

Tasa R Covid-19

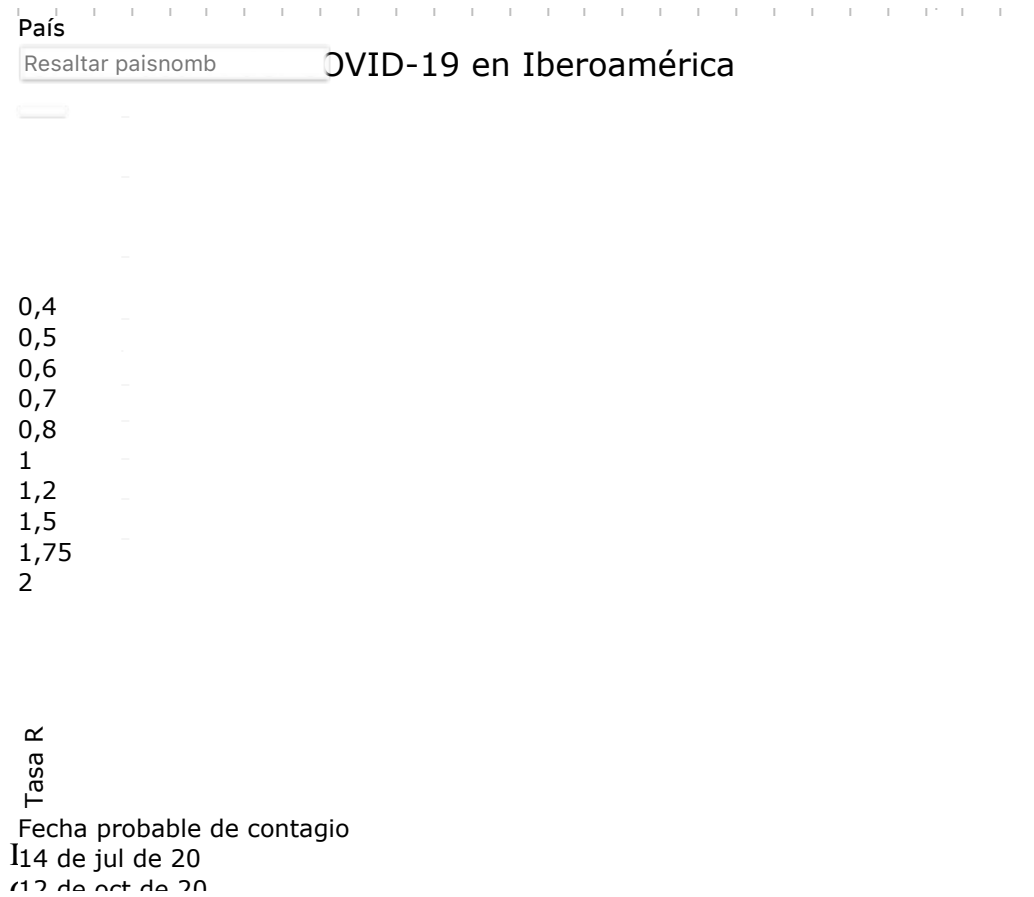
Detalles

Última actualización en 10 Mayo 2021

Visitas: 124174

[Ir al informe más reciente](#)

El siguiente gráfico interactivo muestra la evolución de la tasa R de Costa Rica (en rojo) en el contexto de Iberoamérica. Este gráfico se actualiza a diario. (Hacer clic sobre las curvas del gráfico para obtener los datos).



¿Qué es la tasa R?

La tasa R de reproducción de un brote epidémico indica el número promedio de personas que contagia cada infectado durante todo el tiempo en que es contagioso. Desde una perspectiva poblacional, la R indica por cuánto se multiplica cada generación de infectados cuando la reemplaza la siguiente generación. Una tasa $R = 1$ significa que cada generación de casos es reemplazada por otra de igual tamaño, es decir que la cantidad de individuos infectados no aumenta ni disminuye en el tiempo y el brote se encuentra estacionario. Si R es menor que la unidad, la epidemia está en camino de extinguirse, pero si es mayor que 1 hay proliferación, la cual será de tipo exponencial a menos que se haga algo para contenerla.

