



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

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

20 de julio de 2020

Paso a paso

Valoramos la disposición del gobierno para enfrentar el desconfiamento de manera paulatina mediante el plan [Paso a Paso](#). Se establecen cinco pasos o escenarios en el camino hacia una apertura total. Dichas fases están asociadas a rangos preestablecidos para los indicadores de salud esenciales: capacidad hospitalaria UCI, Re o número de personas que contagia en promedio una persona contagiada, caída sostenida en casos activos, positividad regional, porcentaje de casos aislados en 48 horas y porcentaje de casos nuevos que provienen del programa de trazabilidad o seguimiento.

En primer lugar, nos preocupa que este plan no se haya trabajado de una manera todo lo participativa que hubiera sido deseable, para generar

adhesión instantánea y cohesión en torno a un objetivo común de parte de las sociedades médicas. En declaraciones de ayer, la presidenta del colegio médico advirtió que el plan no había sido discutido en la mesa social (ver [enlace](#)). La importancia de un trabajo participativo en el diseño radica en que la definición de los niveles de los indicadores de salud debe generar consenso científico y no despertar resquemores de que se está avanzando en la apertura demasiado pronto.

Tal como lo hemos mostrado en otros informes ([informe](#) del 14 de julio e [informe](#) de comparación internacional de apertura), existen ejemplos de países donde los pasos se dan con valores más estrictos que los planteados por el gobierno: Capacidad hospitalaria UCI menor a 70 % en el estado de [Nueva York](#), menor a un 80 % en [San Francisco](#), y entre 0 % y 40 % en [Francia](#) en la situación de apertura más amplia. Para la positividad tenemos la recomendación de [OMS](#) de que sea menor a 5 %.

En lo referente al Re , creemos que los valores de este indicador deben ser más conservadores, no basta con que sea inferior a uno. En primer lugar, dado que se trata de una estimación, los valores disponibles tendrán un margen de error por lo cual se deben exigir valores estimados mucho menores que uno de manera que en ninguna circunstancia nos estamos arriesgando a que el Re esté sobre 1. En jerga técnica, se desea un intervalo de confianza o intervalo de credibilidad de al menos 99 por ciento para valores de Re que solo contenga valores menores que uno. Por otra parte, todas las estimaciones del Re se basan en los casos detectados, pero con un rezago importante entre el momento del inicio de síntomas y la notificación, lo que impide tener una foto actual que permita tomar mejores decisiones. Según un artículo aparecido en la revista [Nature](#), si se estima el Re con datos con un rezago de diez días (como era

el caso de Chile hace unas semanas), entonces no va a ser muy útil como herramienta para la toma de decisiones en tiempo real. Todo esfuerzo para acelerar el procesamiento de los tests PCR e instar las personas a hacerse un test apenas tengan los primeros síntomas contribuirán a que las estimaciones de R_e se vuelvan más útiles.

En cuanto al programa de trazabilidad, creemos que debe alcanzarse una gran capacidad de gestión y máxima transparencia. La gestión de trazabilidad requiere de un sistema informático bien pensado, un centro de control para cada región, una clara guía de acción, acompañada de recursos humanos (puede ser una buena fuente de trabajos de emergencia) y financieros para sustentar las herramientas de testeo y aislamiento a las que recurrirán los trazadores de la atención primaria, de tal modo que puedan alcanzar cada caso en cada comuna del país a la velocidad adecuada. En Wuhan llegó a haber 80 trazadores cada 100.000 habitantes. En Nueva York, 30 (ver [informe](#) del 26 de junio). Hasta ahora existe cierta opacidad acerca de cómo va a funcionar el sistema de trazabilidad. Si este eje de la acción preventiva no está funcionando en su óptimo, cualquier esfuerzo de apertura se verá amenazado por posibles rebrotes no controlados. Creemos además que los índices propuestos, 80 % de casos trazados dentro de 48 horas y 60 % de los nuevos casos son detectados por el seguimiento de trazabilidad son insuficientes, porque no aseguran que la epidemia se halle bajo control. El Consejo Asesor, por ejemplo, planteó que debe existir capacidad para seguir y aislar a 90 % de los casos nuevos confirmados en menos de 48 horas, y para identificar y seguir al 75 % de los contactos de esos casos durante 14 días (ver [enlace](#)). En otras palabras, sería de gran ayuda contar con un reporte acucioso de trazabilidad que reúna todas las dimensiones del problema a nivel comunal y regional.

El mayor desafío que plantea la trazabilidad es poder determinar los contactos que tuvo una persona contagiada mientras utilizaba el transporte público. El ideal, siguiendo la experiencia de Holanda e Irlanda, entre otros, sería tener un sistema que pueda utilizar los identificadores en los celulares, los cuales permiten determinar todos quienes estuvieron a menos de un metro de distancia de un contagiado. Esto requiere de que el gobierno lidere el proceso legal y administrativo que permita acceder, de manera excepcional y supervisada por instituciones transversalmente confiables, a esta información en los celulares de las personas. Esto se debe complementar con el uso obligatorio de mascarillas en el transporte público y límites de capacidad que impidan la ocurrencia de aglomeraciones.

En el plan llama la atención que no se especifiquen las unidades territoriales para el desconfinamiento. Por ejemplo, se habla de un Re comunal, lo que nos parece arriesgado, porque los datos a ese nivel son poco precisos y siempre habrá alguna comuna con un Re estimado mayor que uno. En el caso de poblaciones urbanas es necesario definir áreas de mayor alcance que una comuna en particular, para evitar así que suceda lo que ocurrió en Santiago con las cuarentenas dinámicas. Una posibilidad sería dividir Santiago en las seis macrozonas en que divide el Sistema de Salud Metropolitano su esfuerzo. Suroriente, sur, poniente, centro, norte y oriente. De este modo se puede medir la capacidad hospitalaria de cada uno, asociada con los hospitales de cada macrozona, un Re para cada zona y así con el resto de las variables. En este sentido sería semejante al trabajo de zonificación que realizó el estado de Nueva York.

