



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

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

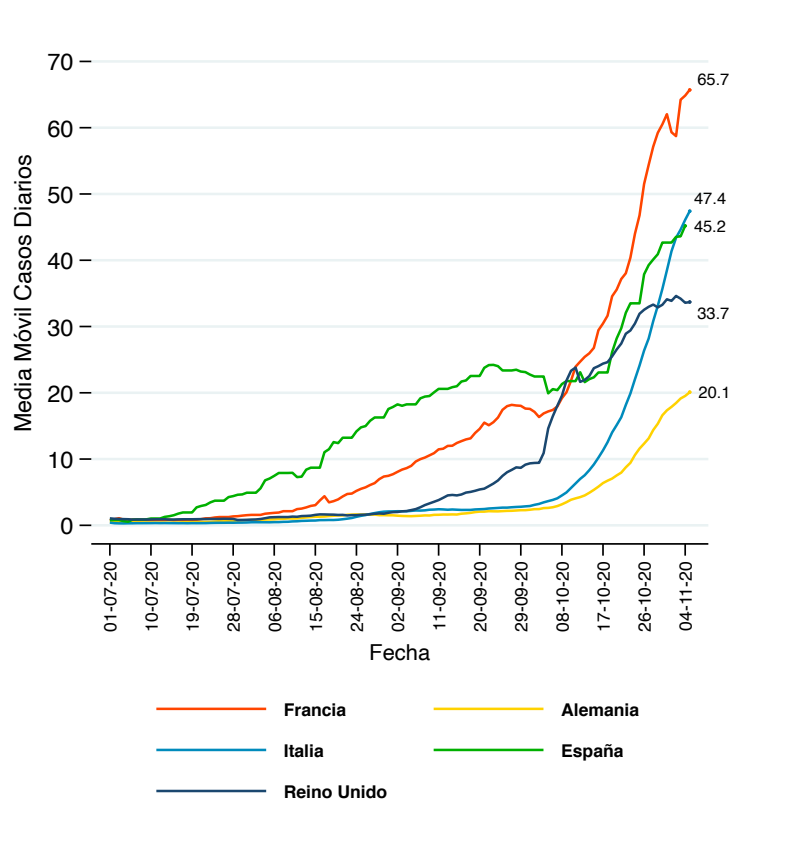
5 de noviembre de 2020

Lecciones de la segunda ola europea

Si observamos la [Figura 0a](#), quedamos con la impresión de que el inicio de la segunda ola europea llegó junto con el otoño del hemisferio norte. Pero si enfocamos mejor, en la [Figura 0b](#) podemos ver que tanto en Francia como en España hubo un crecimiento continuo a lo largo del verano, entre el 1 de julio y el 1 de septiembre. Y si fijamos aún más la vista en los otros tres países, tal como hacemos en la [Figura 0c](#), vemos que también en ellos el crecimiento de los contagios comenzó en julio y agosto. Todos estos gráficos corresponden a la progresión de los promedios móviles de siete días en el tiempo. Tal observación puede corroborarse al analizar el aumento de los contagios en escala logarítmica.

Como vemos en la [Figura 0d](#), el promedio móvil de casos en los distintos países creció más o menos en torno a una recta (que graficamos como una línea punteada), lo que implica que la tasa de aumento de contagios ha sido más o menos constante a lo largo de todo el proceso, verano incluido.

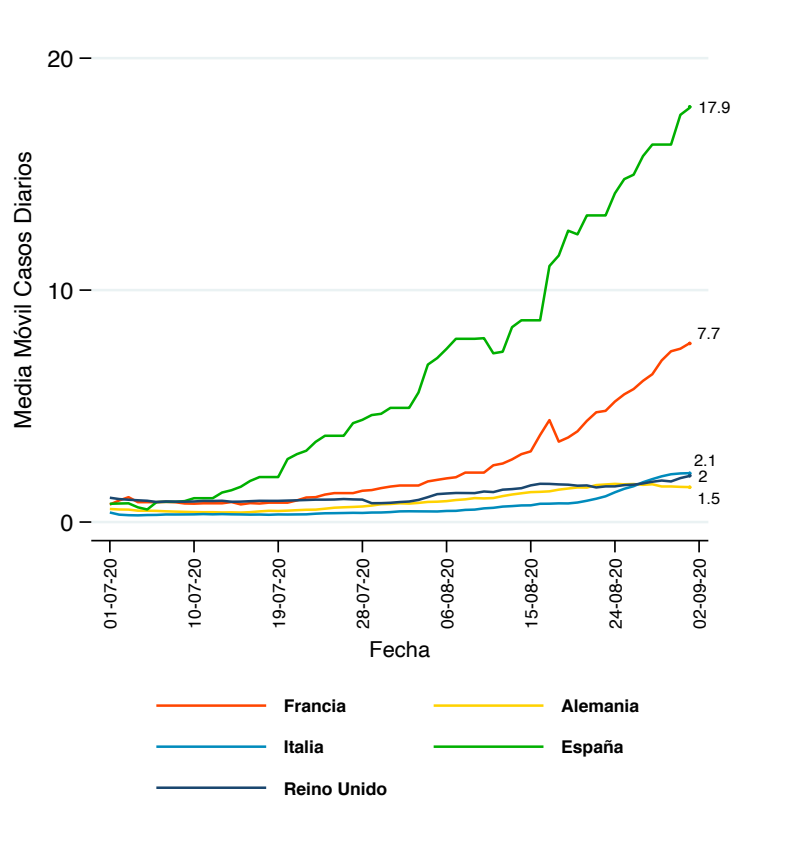
Figura 0a: Promedios móviles de contagios diarios cada 100 mil habitantes



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de [Our World in Data](#)

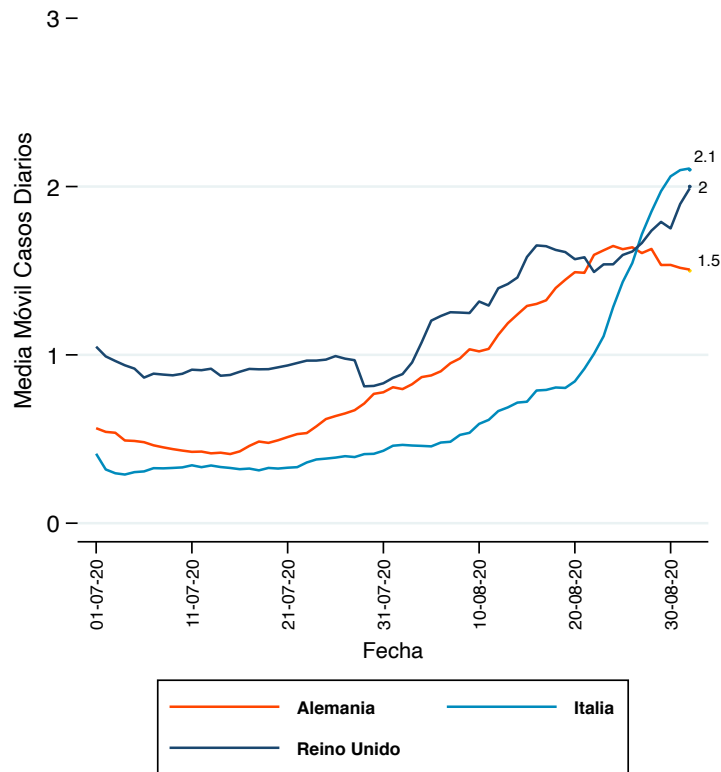
Esta observación pondría en cuestión la hipótesis de que la segunda ola que están viviendo estos y otros países de Europa tendría su origen en el factor climático. A pesar de que la mayoría de las actividades veraniegas tienen lugar puertas afuera, donde los contagios son menos probables, y que los centros urbanos pierden densidad, igualmente vemos que los casos crecieron durante el período estival de manera importante, crecimiento que se vio potenciado por la llegada del otoño pero que no es su origen.