[¿Cómo se estima la tasa R? \(/documentos/portal/tasa-r-covid-19/R-Mate.pdf\)](/documentos/portal/tasa-r-covid-19/R-Mate.pdf)

[El índice baby shower de riesgo de contagio \(/documentos/portal/tasa-r-covid-19/Q-BabyShower.pdf\)](/documentos/portal/tasa-r-covid-19/Q-BabyShower.pdf)

[Ir a informes anteriores \(/documentos/portal/tasa-r-covid-19/reportes\)](/documentos/portal/tasa-r-covid-19/reportes)

Situación de Covid-19 en Costa Rica al viernes 7 de mayo de 2021, con énfasis en la tasa R.

Luis Rosero-Bixby

Centro Centroamericano de Población

Universidad de Costa Rica

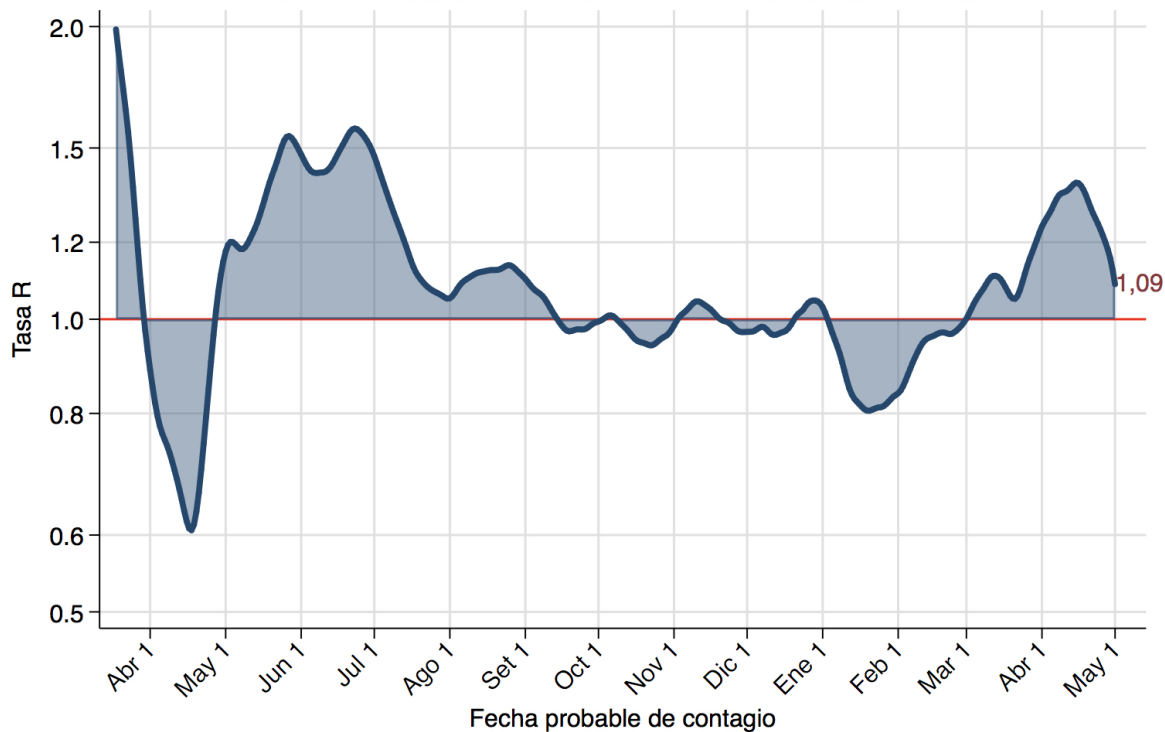
Resumen

La tasa de reproducción de la pandemia en Costa Rica ha iniciado un vigoroso descenso a $R = 1,09$ según datos actualizados a 7 de mayo de 2021. Este descenso ocurre luego del pico máximo de $R=1,38$ estimado para el 15 de abril. Las restricciones impuestas y los mensajes a la población para modificar conductas estarían surtiendo efecto y harían innecesarias medidas restrictivas adicionales. Si dentro de un mes la tasa R recupera el umbral de $R=1$, la curva pandémica del país alcanzará un pico de cerca de 2.800 nuevos diagnósticos diarios en promedio, con 1.700 personas hospitalizadas, algo más de 600 de ellas requiriendo cuidados intensivos. En un escenario optimista en que el umbral $R=1$ se alcanza dentro de dos semanas, el pico de la curva se situaría en cerca de 2.500 casos diarios, 1,450 personas hospitalizadas, 550 en UCI. Aún en este escenario optimista, la difícil situación actual de saturación de los hospitales se va a agravar antes de que ocurra un alivio. La proporción de personas adultas mayores en los nuevos diagnósticos continúa disminuyendo por efecto de la vacunación focalizada en ellas. Ha bajado de 10% en febrero a 4% en la semana que termina, lo que ha evitado que la curva de fallecimientos diarios crezca a un ritmo mayor que el de los diagnósticos y hospitalizaciones.