Otro tema que llama la atención es el levantamiento parcial de la cuarentena durante los días de semana en la etapa llamada de transi-

ción. Creemos que las relaciones personales son parte fundamental del bienestar de las personas, no solo su trabajo. Si se levanta en la semana, debería levantarse también los fines de semana, restringiendo el número de personas que puedan reunirse en recintos privados. Y por temas de salud mental creemos que es bueno que la gente pueda salir al menos una vez el fin de semana a pasear con su grupo familiar, manteniendo el distanciamiento físico con otros grupos familiares.

En resumen, creemos que los niveles de los índices de salud para cada paso deben acordarse con las sociedades médicas, se debe fortalecer y transparentar el sistema de trazabilidad y se debe pensar cuidadosamente la división territorial en el caso de las grandes ciudades.

Danuta Rajs y las cifras de fallecimientos

El viernes 17 de julio las cifras de fallecimientos por Covid-19 que se informan diariamente pasaron a ser los decesos con PCR reportados por el DEIS. Con este cambio, la cifra de fallecimientos dio un salto de 1057. La autoridad optó por no incluir los decesos sin PCR (casos probables) en las estadísticas diarias, mientras estas se siguen publicando en los informes epidemiológicos dos veces por semana. El cambio es un avance, ahora todas las cifras de fallecimientos provienen de la misma fuente. Sin embargo, el hecho de que cada fin de semana se publique una cifra mucho mayor (12345 ayer) que la reportada durante la semana seguirá siendo una fuente de confusión, tal como explicamos en el [informe](#) del 1 de julio y el [informe](#) del 3 de julio. Cuando el ministro Paris justificó el cambio metodológico y la decisión de no incluir los fallecidos sin PCR en los reportes diarios (ni en las cifras oficiales del gobierno de Chile), mencionó y agradeció los valiosos consejos que recibió de Danuta Rajs, directora fundadora del DEIS. En entrevista en la [radio ADN](#) de hoy,

Rajs es clara al afirmar que la cifra correcta de fallecidos debe incluir tanto quienes tuvieron un test PCR como quienes no lo tuvieron:

“Han muerto cerca de 12500 personas por Covid-19, de las cuales una parte [...] no tiene examen, por mil razones distintas, pero no invalida que esas son muertes por Covid-19. Por lo tanto, desde mi punto de vista, y sobre todo desde el punto de vista de la Organización Mundial de la Salud es necesario informar ambas cifras, incluso sumadas, porque pertenecen a un mismo código (rúbrica) en la clasificación internacional de enfermedades y la OMS instruyó especialmente a los países desde enero de este año en términos de no omitir las muertes por Covid-19 que no tuvieran examen”.

Relacionado con lo anterior, en entrevistas concedidas ayer y hoy, el ministro destacó que Chile estaría en quinto lugar entre los países más transparentes en la entrega de información de fallecimientos. El indicador utilizado es el cociente entre fallecimientos reportados y muertes en exceso. Este indicador no solo captura subreportes de fallecimientos por Covid-19 sino también el número de muertes indirectas. Es probable que la buena posición de Chile (entre un número de países considerados que no se ha especificado y que pareciera ser relativamente pequeño) se deba en parte a que, hasta ahora, las muertes indirectas han sido negativas (ver [informe](#)). Si esta situación se revirtiera en las semanas que vienen, como varios expertos temen, Chile caería en este ranking sin que ello reflejara una menor transparencia en los reportes de fallecimientos. Si tal cosa llegara a suceder, tal vez, finalmente, el gobierno siga los consejos de Danuta Rajs e incluya todos los decesos por Covid-19 en las cifras oficiales.

Cifras de hoy

La mejoría en las cifras en la RM se mantiene por sexta semana consecutiva. Los nuevos contagios cayeron 28.3 % la última semana y la positividad 25.5 % (ver tablas 0a y 0b). Es altamente probable que mañana, por primera vez desde el 6 de mayo, el promedio móvil de nuevos casos diarios de la última semana sea inferior a mil –hoy este promedio está en 1018–. Respecto de la positividad, el promedio móvil de la última semana está en 13.6 %. Si sigue cayendo a la misma velocidad de las últimas semanas, a comienzos de la semana que viene será inferior a 10 %.

Tabla 0a: Evolución nuevos casos, RM

Semana	<u>Nuevos casos</u>		
	Promedio diario	Disminución semanal	Disminución acumulada
09/6 al 15/6	4592		
16/6 al 22/6	3632	20.9 %	20.9 %
23/6 al 29/6	2643	27.2 %	42.4 %
30/6 al 06/7	1851	30.0 %	59.7 %
07/7 al 13/7	1419	23.3 %	69.1 %
14/7 al 20/7	1018	28.3 %	77.8 %

Nota: La disminución acumulada corresponde a la comparación del promedio diario semanal de cada semana con el promedio de la semana del 9 al 15 de junio.

La [Figura 1d](#) muestra que la situación en algunas regiones sigue siendo preocupante. Esto vale especialmente para Arica y Parinacota, donde el número de contagios sigue creciendo rápido, alcanzando niveles cada

Tabla 0b: Evolución tasa de positividad, RM

Semana	<u>Positividad</u>		
	Promedio diario	Disminución semanal	Disminución 3 semanas
09/6 al 15/6	44.9 %		
16/6 al 22/6	38.9 %	13.4 %	13.4 %
23/6 al 29/6	30.3 %	22.0 %	32.5 %
30/6 al 06/7	26.5 %	12.6 %	40.9 %
07/7 al 13/7	18.2 %	31.4 %	56.3 %
14/7 al 20/7	13.6 %	25.5 %	67.5 %

Nota: La disminución acumulada corresponde a la comparación del promedio diario semanal de cada semana con el promedio de la semana del 9 al 15 de junio.

vez más altos. La región de Tarapacá también exhibe un salto en la cifra de contagios que debiera llamar la atención de las autoridades y cuestionar si las políticas de contención están siendo efectivas. La región de Antofagasta, en cambio, comienza a mostrar cifras alentadoras, con una disminución sustantiva en los nuevos contagios.

