 %	-3.3 %
Tarapacá	13.52	11.23	65.1 %	30.9 %
Antofagasta	4.20	4.54	-10.5 %	5.3 %
Atacama	1.75	1.63	-51.0 %	-59.6 %
Coquimbo	1.38	1.26	-0.2 %	-10.8 %
Valparaíso	3.66	3.59	5.9 %	2.5 %
Metropolitana	3.71	3.28	13.4 %	-8.5 %
O' Higgins	6.32	4.22	56.1 %	3.5 %
Maule	7.50	6.26	3.3 %	-12.4 %
Ñuble	8.63	8.04	8.5 %	13.4 %
Biobío	13.12	13.71	12.0 %	18.7 %
La Araucanía	21.38	19.51	12.0 %	14.3 %
Los Ríos	22.65	21.23	17.5 %	3.1 %
Los Lagos	22.25	23.80	0.8 %	12.6 %
Aysén	7.30	7.32	-19.0 %	-22.5 %
Magallanes	46.40	38.77	3.8 %	-12.5 %
País	7.68	7.25	10.8 %	3.7 %

**Fuente:** Elaboración propia en base a Cifras Oficiales y datos iCOVID Chile. La última semana para el Minsal es del 6 al 12 de noviembre, donde las fechas corresponden al ingreso del test PCR en la base Epivigila. La última semana de iCOVID Chile, en cambio, va del 1 al 7 de noviembre donde las fechas son las de inicio de síntomas. Las tasas de crecimiento se calculan respecto de la semana anterior.

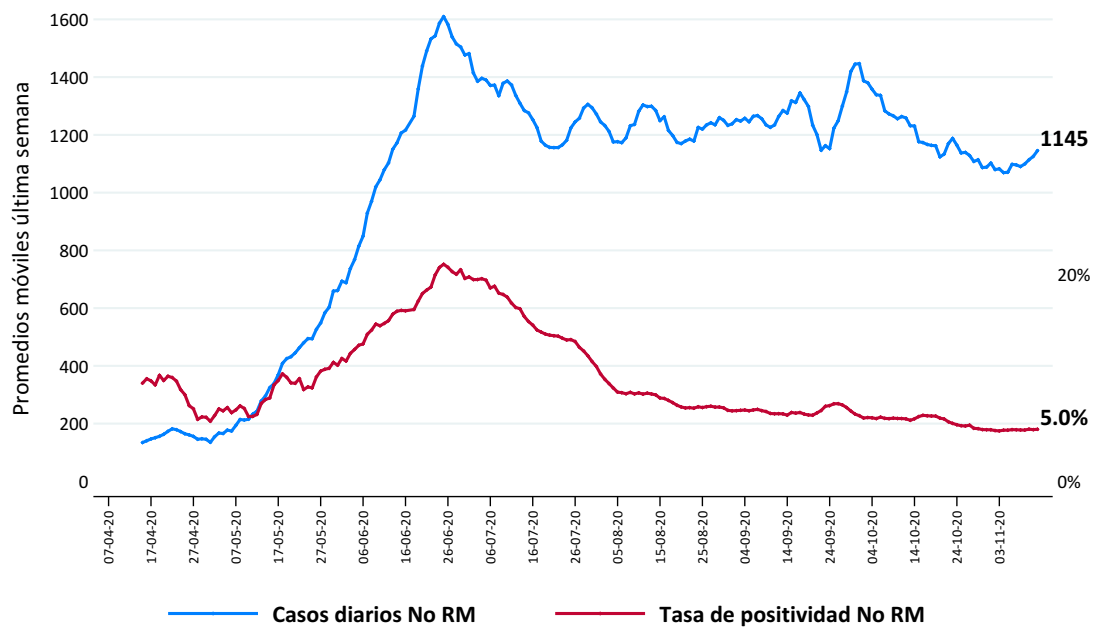
Figura 1: Promedios móviles  
 (a) Nuevos contagios y tasa de positividad país