Figura 0b: Promedios móviles de contagios diarios cada 100 mil habitantes entre julio y septiembre



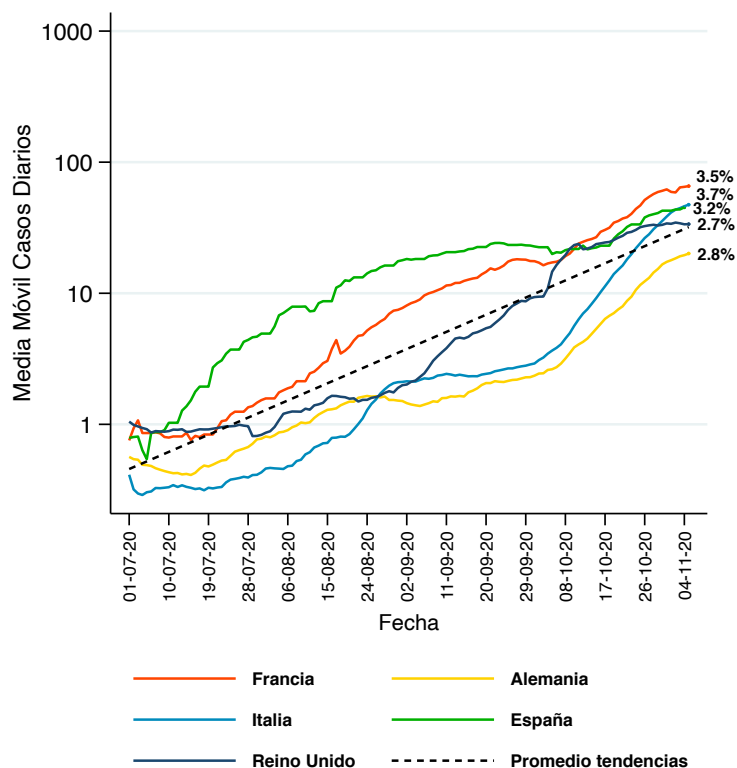
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de [Our World in Data](#)

Figura 0c: Promedios móviles de contagios diarios cada 100 mil habitantes entre julio y septiembre



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de [Our World in Data](#).

Figura 0d: Promedio móvil de contagios diarios en escala logarítmica



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de [Our World in Data](#). **Notas:**(1) Las tasas que se encuentran a la derecha corresponden a la tasa de crecimiento promedio de los contagios diarios para los cinco países, calculada como el promedio de la diferencia logarítmica diaria. (2) La línea punteada representa la tendencia promedio.

Visto así, es importante analizar lo tempranas o tardías que fueron las medidas de restricción que se tomaron en esos países. En la conferencia de prensa en que el primer ministro del Reino Unido, Boris Johnson, anunció el lockdown para todo el país (ver [video](#)), la primera pregunta que

recibió de parte de la periodista de la BBC fue: “Sus propios científicos le dijeron muchas semanas atrás que tenía que tomar acción nacional con el fin de salvar vidas. Usted además tenía claro que la acción temprana tiene la mejor chance de tener éxito en el control rápido de esta enfermedad. ¿Entonces por qué se demoró tanto en tomar esta decisión?” La respuesta de Johnson fue que estas medidas eran muy difíciles de adoptar. Creemos que aquí hay un aprendizaje importante para nuestro país. Si llegáramos a enfrentar una segunda ola, se deben tomar las medidas pertinentes a tiempo, para así enfrentar menos muertes, menos peligro de saturación del sistema de salud y un menor costo económico de esas medidas al requerirse de menos tiempo para doblegar el crecimiento de los contagios. Si las medidas de restricción en Europa se hubieran tomado la segunda quincena de septiembre en vez de la última semana de octubre, cuando el nivel de contagios además de venir creciendo por varios meses ya había alcanzado niveles muy altos, tanto la cantidad de muertes como la duración de las cuarentenas habría sido menor.

Para entender mejor los factores que llevaron a la segunda ola en Europa analizamos en detalle el caso del Reino Unido, La [Figura 0e](#) muestra el crecimiento de los contagios, basado en testeos aleatorios de la población, para cinco grupos etarios. Las líneas punteadas horizontales corresponden a niveles de contagios de 0.25, 0.5, 0.75 y 1 % de la población. La figura muestra que los contagios alcanzan niveles altos entre los jóvenes, primero, y solo varias semanas más tarde se ve dicho crecimiento en grupos de personas mayores. Por ejemplo, el grupo de menores de 24 años pasa la tasa del 0.25 % el 10 de septiembre mientras que los mayores de 70 pasan dicho umbral un mes más tarde, como se puede apreciar en la [Tabla 0a](#).