La [Tabla 0c](#) permite realizar una evaluación preliminar de cuán cerca está cada región de alcanzar algunos de los indicadores que permitan comenzar el proceso de desconfiamiento. La primera columna reporta la positividad promedio de la última semana, valores bajo al menos un 10 % serían un prerrequisito de acuerdo a los criterios sugeridos por casi todos los expertos. Siete regiones cumplen con este criterio. Un segundo indicador es que los casos contagiosos sean pocos, esto se puede aproximar por la cifra de nuevos contagios de las últimas dos semanas (menos

los fallecimientos) por 100 mil habitantes. Valores de 120 o menos parecen un requisito razonable para iniciar el desconfinamiento. Sumando las columnas (2) y (3), vemos que esta condición se cumple solo para las regiones de Biobío al sur. Finalmente, es importante que las cifras de contagios vengan bajando de manera sistemática. Las dos últimas columnas de la [Tabla 0c](#) muestran la tasa a la cual vienen cayendo los contagios (cifras negativas) o creciendo (cifras positivas)¹. En el caso de regiones con niveles de contagios bajísimos, digamos menos de 30 por 100 mil habitantes durante las últimas dos semanas, no es necesario imponer restricciones a estas tasas. Este es el caso de Los Ríos y Aysén, aunque cabe notar que el número de casos en la región de Los Ríos creció a más del doble en la última semana, de modo que aun cuando los contagios siguen siendo pocos sugerimos seguir con atención su evolución. Para las regiones restantes se debe exigir que las tasas de nuevos contagios vengan cayendo por dos semanas consecutivas, siete regiones cumplen con esta condición. Si somos más exigentes y pedimos que las tasas vengan cayendo en al menos un 10 % semanal, el número de regiones que cumple con este requisito baja a tres. El análisis anterior nos permite llegar a dos conclusiones. Primero, entre las regiones que no han iniciado el desconfinamiento, ninguna cumple con todos los requisitos (positividad menor al 10 %, tasas de decrecimiento en ambas semanas mayor o igual al 10 %, y suma de contagios últimas de dos semanas menores a 120). Segundo, los criterios considerados acá no incluyen todas las dimensiones relevantes: faltan indicadores de trazabilidad y capacidad hospitalaria. En resumen,

¹Para los iniciados, se obtiene una aproximación razonable al famoso y en nuestra opinión un tanto sobrevalorado Re mediante la diferencia entre 1 y el porcentaje correspondiente. Así, por ejemplo, el Re de la RM en las dos semanas más recientes fue de 0.77 y 0.72.

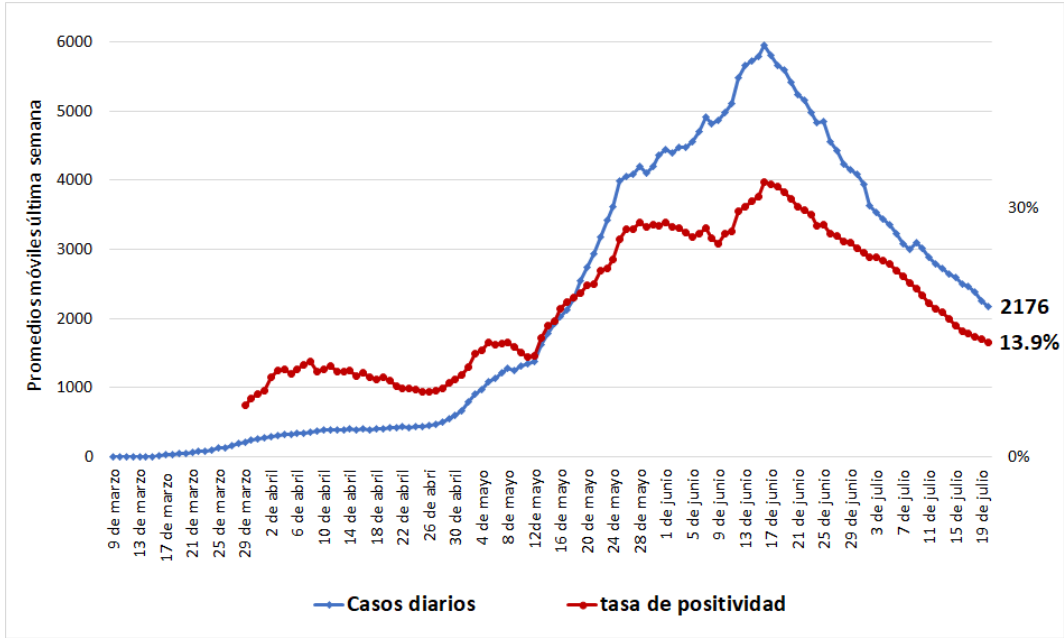
son muchas las regiones donde hay avances importantes pero por el momento no hay regiones adicionales que cumplan con los requisitos para iniciar el desconfinamiento.