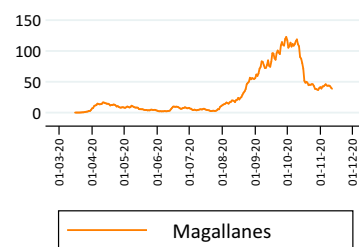
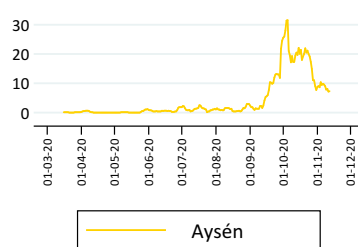
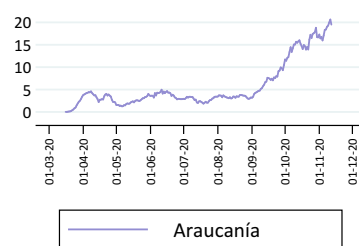
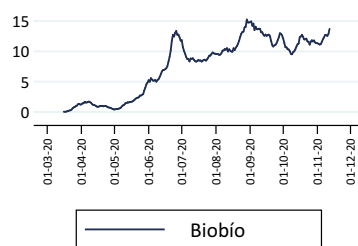
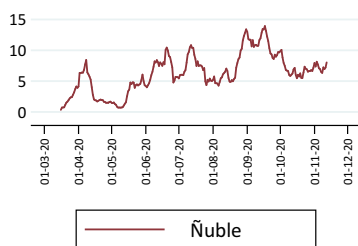
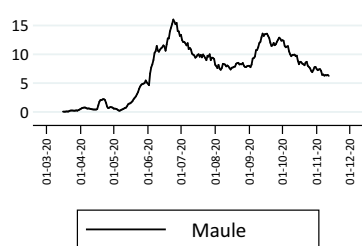
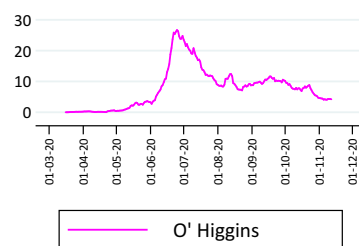
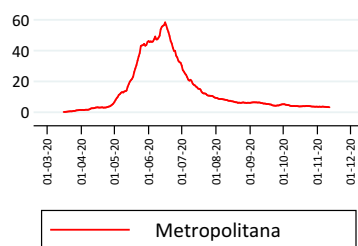
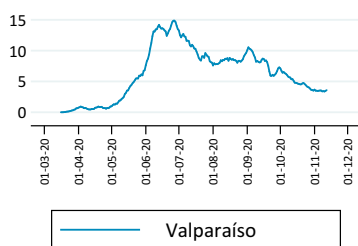
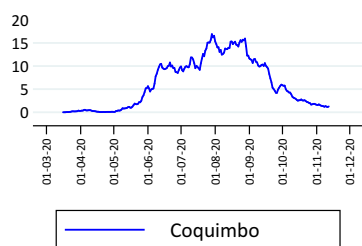
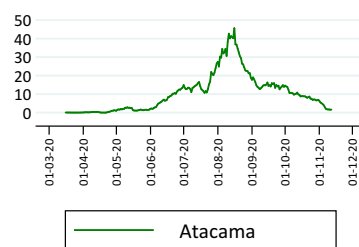
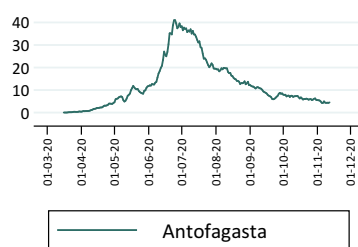
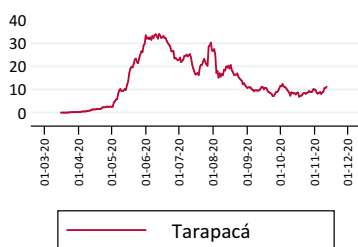
(b) Nuevos contagios y tasa de positividad RM