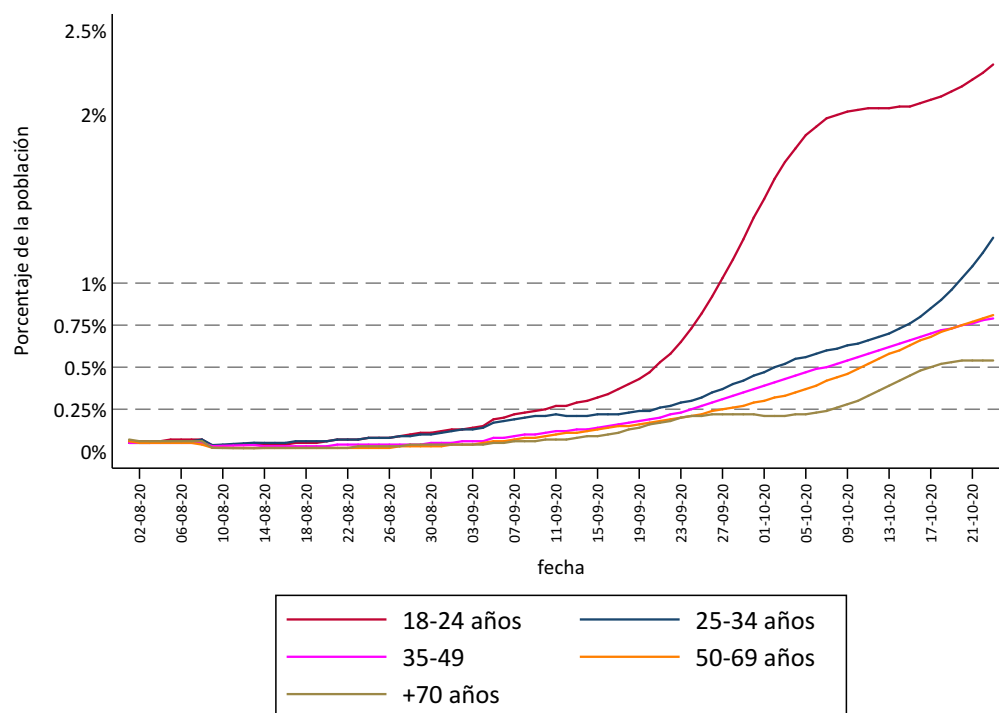
Tabla 0a: Fecha en las que cada grupo etario sobrepasa el umbral de porcentaje de la población que testea positivo en Reino Unido

Grupo etario	Umbral			
	0.25 %	0.50 %	0.75 %	1.00 %
18-24	10-Sep	21-Sep	25-Sep	27-Sep
25-34	21-Sep	2-Oct	14-Oct	20-Oct
35-49	24-Sep	7-Oct	20-Oct	-
50-69	27-Sep	11-Oct	20-Oct	-
70+	8-Oct	17-Oct	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a datos del [Coronavirus Infection Survey](#) de la Office for National Statistics. Nota: el grupo etario 18-24 años corresponde al grupo entre el año escolar 12 y edad 24 años.

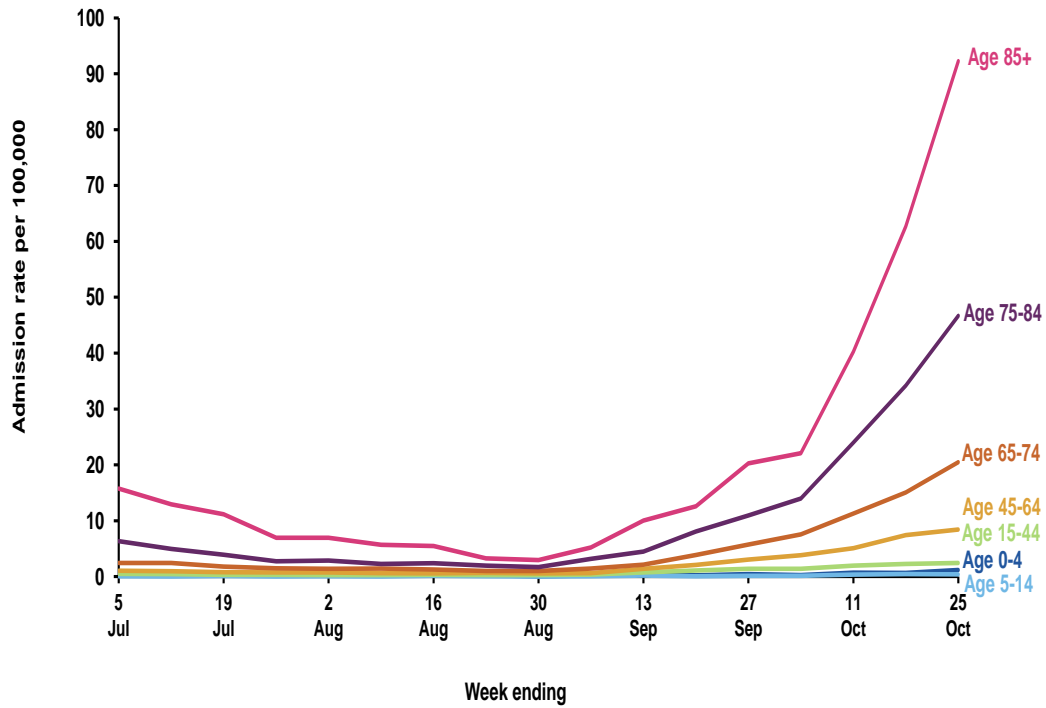
La [Figura 0f](#) muestra las hospitalizaciones por covid-19 por grupo etario e ilustra el impacto que está teniendo esta segunda ola en el Reino Unido. El análisis anterior sugiere que el origen de la segunda ola pudo estar en que los jóvenes abandonaron las medidas de precaución durante el verano, que esto llevó a un incremento de contagios, primero en niveles todavía bajos pero luego más altos, seguido de la transmisión del virus a grupos etarios con mayor riesgo de hospitalización y muerte. El análisis también apunta a varios factores que debiéramos tener en cuenta en Chile para evitar una segunda ola de contagios en la RM y otras regiones que hoy tienen niveles de contagio en niveles más bajos que en semanas y meses pasados.

Figura 0e: Porcentaje de la población que testea positivo en Reino Unido, por tramos etarios



Fuente: Elaboración propia en base a datos del [Coronavirus Infection Survet](#) de la Office for National Statistics. Nota: el grupo etario 18-24 años corresponde al grupo entre el año escolar 12 y edad 24 años.

Figura 0f: Tasa de admisiones semanales por covid-19 en hospitales, por grupo etario (cada 100 mil habitantes)



Fuente: [Cabinet Office Briefing Rooms](#), Reino Unido. Datos de PHE Severe Acute Respiratory Infections (SARI-Watch)

Cifras de hoy

De acuerdo a los reportes diarios del Minsal, durante la última semana los nuevos casos a nivel nacional cayeron en 3.6 % respecto de la semana anterior (ver [Tabla 0b](#)). Los datos de iCOVID, en cambio, indican un aumento del 12.3 %. Si se observa región a región, las dos fuentes de información dan mensajes similares para varias de ellas. En efecto, las dos fuentes coinciden en bajas apreciables de nuevos casos en Atacama y Coquimbo; tendencias a la baja en Antofagasta y Arica; tendencias al alza en Ñuble y crecimientos preocupantes de nuevos casos en Los Ríos y Magallanes. Cabe notar que las cifras de iCOVID se calculan con una medida de cuán bien estiman los contagios en la población en general, en todas las cuatro regiones con bajas apreciables o alzas preocupantes, estos cambios son significativos y con un mensaje similar al que dan las cifras de los reportes diarios del Minsal.