Tabla 0c: Contagios y positividad, regiones

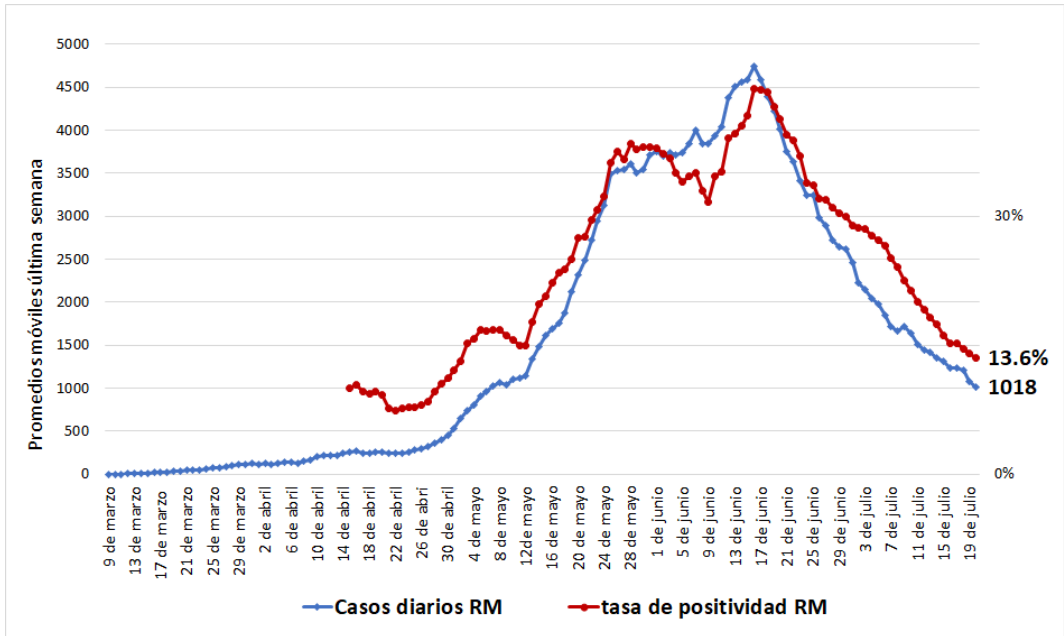
Regiones	Positividad	Nuevos casos semana x 100 mil hab			Tasa crec.	
	prom. semana	30/6 a 6/7	7/7 a 13/7	14/7 a 20/7	(2) vs (1)	(3) vs (2)
	14/7 a 20/7	(1)	(2)	(3)		
Arica	33.6 %	159	188	248	18.2 %	31.9 %
Tarapacá	16.7 %	172	146	137	-15.1 %	-6.2 %
Antofagasta	27.6 %	250	243	183	-2.8 %	-24.7 %
Atacama	11.9 %	94	105	75	11.7 %	-28.6 %
Coquimbo	25.6 %	70	74	81	5.7 %	9.5 %
Valparaíso	20.4 %	86	77	60	-10.5 %	-22.1 %
RM	13.6 %	160	122	88	-23.8 %	-27.9 %
O Higgins	22.4 %	142	124	91	-12.7 %	-26.6 %
Maule	14.1 %	81	69	66	-14.8 %	-4.3 %
Ñuble	8.0 %	46	73	53	58.7 %	-27.4 %
Biobío	9.5 %	61	59	59	-3.3 %	0.0 %
Araucanía	4.1 %	24	15	14	-37.5 %	-6.7 %
Los Ríos	5.0 %	10	9	19	-10.0 %	111.1 %
Los Lagos	5.2 %	35	42	45	20.0 %	7.1 %
Aysén	1.0 %	6	9	10	50.0 %	11.1 %
Magallanes	5.6 %	34	35	25	2.9 %	-28.6 %

Figura 1: Promedios móviles

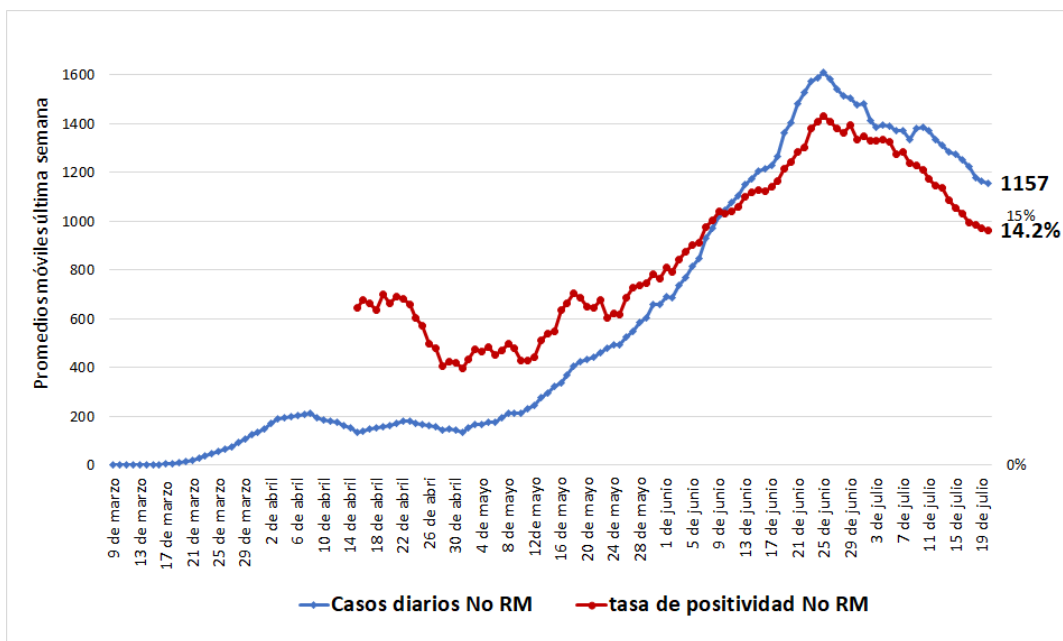
(a) Nuevos contagios y tasa de positividad país