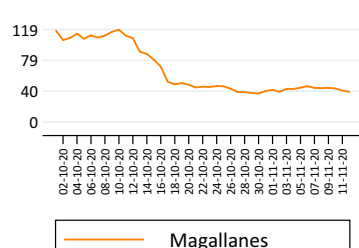
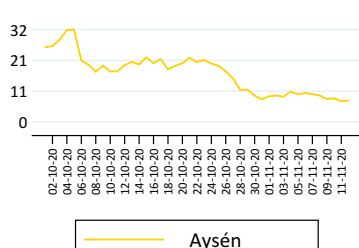
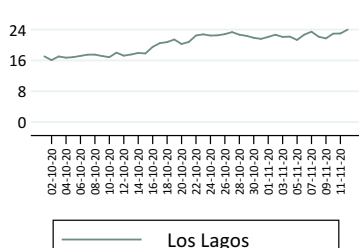
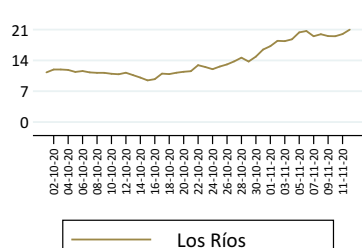
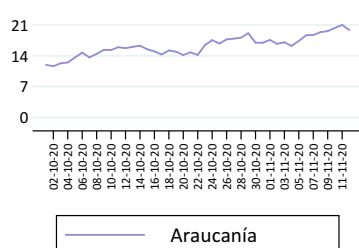
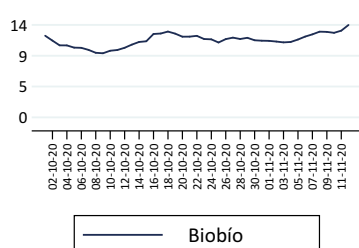
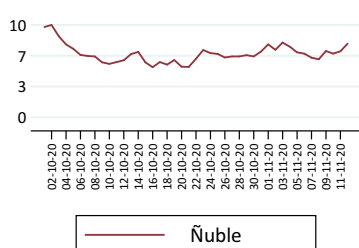
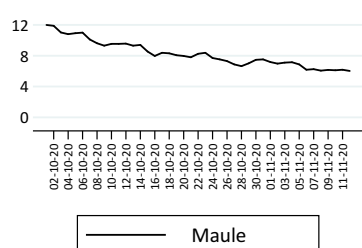
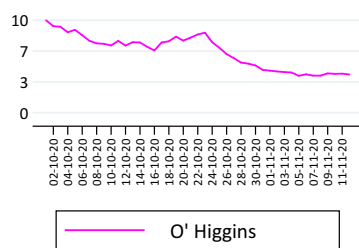
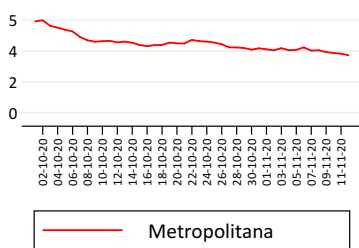
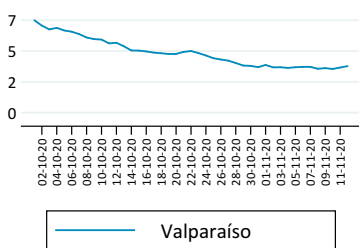
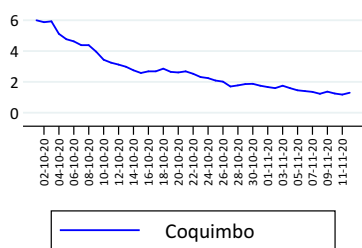
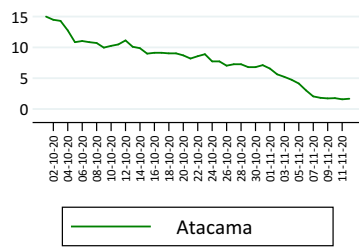
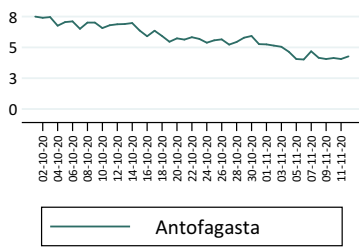
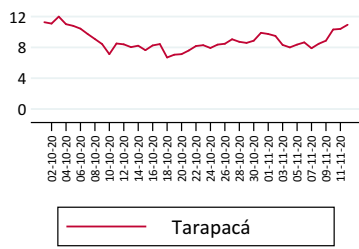
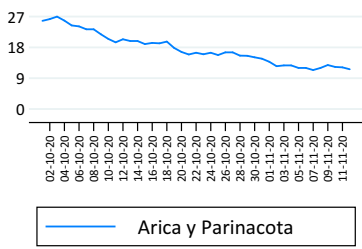
(c) Nuevos contagios y tasa de positividad regiones No RM