Tendencia reciente de la tasa R en Costa Rica[1]

La tasa R del COVID-19 en Costa Rica, estimada con los datos reportados hasta el 7 de mayo de 2021, es una alentadora $R = 1,09$ [2] (Gráfico 1), bastante menor que el pico máximo de $R=1,38$ estimado para el 15 de abril. El país está, por tanto, acercándose al umbral de $R=1$ necesario para aplanar la curva epidémica.

Gr 1. La tasa R del COVID-19 en Costa Rica



¿A qué se puede atribuir la tendencia vigorosa a la baja de la tasa R de contagio que se observa en el gráfico 1 desde mediados de Abril? Un candidato claro es el conjunto de medidas restrictivas a la circulación y aglomeración de personas que las autoridades empezaron a aplicar a partir del sábado 17 de abril (restricción vehicular en fines de semana) y ampliaron en días subsiguientes. También es muy probable que la población haya modificado su conducta en respuesta a reiterados mensajes públicos y a las noticias de la gravedad de la situación en los hospitales. Y tampoco puede descartarse la posibilidad de que la baja se origine en un agotamiento del reservorio de susceptibles en las redes o comunidades en donde estaba circulando el virus. Las tres posibilidades son plausibles y no tenemos los datos para determinar la contribución de cada una de ellas.

Como es sabido, una R mayor que la unidad es absolutamente indeseable pues significa que el coronavirus se está propagando a cada vez más personas y está teniendo lugar el temido aumento exponencial de la curva epidémica. A pesar de la baja de los últimos días, la tasa R aún no alcanza el deseado umbral de $R=1$ por lo que la curva epidémica del número de casos continuará aumentando y agravando la situación actual. Lo que ha ocurrido en días recientes es una desaceleración en dicho aumento. No se justificaría en estos momentos relajar las medidas restrictivas ni enviar señales que lleven a la población a relajar su conducta anti-contagio.

Por otra parte, ante la clara tendencia favorable a la baja en la tasa de contagio, tampoco se justifica la adopción en estos momentos de restricciones adicionales que usualmente tienen un alto costo económico y social.

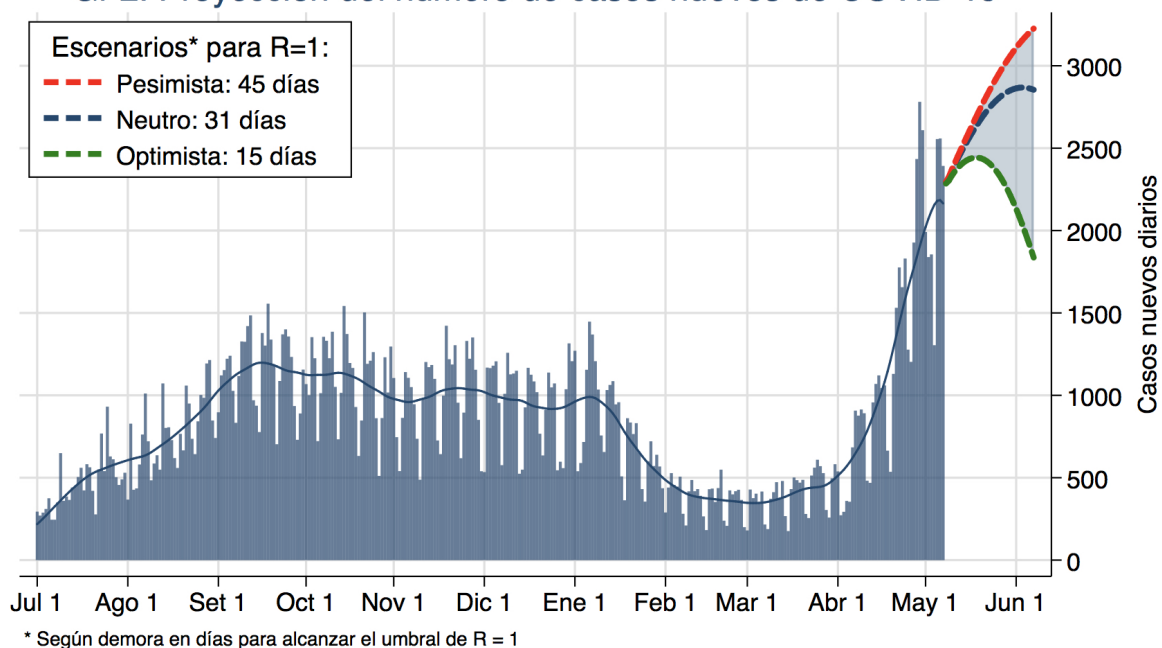
Costa Rica, que llegó relativamente tarde a esta nueva ola epidémica, presenta en semanas recientes la tasa más alta de contagio de Iberoamérica (ver gráfico interactivo del inicio de esta página web), aunque ya está cerca de integrarse al grupo mayoritario de países que en la actualidad tienen tasas ligeramente menores que $R=1$.