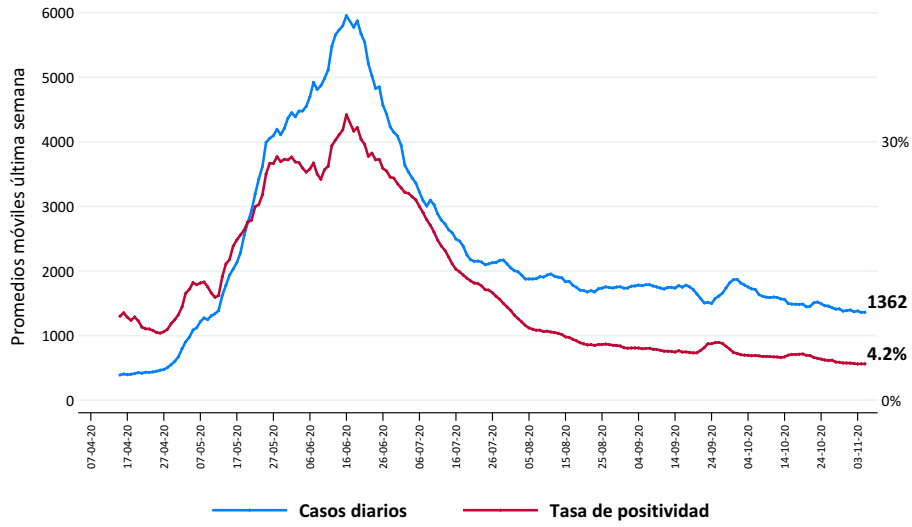
Las cifras de decesos muestran una leve tendencia a la baja: 1237 decesos confirmados durante las últimas cuatro semanas comparado con 1386 las cuatro semanas anteriores, es decir, una caída de 11 % en el lapso de un mes. Queremos insistir, eso sí, que los niveles de contagios y decesos siguen siendo relativamente altos: por ejemplo, mucho más altos que los que alcanzaron los países europeos luego de la primera ola, a mediados de junio. En las Figuras 0a, 0b y 0c, los niveles actuales de Chile están en valores en torno a 7 contagios por 100 mil habitantes, muy por encima de los valores que alcanzaron los Francia, España, Italia, Alemania y Reino Unido al final de su primera ola.

Tabla 0b: Media móvil de contagios nuevos por 100 mil habitantes

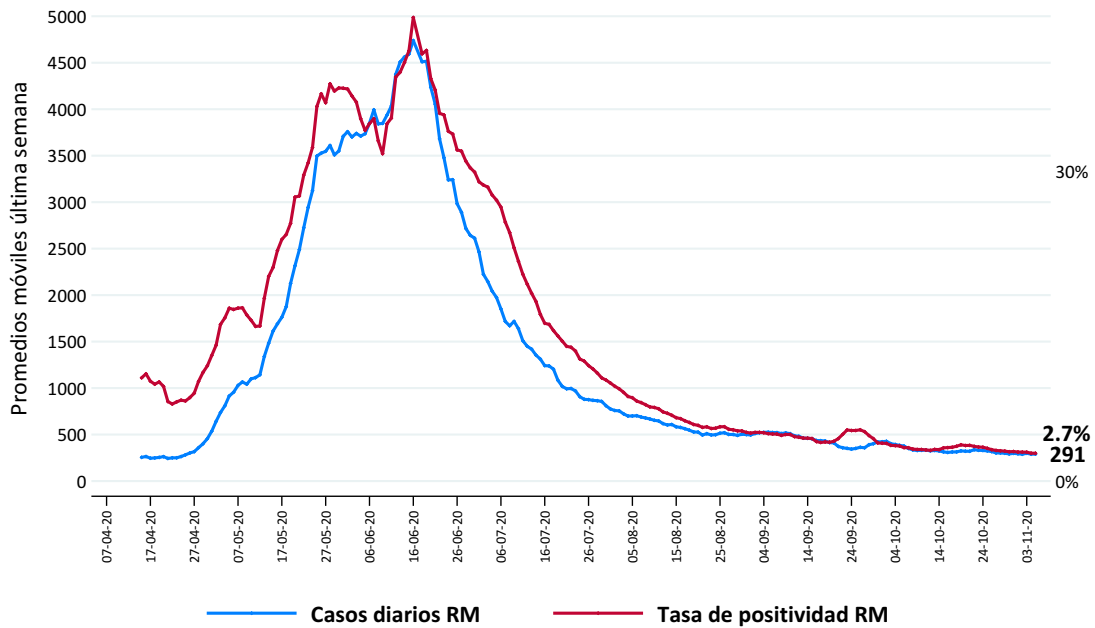
Región	Último dato		Tasa de crecimiento	
	iCOVID	Minsal	iCOVID	Minsal
Arica y Parinacota	14.05	12.13	-4.6 %	-22.7 %
Tarapacá	11.78	8.58	45.3 %	-2.5 %
Antofagasta	5.54	4.32	-3.3 %	-29.9 %
Atacama	4.88	4.04	-31.8 %	-39.0 %
Coquimbo	1.38	1.42	-30.5 %	-21.7 %
Valparaíso	3.68	3.51	-1.7 %	-3.6 %
Metropolitana	3.84	3.58	8.6 %	-2.8 %
O' Higgins	5.51	4.08	-1.2 %	-24.7 %
Maule	9.48	7.14	38.0 %	-1.9 %
Ñuble	7.91	7.09	15.6 %	4.5 %
Biobío	12.40	11.55	8.7 %	-2.2 %
La Araucanía	19.53	17.07	12.5 %	-9.2 %
Los Ríos	20.15	20.59	31.7 %	48.1 %
Los Lagos	28.09	21.14	31.2 %	-4.8 %
Aysén	13.78	9.45	32.5 %	-14.5 %
Magallanes	48.32	44.29	15.5 %	18.4 %
País	7.88	7.00	12.3 %	-3.6 %

Fuente: Elaboración propia en base a Cifras Oficiales y datos iCOVID Chile. El último dato disponible para el Minsal (fecha anuncio) corresponde al 05/11 y para iCOVID Chile (fecha inicio de síntomas) el 31/10. La tasa de crecimiento es con respecto a la semana anterior al último dato.