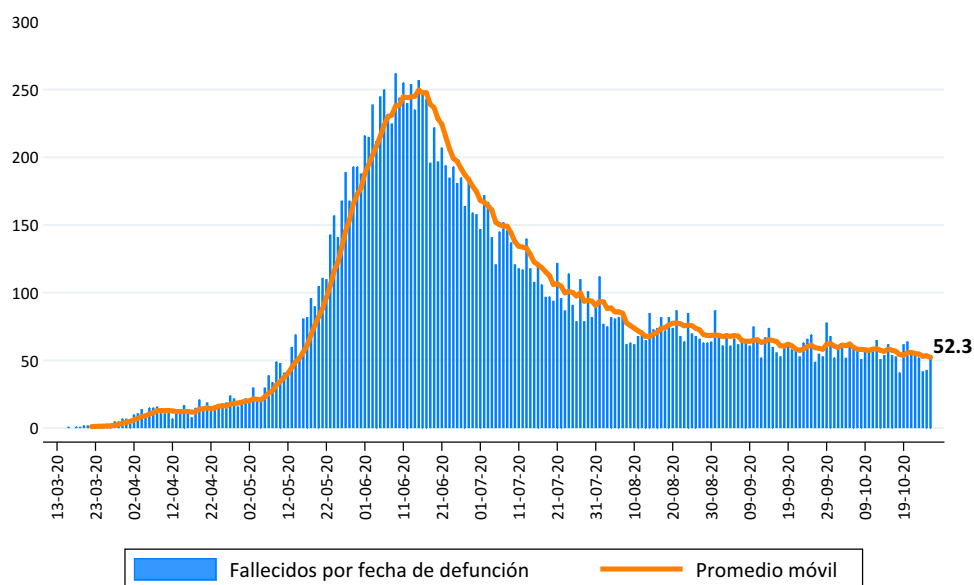
(d.1) Media móvil de los nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, desde marzo



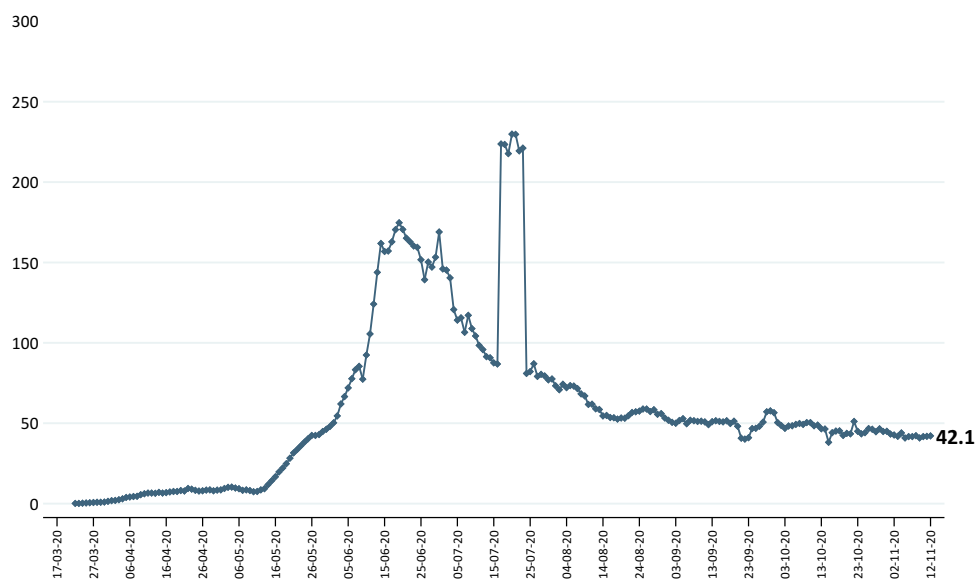
(d.2) Media móvil de los nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, últimas 6 semanas



(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 (6 de noviembre) 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 país<sup>2</sup>. 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-

---

<sup>2</sup>Para 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.)