Proyección a un mes

Si en un escenario optimista el país continúa reduciendo rápidamente la tasa de contagio y en dos semanas alcanza el deseado umbral de $R=1$, hacia el 20 de mayo llegará Costa Rica al pico máximo

de la presente ola epidémica con un promedio diario de cerca de 2.500 diagnósticos de casos nuevos, como se muestra en el gráfico 2. El descenso subsiguiente de la curva epidémica sería rápido, como en el gráfico, si la tasa continúa disminuyendo, lo que permitiría dejar atrás esta ola epidémica en pocas semanas. Pero si se relajan las restricciones y las conductas individuales, el país podría estancarse durante meses en un número elevado diario de casos nuevos como sucedió de octubre a diciembre pasados.

Gr 2. Proyección del número de casos nuevos de COVID-19



Un escenario más realista o neutro supone que el umbral de $R=1$ se alcanzará dentro de un mes, es decir que la caída de la tasa R será algo más lenta o con algún retroceso como ha sucedido a menudo en el pasado. En este escenario Costa Rica llegaría a un pico máximo de la curva de 2.800 casos en promedio la primera semana de junio.

Y el pico máximo de la curva en el escenario pesimista de que el país demore un mes y medio en llegar a $R=1$ sería por encima de los 3.500 casos diarios, fuera del gráfico 2.

Como referencia, el pico máximo de la curva epidémica que se alcanzó en septiembre del año pasado fue mucho menor que los tres escenarios: 1.200 casos diarios.

En otra referencia para contextualizar la situación, El pico más alto de la curva epidémica observado en Iberoamérica es el de Uruguay hace un mes con 1.200 casos por millón de habitantes y el segundo más alto fue el de Panamá a principios de enero con 840 casos por millón. El pico epidémico de Costa Rica en el escenario optimista es de 480 casos por millón y de 670 en el escenario pesimista, es decir por debajo de los picos de Panamá o Uruguay, pero por encima de los picos de Colombia o Chile que fueron cercanos a los 400 casos diarios por millón de habitantes.