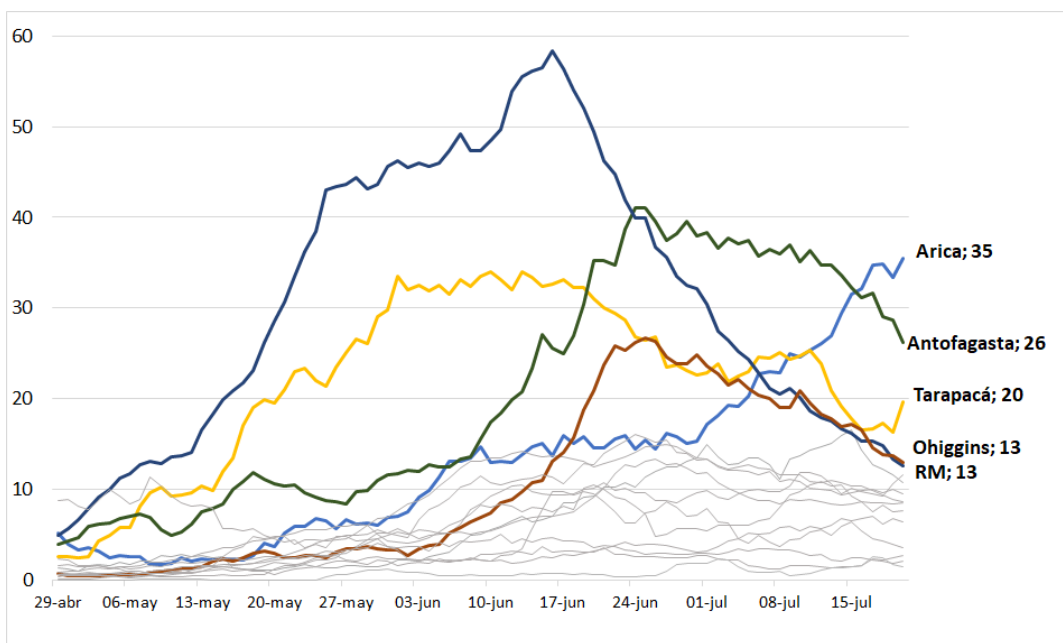
(b) Nuevos contagios y tasa de positividad RM



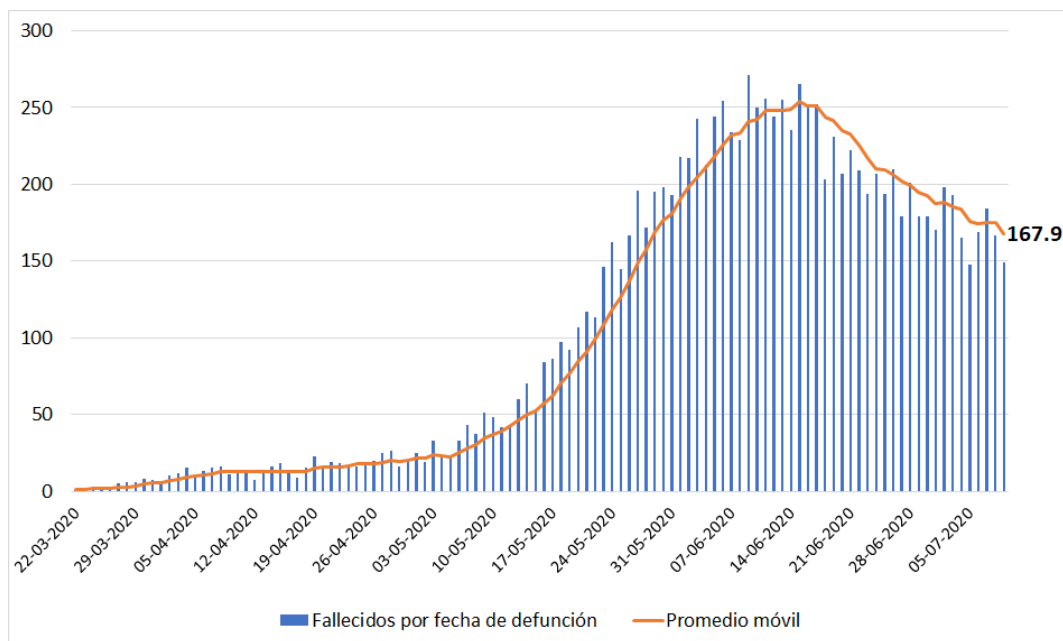
(c) Nuevos contagios y tasa de positividad regiones No RM



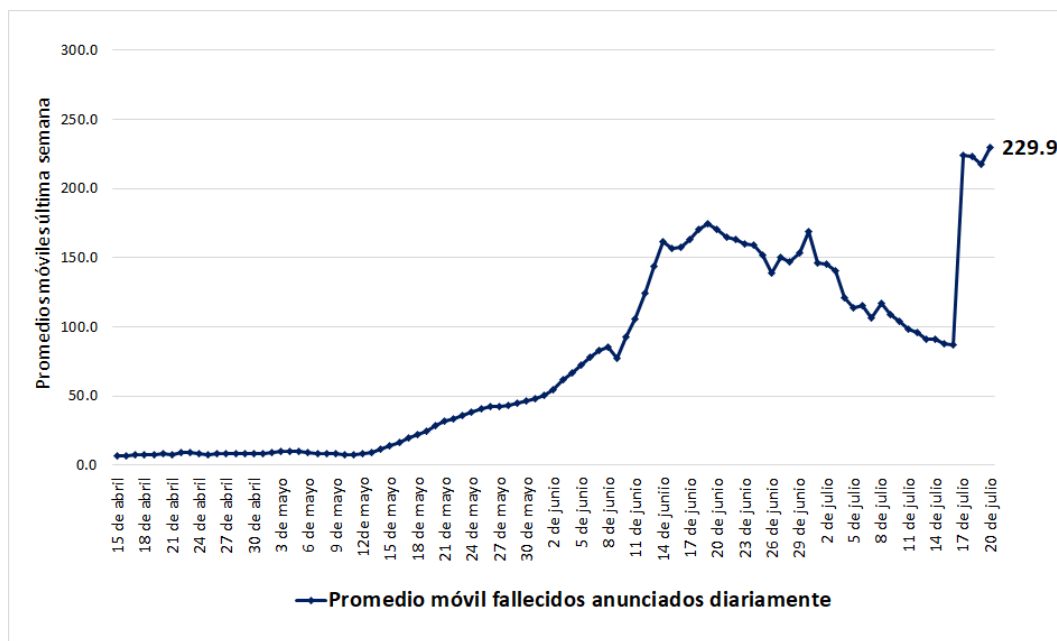
(d) Regiones: Nuevos contagios en 100 mil habitantes



(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 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 (16 de julio) y el promedio móvil correspondiente. (2) En la Figura 1f se calcula el promedio móvil utilizando los fallecidos anunciados diariamente. A partir del 17 de julio los fallecidos corresponden a aquellos confirmados en la base del DEIS, por lo que se observa un salto en el promedio móvil.