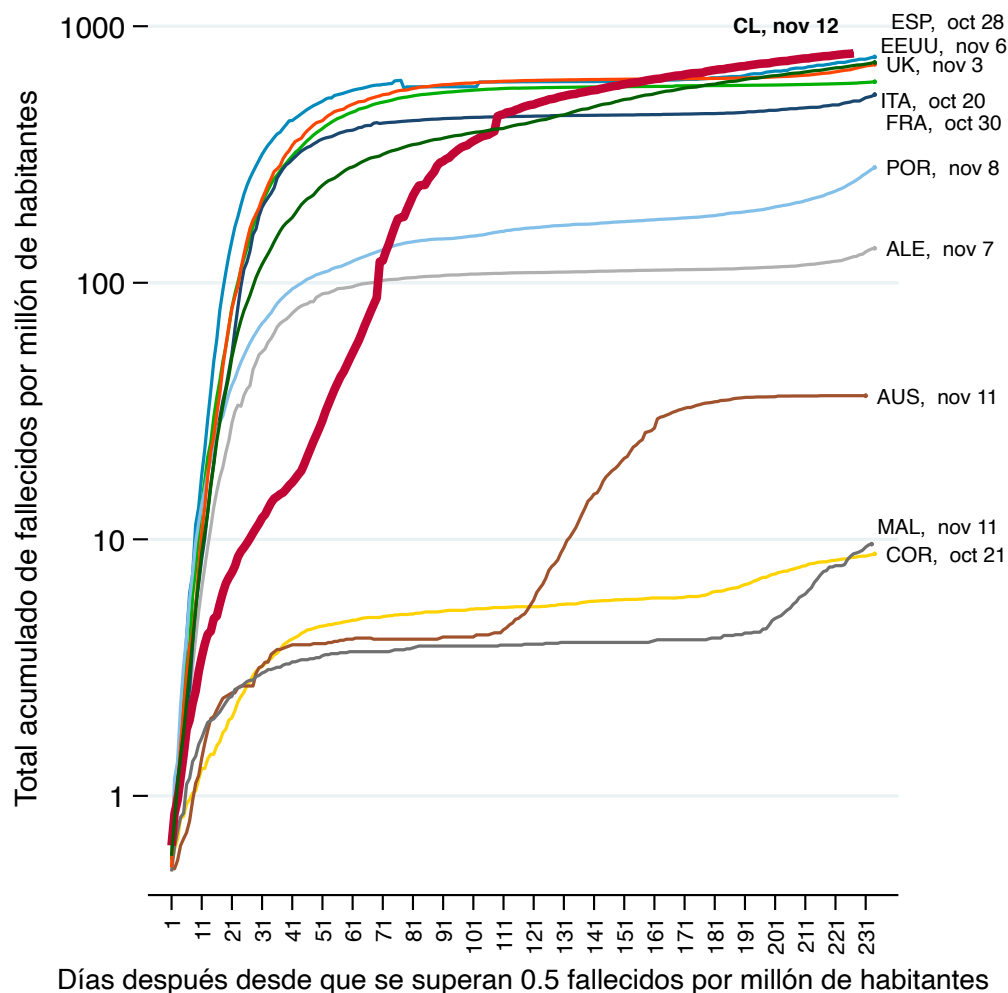
formación de una semana hacia adelante para aquellos países que están más avanzados en la epidemia que Chile<sup>3</sup>, y se muestra al final de la serie de cada país la fecha a la que corresponde ese día. Hay países que superaron los 5 contagios o 0.5 fallecidos por millón hace más días que la información que se dispone de Chile, por lo que es interesante saber en qué etapa está el país.