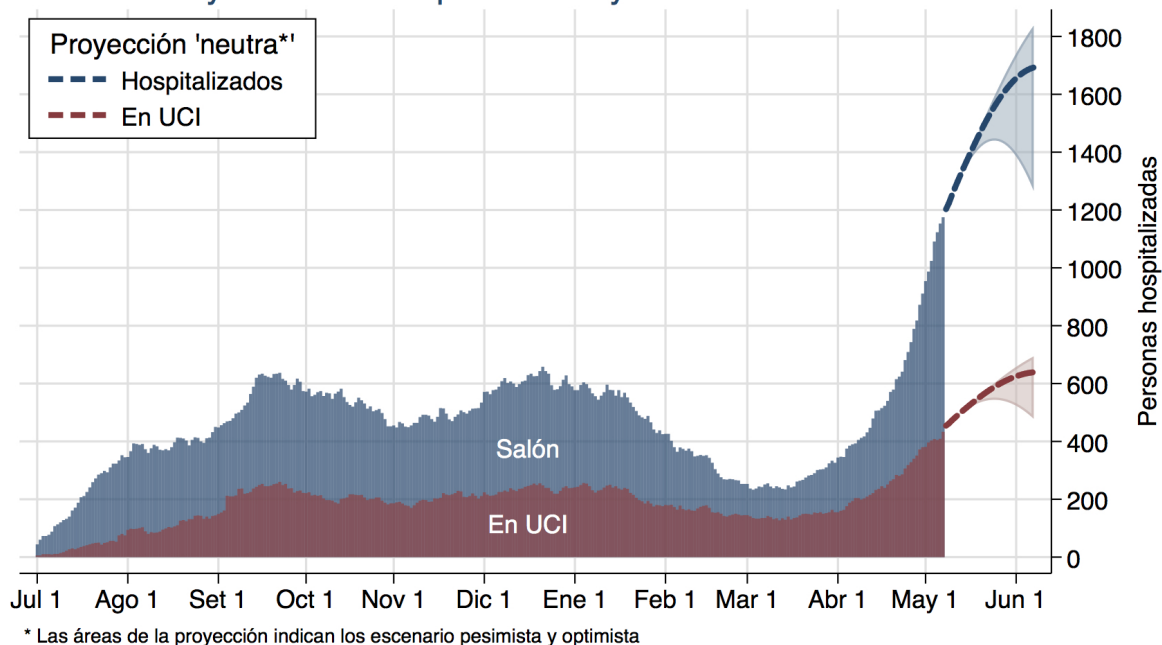
Estos escenarios de proyección son dramáticamente menos graves que los de semanas recientes cuando existía la posibilidad de que el país llegase incluso cerca de 10.000 casos diarios.

Proyecciones de demanda hospitalaria y mortalidad

Los tres escenarios proyectan que se va a agravar la difícil situación de saturación de servicios hospitalarios que ya existe, como se muestra en el gráfico 3. El escenario optimista prevé que la ocupación actual de 1.200 camas aumentará en 21% a 1.450. En el mismo porcentaje aumentará la

necesidad de camas UCI para llegar a 550.

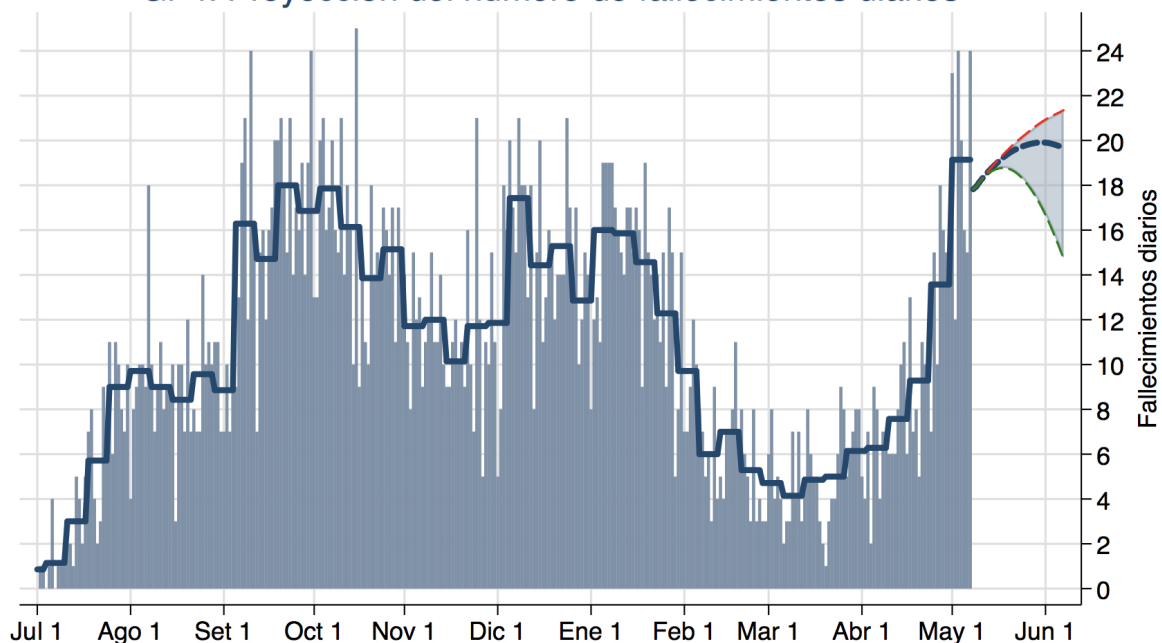
Gr 3. Proyección de hospitalizados y en UCI si $R=1$ en 1 mes



Los escenarios de proyección "neutro" y "pesimista" indican que podría requerirse en los próximos 30 días aumentos heroicos del orden 40% o 50% de camas hospitalarias.