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 fue de 10 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. Una limitación de este enfoque consiste en que no corrige por diferencias en las poblaciones de los países. La [Figura 3](#) ofrece una posible corrección. El primer día ahora es aquel en el cual el número de fallecidos por millón de habitantes (es decir, el cociente entre el número de fallecidos y la población del país en millones) es mayor a 0,5. Los datos que se muestran están en número de fallecidos por millón de habitantes. La [Figura 4](#) y la [Figura 5](#) muestra la situación del país respecto a otros países de Latinoamérica y el Caribe.

La [Figura 6](#) muestra la evolución del número de contagios, desde el día que se alcanzan 100 o más casos en cada país. La corrección por habitantes se encuentra en la [Figura 7](#)², donde el primer día es aquel en el cual se superan los 0,5 fallecidos por millón de habitantes. Esta medición fue escogida principalmente para que el mismo día que se alcanzan 10 o más fallecidos sea el día en que se superan 0,5 fallecidos por millón en Chile (31 de marzo).

²Para las Figuras 2, 3, 6 y 7 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.

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 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 100 contagios o 10 fallecidos hace más días que la información que se dispone de Chile, por lo que es interesante saber en qué etapa está el país.

Tablas datos de Chile

La información diaria de contagios y test para Chile se encuentra en la [Tabla 1](#). Por su parte, en la [Tabla 2](#) se analiza el crecimiento desagregado por Región Metropolitana (RM) y otras regiones (No RM). Finalmente, la [Tabla 3](#) muestra la información de fallecidos, pacientes UCI y conectados a ventilador mecánico.

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

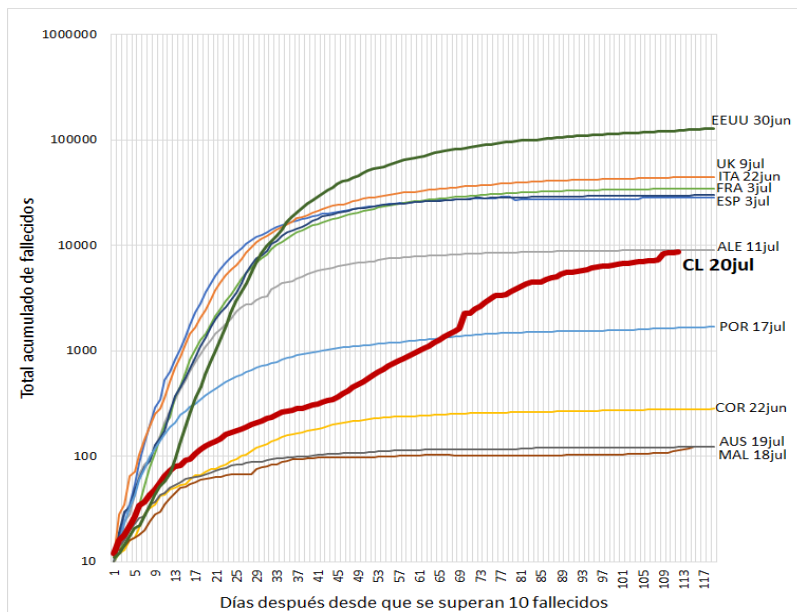
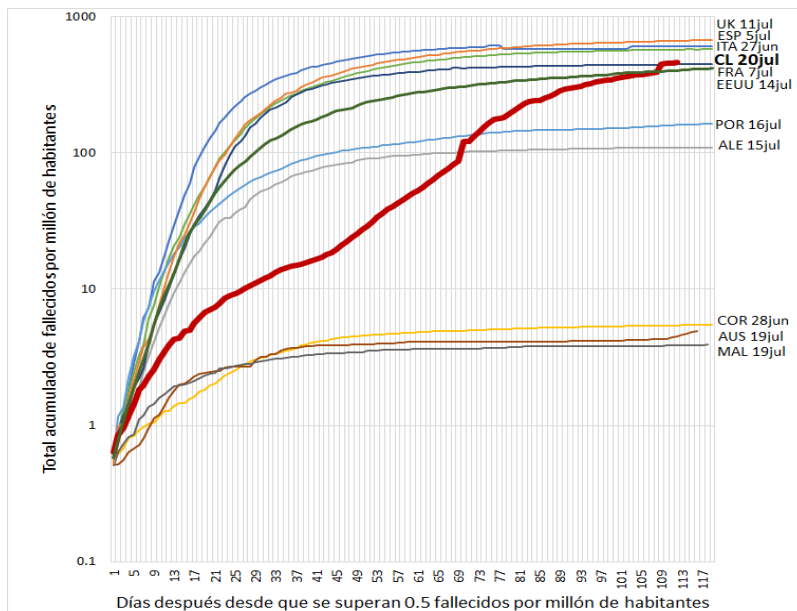


Figura 3: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes



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 4: Evolución diaria de fallecidos Latinoamérica y el Caribe