---

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

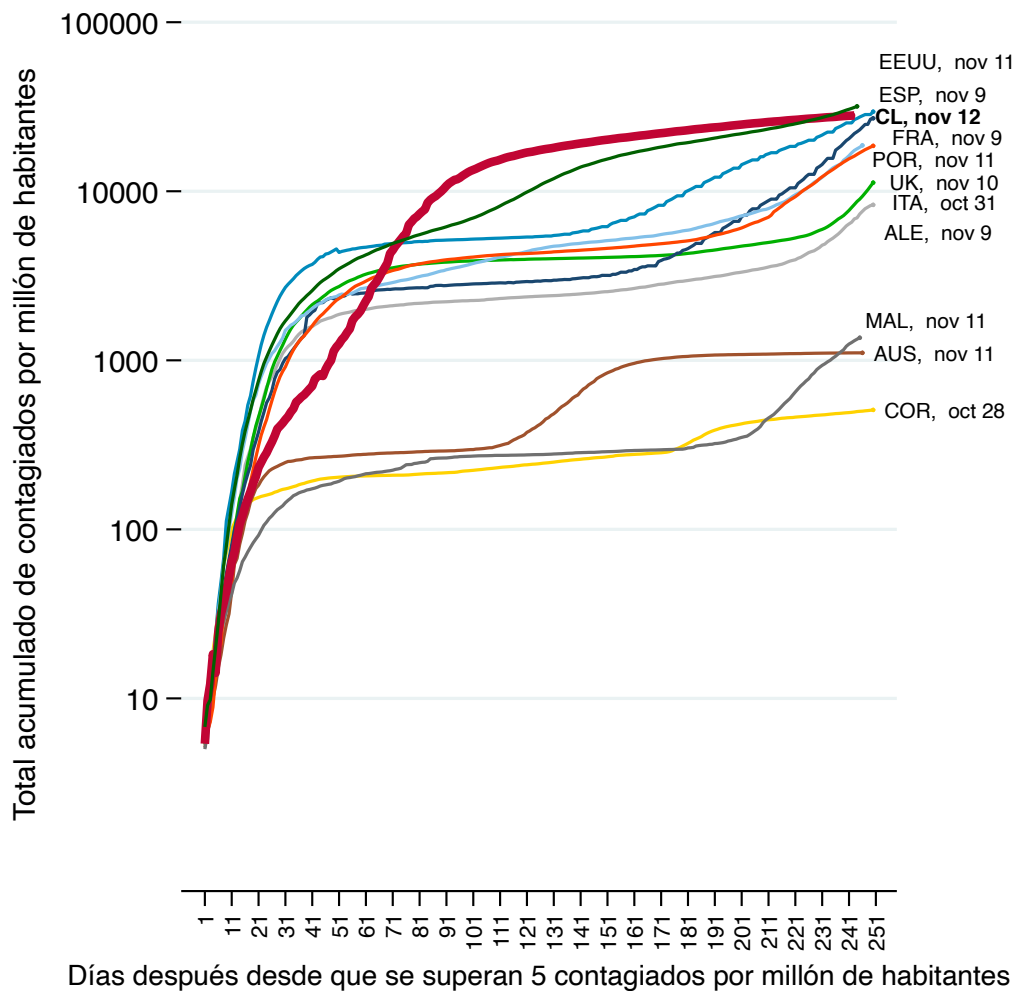


Figura 2: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes



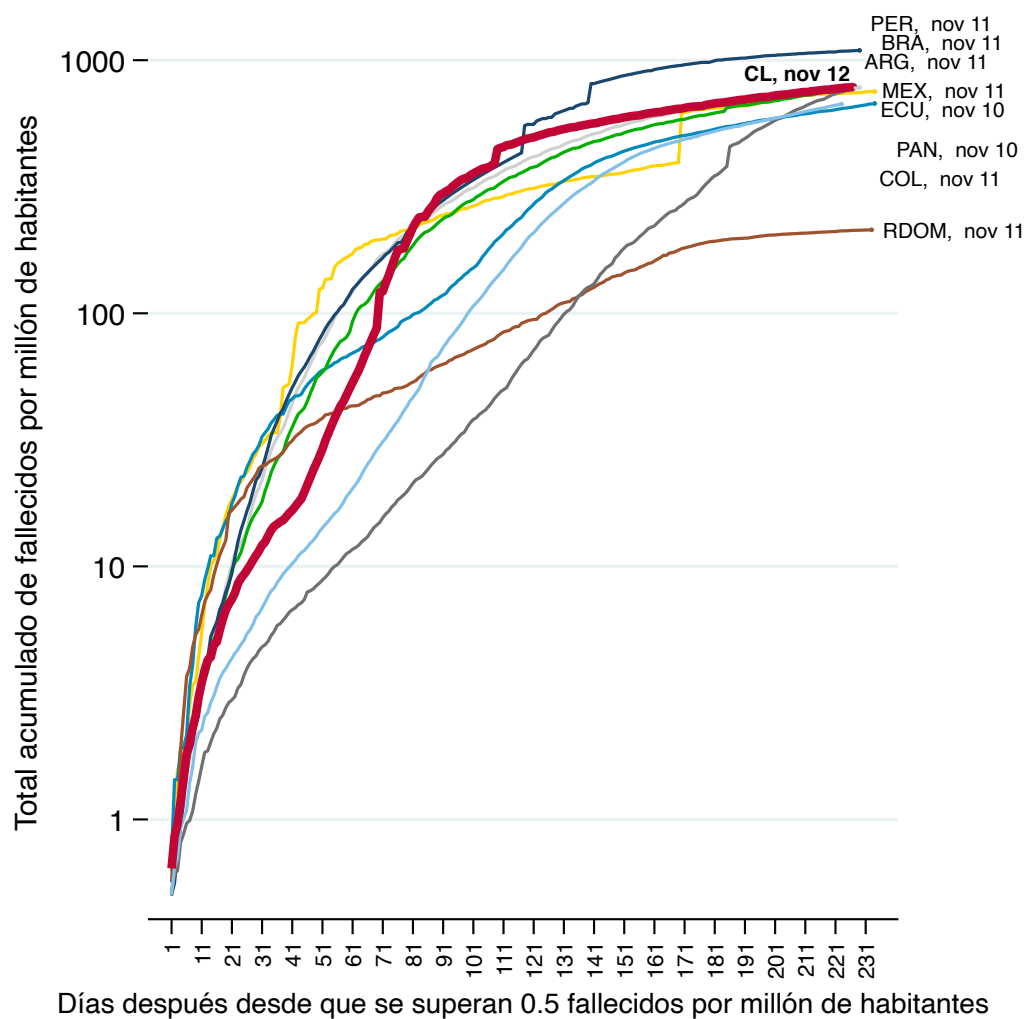
**Fuente:** Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal,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