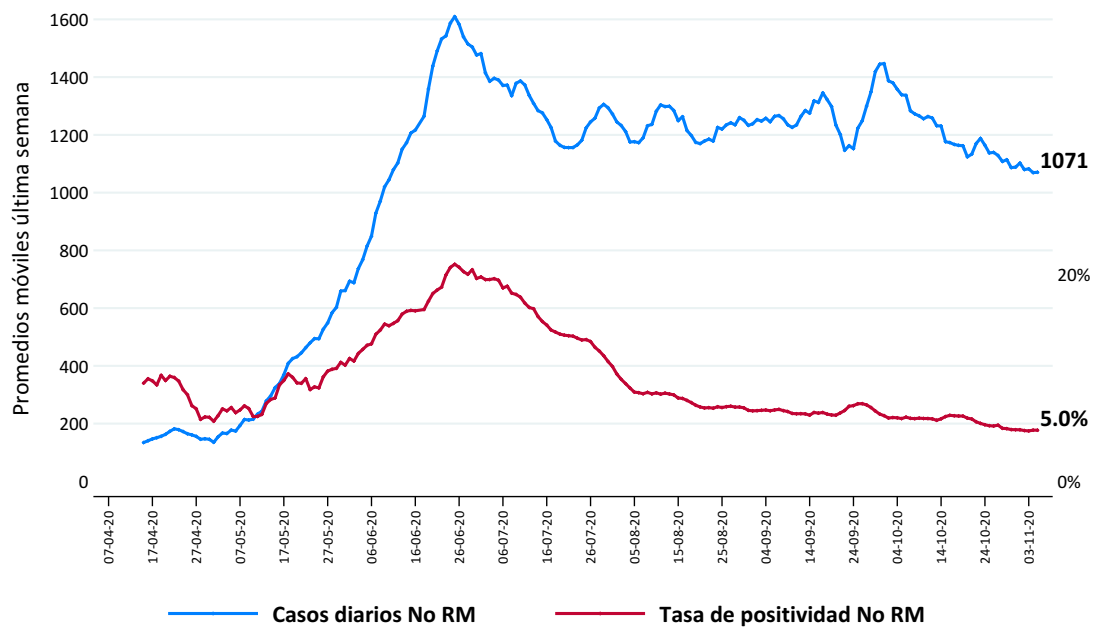
Figura 1: Promedios móviles
 (a) Nuevos contagios y tasa de positividad país



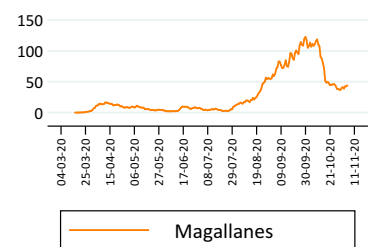
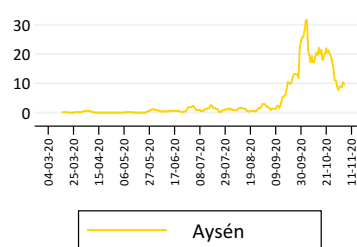
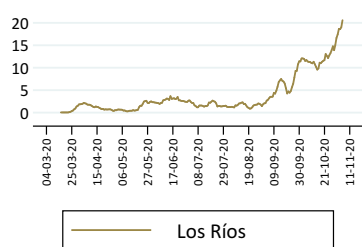
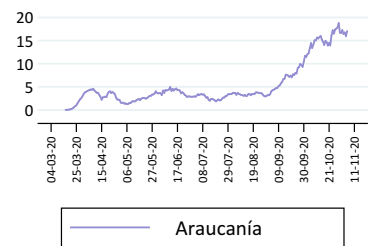
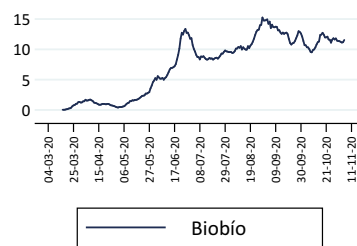
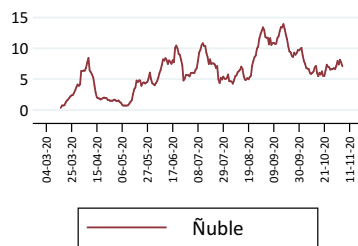
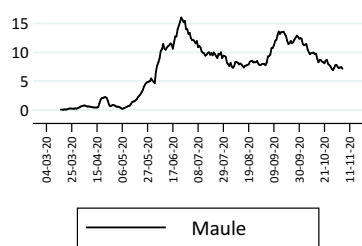
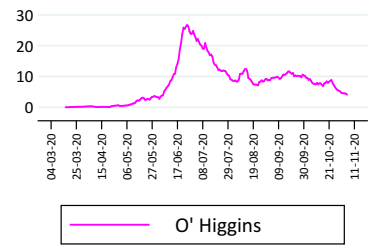
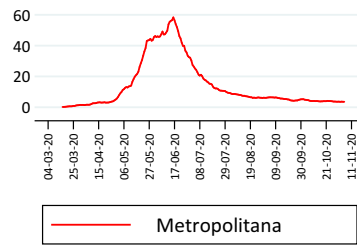
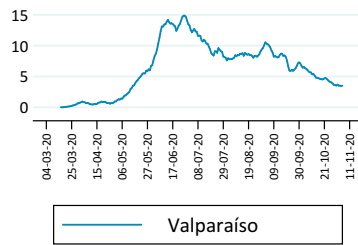
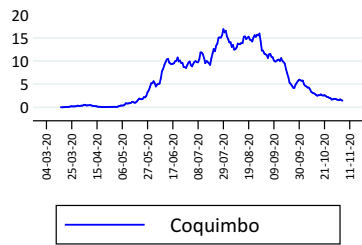
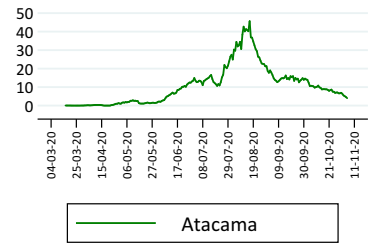
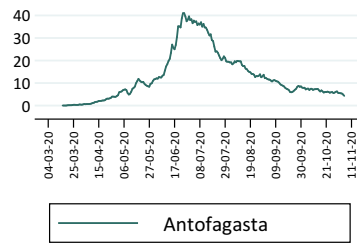
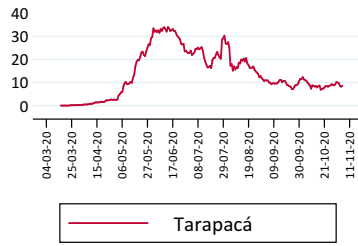
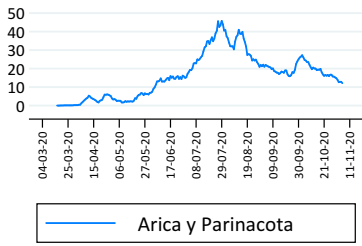
(b) Nuevos contagios y tasa de positividad RM