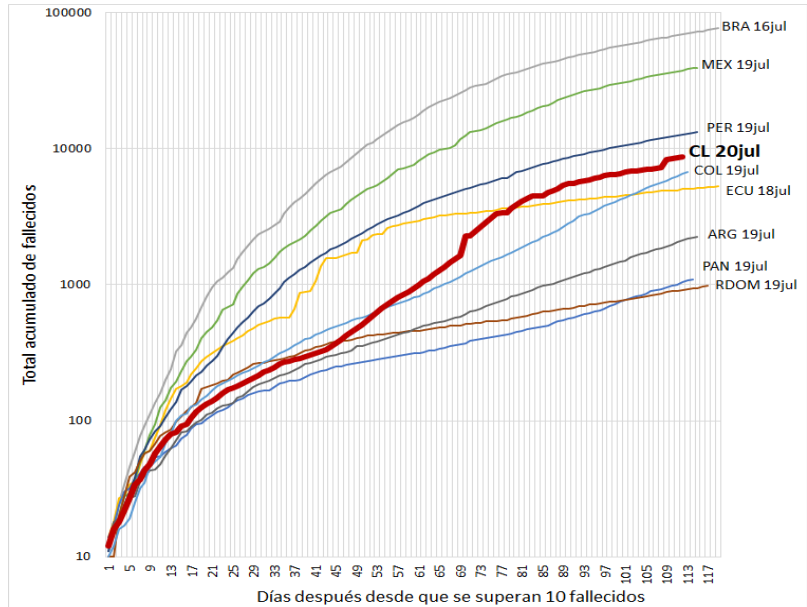
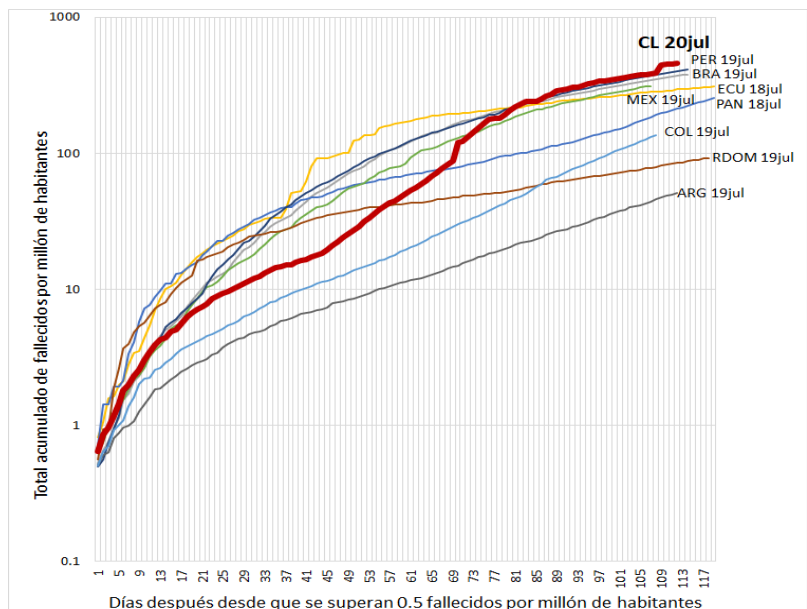


Figura 5: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes LAC



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 6: Evolución diaria de casos totales acumulados