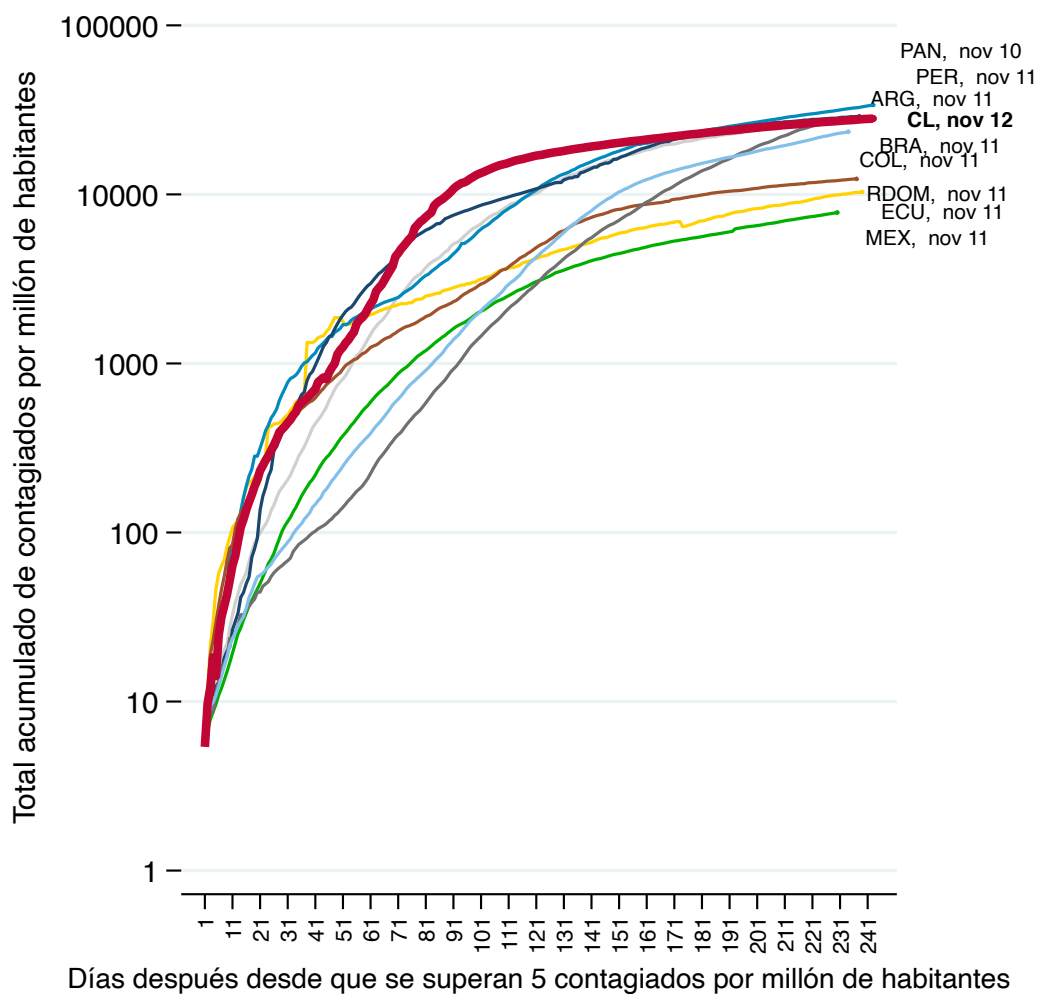
**Fuente:** Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal,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