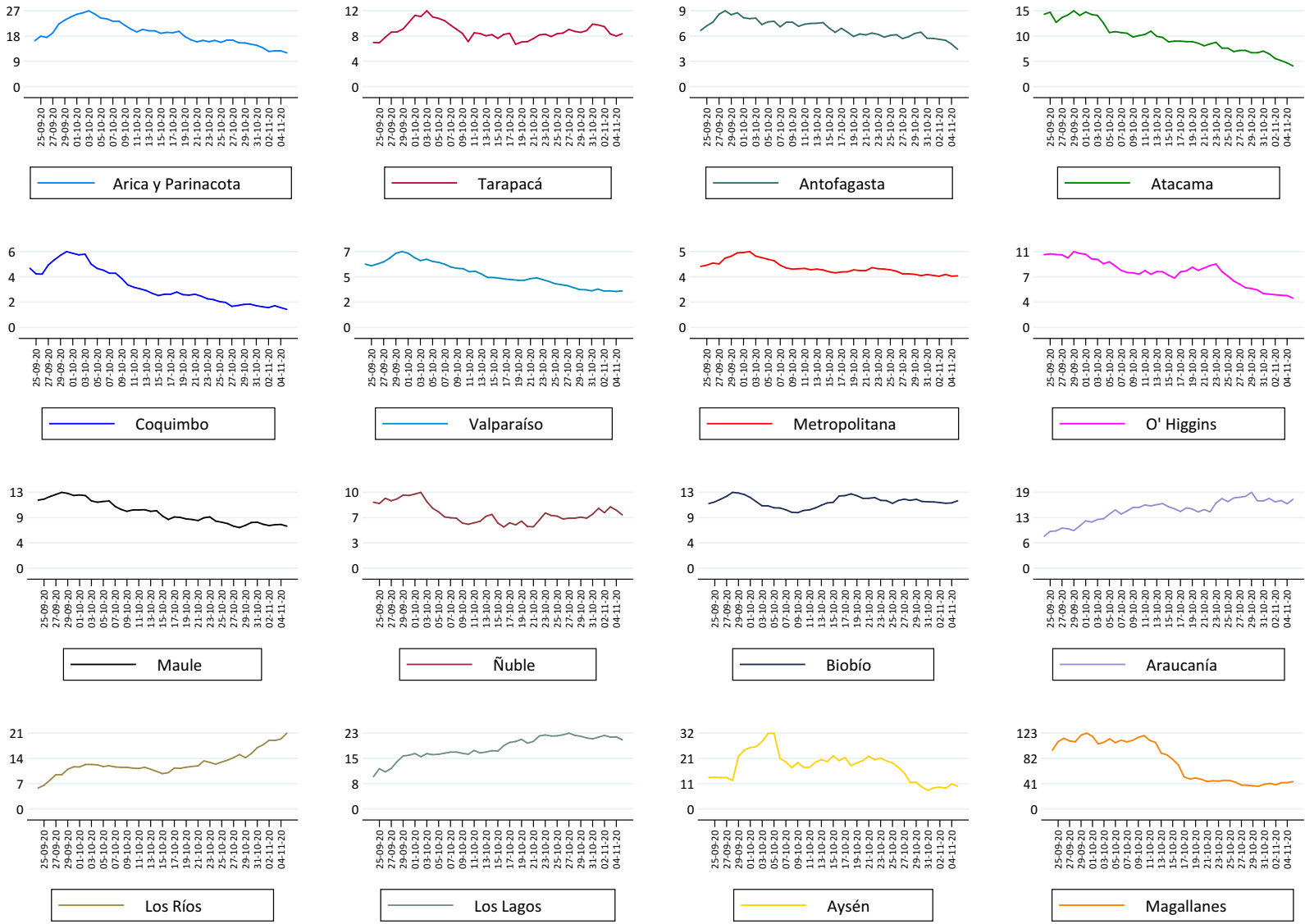
(c) Nuevos contagios y tasa de positividad regiones No RM



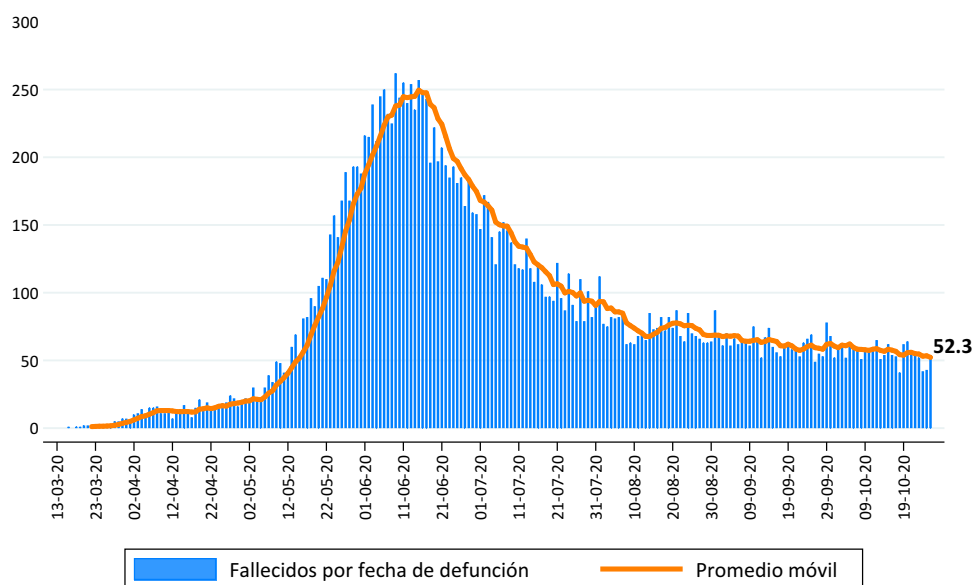
(d.1) Media móvil de los nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, desde marzo



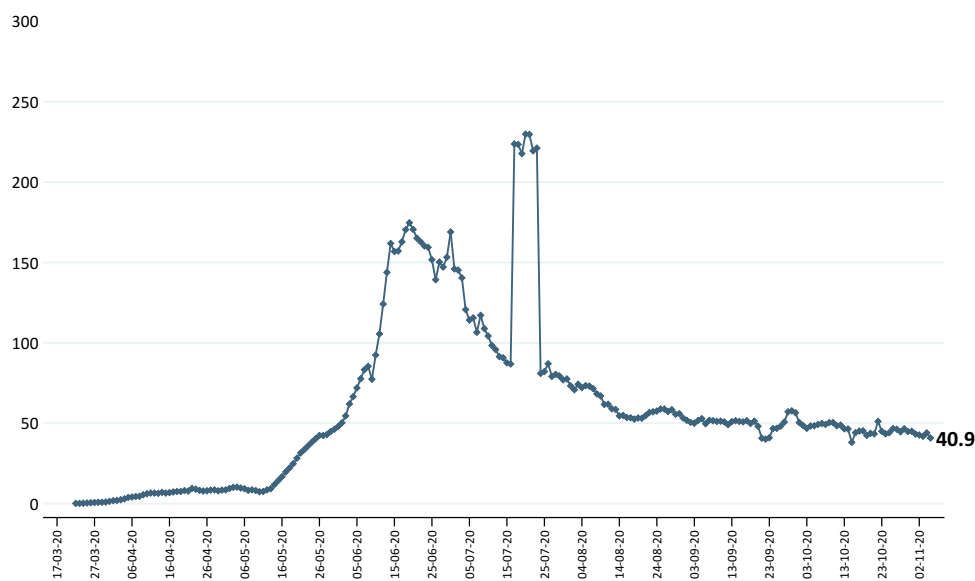
(d.2) Media móvil de los nuevos contagios diarios cada 100 mil habitantes, últimas 6 semanas



(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 (30 de octubre) 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 país¹. 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.