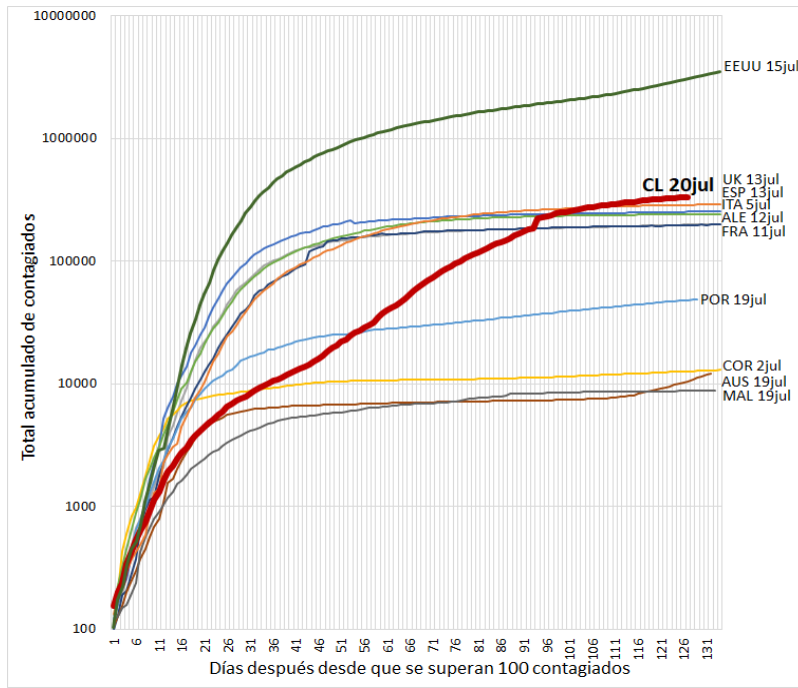


Figura 7: Evolución diaria de casos por millón de habitantes

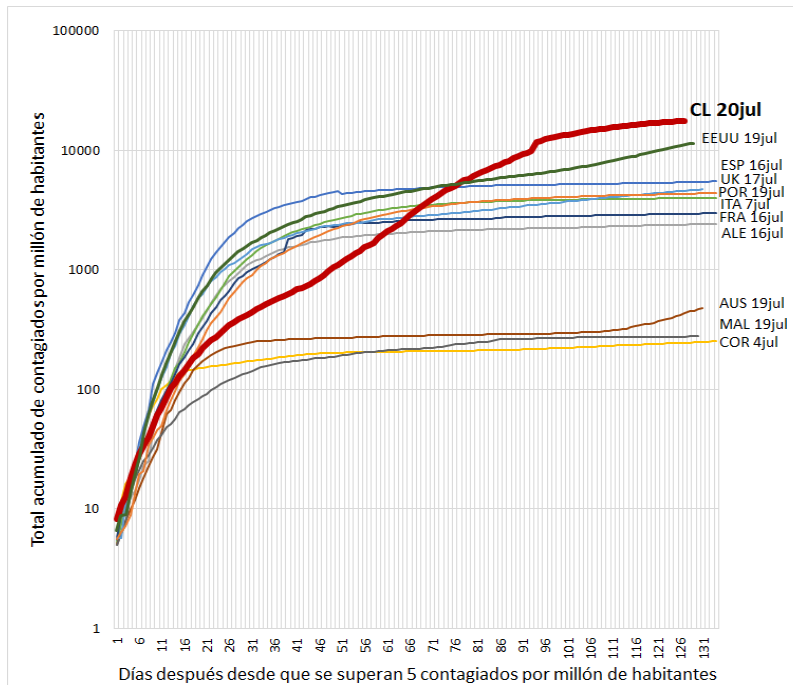


Tabla 1: Estadísticas contagiados y test COVID-19 Chile

Fecha	Contagios	Nuevos casos	Tasa cresc	Nuevos tests	Tasa positividad
1 julio	282043	2650	1 %	10385	25.5 %
2 julio	284541	2498	1 %	10831	23.1 %
3 julio	288089	3548	1 %	15585	22.8 %
4 julio	291847	3758	1 %	17287	21.7 %
5 julio	295532	3685	1 %	18004	20.5 %
6 julio	298557	3025	1 %	16337	18.5 %
7 julio	301019	2462	1 %	12065	20.4 %
8 julio	303083	2064	1 %	10464	19.7 %
9 julio	306216	3133	1 %	16842	18.6 %
10 julio	309274	3058	1 %	17727	17.3 %
11 julio	312029	2755	1 %	18268	15.1 %
12 julio	315041	3012	1 %	19171	15.7 %
13 julio	317657	2616	1 %	17467	15.0 %
14 julio	319493	1836	1 %	12238	15.0 %
15 julio	321205	1712	1 %	12209	14.0 %
16 julio	323698	2475	1 %	17192	14.4 %
17 julio	326539	2840	1 %	18699	15.2 %
18 julio	328846	2185	1 %	17716	12.3 %
19 julio	330930	2082	1 %	15728	13.2 %
20 julio	333029	2099	1 %	16343	12.8 %

Fuente: Se utilizó la base de datos de [Ministerio de Salud](#). **Notas:** (1) La tasa de crecimiento se calcula diariamente y corresponde a $(C_t - C_{t-1})/C_{t-1}$, tanto para contagios acumulados como para fallecidos. (3) El día 17 de junio se suman retroactivamente 31422 casos.

Tabla 2: Estadísticas contagiados COVID-19 Chile desagregado RM y otras regiones (No RM)

Fecha	Acumulados		Tasa de crecimiento		Nuevos casos
	No RM	RM	No RM	RM	No RM/Total país
1 julio	61576	220467	2 %	0.6 %	50 %
2 julio	62721	221820	2 %	0.6 %	46 %
3 julio	64197	223892	2 %	0.9 %	42 %
4 julio	65719	226128	2 %	1 %	41 %
5 julio	67324	228208	2 %	0.9 %	44 %
6 julio	68701	229856	2 %	0.7 %	46 %
7 julio	69848	231171	2 %	0.6 %	47 %
8 julio	70925	232158	2 %	0.4 %	52 %
9 julio	72371	233845	2 %	0.7 %	46 %
10 julio	73904	235370	2 %	0.7 %	50 %
11 julio	75330	236699	2 %	0.6 %	52 %
12 julio	76681	238360	2 %	0.7 %	45 %
13 julio	77866	239791	2 %	0.6 %	45 %
14 julio	78838	240655	1 %	0.4 %	53 %
15 julio	79860	241345	1 %	0.3 %	60 %
16 julio	81055	242572	1 %	0.5 %	52 %
17 julio	82394	244073	2 %	0.6 %	47 %
18 julio	83616	245161	1 %	0.4 %	50 %
19 julio	84869	245983	1 %	0.3 %	60 %
20 julio	86009	246946	1 %	0.4 %	54 %

Fuente: Se utilizó la información provista por el [Ministerio de Salud](#). **Notas:** (1) La tasa de crecimiento se calcula diariamente y corresponde a $(C_t - C_{t-1})/C_{t-1}$. (2) El día 17 de junio se suman retroactivamente 31422 casos.

Tabla 3: Estadísticas fallecidos, pacientes en unidad de cuidados intensivos (UCI) y conectados a ventilador mecánico (VM)

Fecha	Total fallecidos	Reportados diarios	Tasa de crecimiento	Pacientes UCI	Pacientes VM
1 julio	5753	65	1 %	2075	1720
2 julio	5920	167	3 %	2099	1762
3 julio	6051	131	2 %	2107	1757
4 julio	6192	141	2 %	2077	1731
5 julio	6308	116	2 %	2078	1736
6 julio	6384	76	1 %	2069	1747
7 julio	6434	50	1 %	2060	1699
8 julio	6573	139	2 %	2053	1712
9 julio	6682	109	2 %	1999	1670
10 julio	6781	99	1 %	1990	1648
11 julio	6881	100	1 %	1999	1653
12 julio	6979	98	1 %	1995	1669
13 julio	7024	45	1 %	1931	1613
14 julio	7069	45	1 %	1915	1596
15 julio	7186	117	2 %	1878	1573
16 julio	7290	104	1 %	1821	1516
17 julio	8347	1057	14 %	1796	1502
18 julio	8445	98	1 %	1792	1465
19 julio	8503	58	1 %	1764	1459
20 julio	8633	130	2 %	1753	1469

Fuente: Se utilizó la base de datos del [Ministerio de Salud](#). **Notas:** (1) La tasa de crecimiento se calcula diariamente y corresponde a $(F_t - F_{t-1})/F_{t-1}$. (2) A partir del 17 de julio los fallecidos corresponden a aquellos confirmados en la base del DEIS.

Referencias

<https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/>

<https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/cifras>

<https://www.medicina-intensiva.cl/site/index.php>

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>