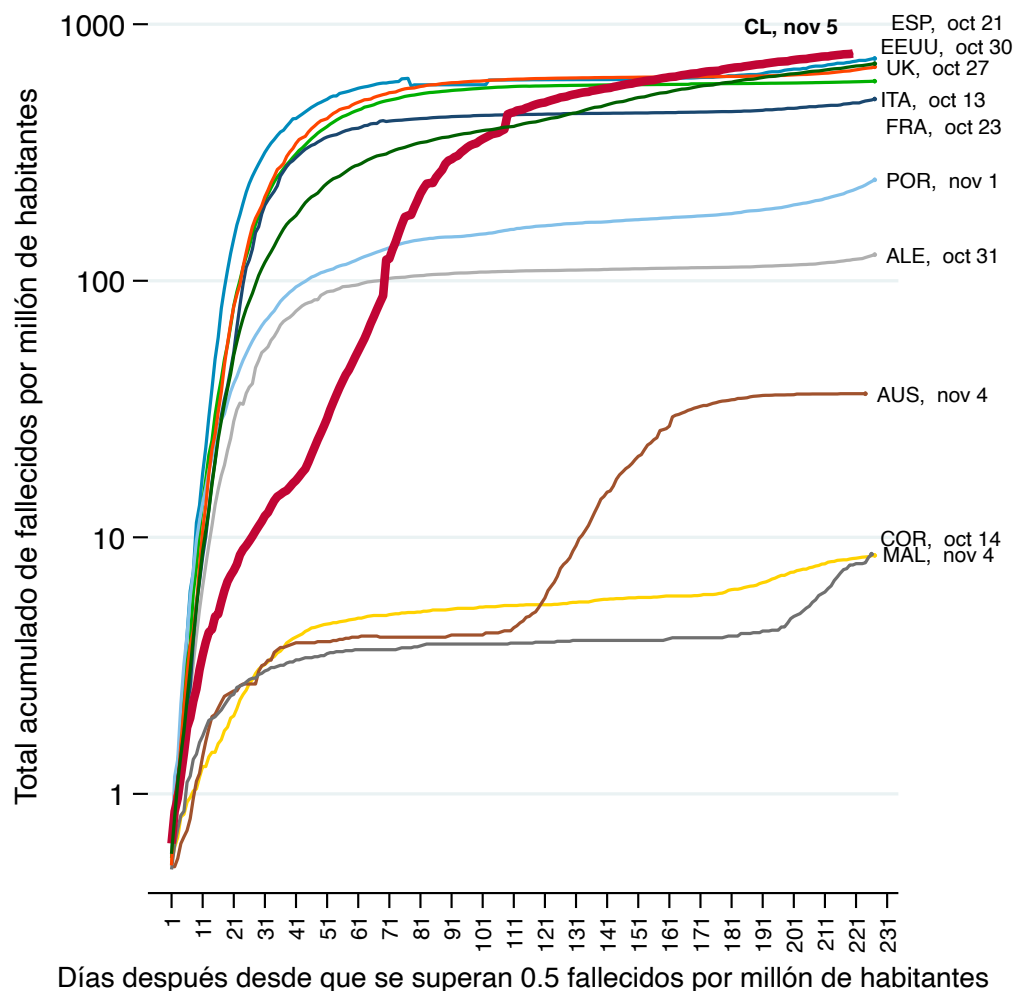
Todas las gráficas tienen una representación logarítmica, sin embargo, cada punto del gráfico corresponde al número de contagiados/fallecidos de cada país al día de comparación. Además, cada figura muestra in-

¹Para 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 Chile², 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.

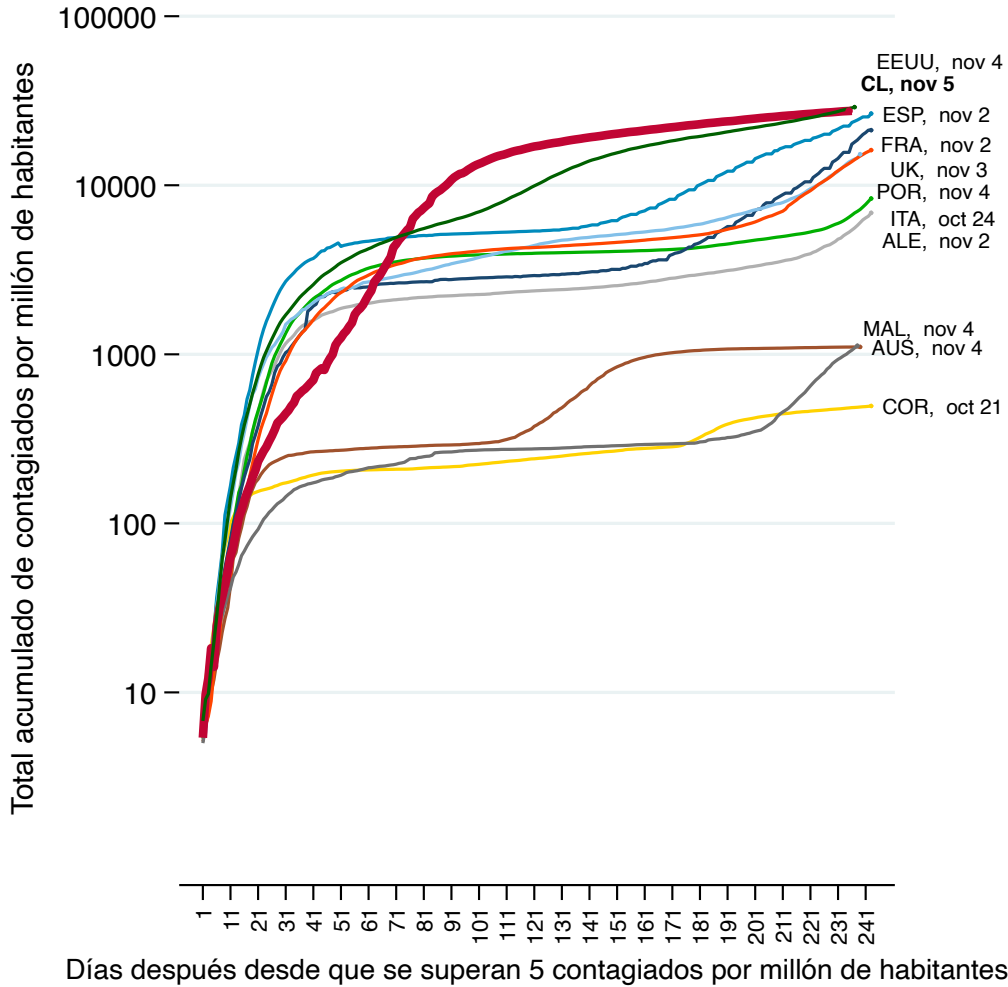
²La figura corresponde a un comparativo con otros países del momento de la epidemia en que está Chile, abriendo el horizonte en una semana epidemiológica.

Figura 2: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes



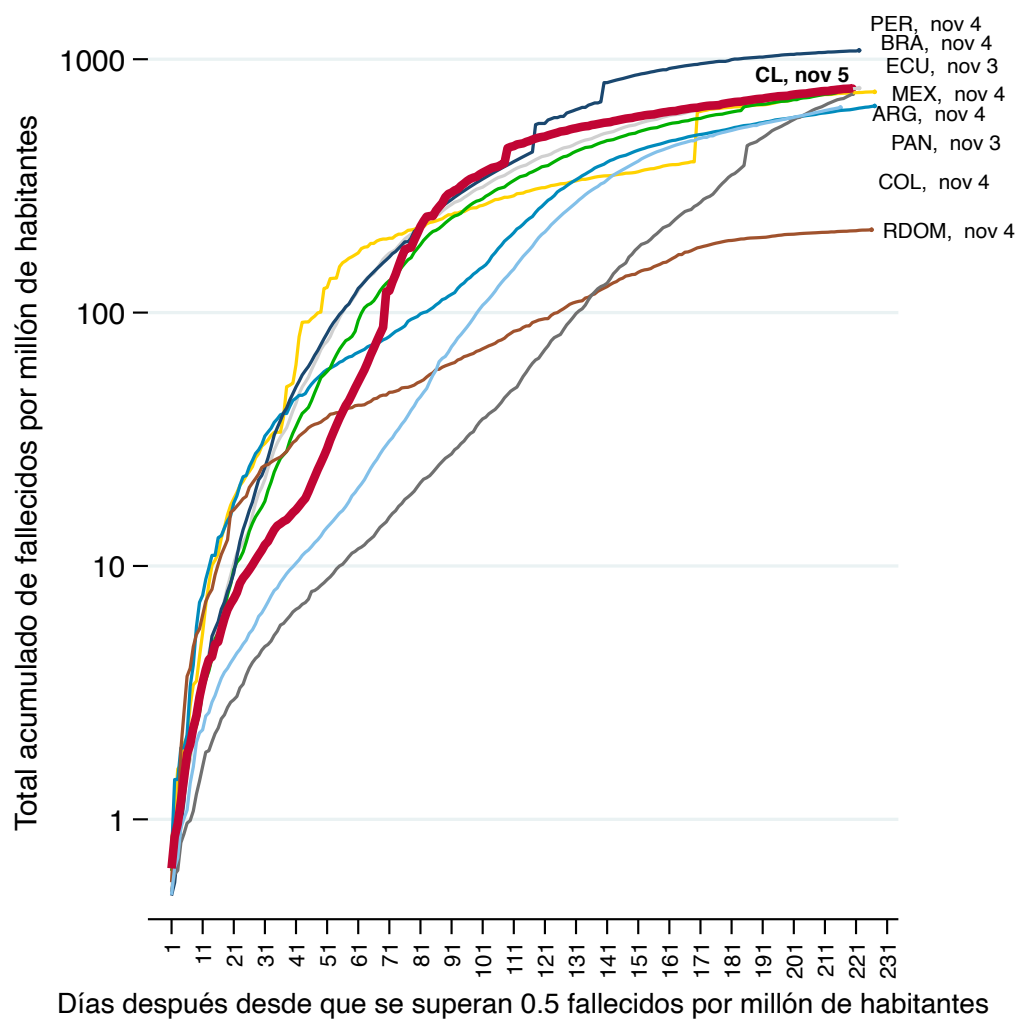
Fuente: Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal,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



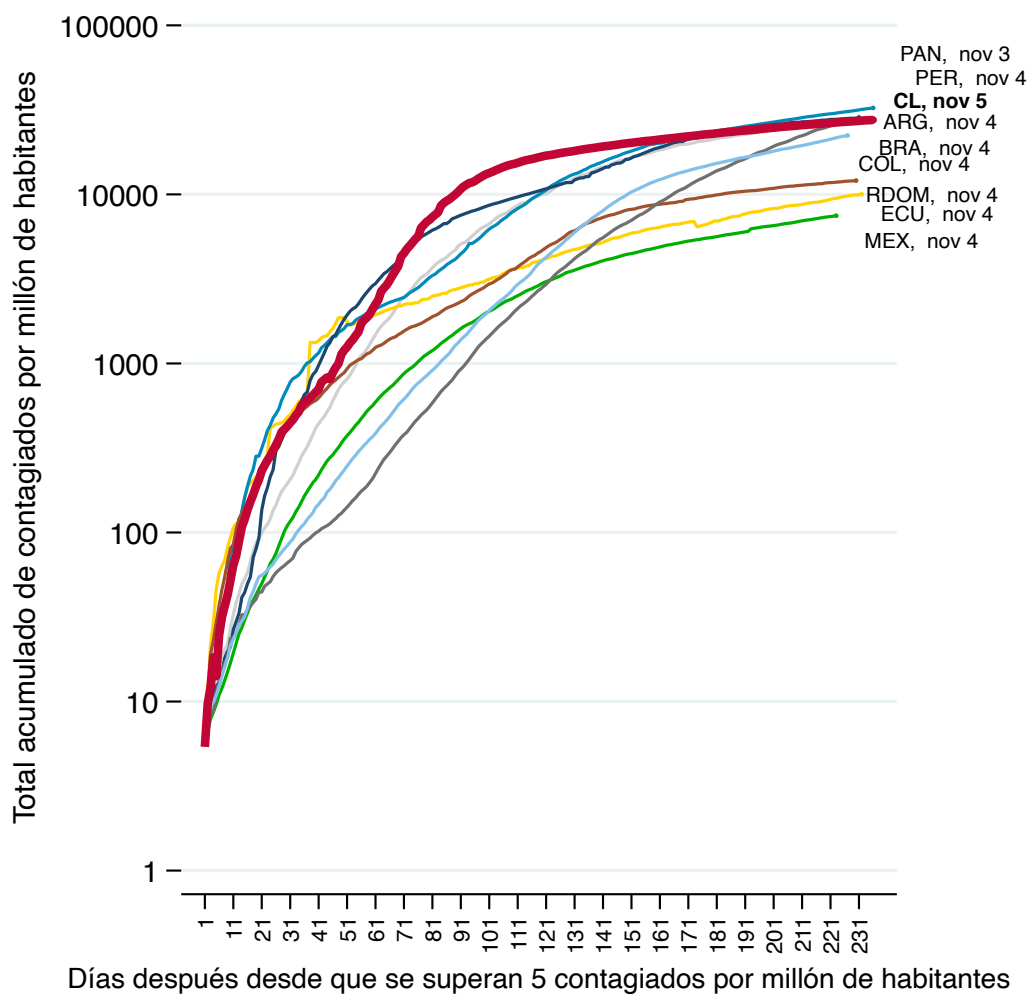
Fuente: Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal,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