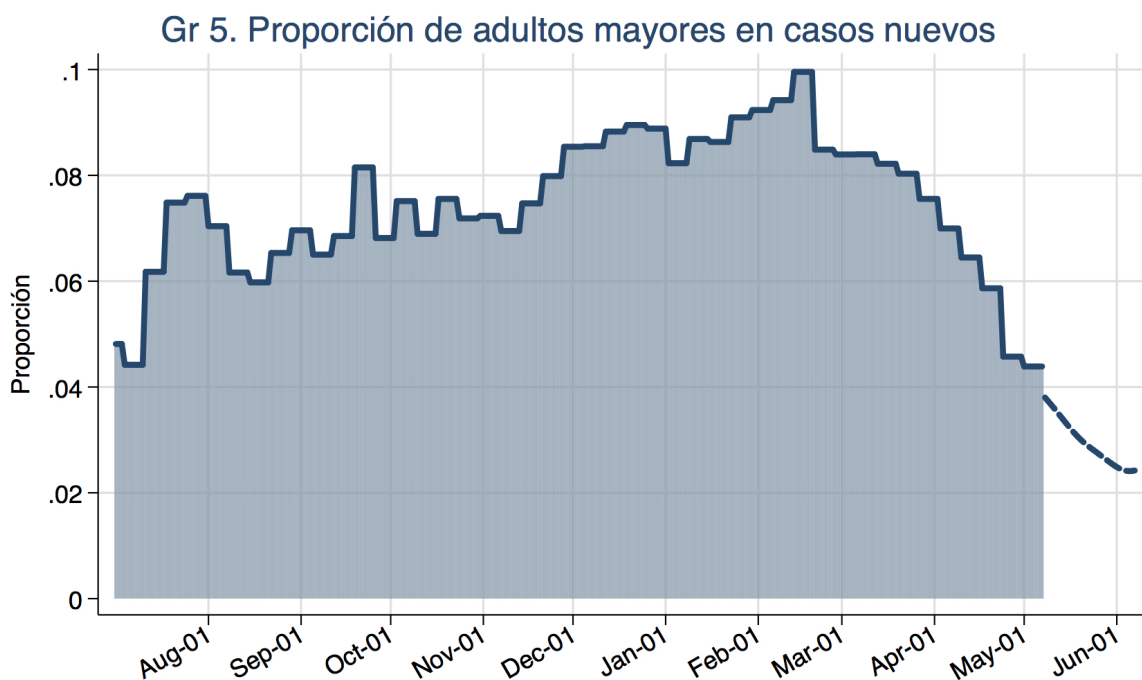
Por otra parte, la proyección del número de fallecimientos diarios por Covid-19 apuntan a que dentro de un mes estarán reportándose promedios de entre 15 y 21 defunciones diariamente, dependiendo de si se realiza el escenario optimista o el pesimista.

Gr 4. Proyección del número de fallecimientos diarios



Es evidente que la proyección de mortalidad en sus diferentes escenarios sugiere un crecimiento bastante más modesto que el de las curvas de nuevos diagnósticos y hospitalización. Esta mortalidad relativamente menor refleja ya efectos de la vacunación, debido especialmente a la focalización de esta en personas de mayor edad entre quienes el coronavirus es mucho más letal. Esto ha hecho que

disminuya la proporción de personas adultas mayores en los nuevos casos diagnosticados. Se ha pasado de 10% a mediados de febrero a casi 4% en la semana más reciente y se proyecta que será del orden del 2% dentro de un mes (Gráfico 5), lo que redundará en una menor letalidad promedio de los casos diagnosticados.



[1] Procedimiento de estimación de R descrito en:

<https://ccp.ucr.ac.cr/documentos/porta1/tasa-r-covid-19/R-Mate.pdf> (/documentos/porta1/tasa-r-covid-19/R-Mate.pdf)

[2] Conviene aclarar dos detalles metodológicos de la estimación de la tasa R. La primera es la existencia de un lapso de varios días entre el momento del contagio y el del diagnóstico. Nuestra estimación supone que este lapso es de 6 días: 4 de incubación para que aparezcan síntomas, más 2 días de respuesta de respuesta del laboratorio con los resultados del test diagnóstico. De este la estimación con datos de 7 de mayo se atribuye a contagios ocurridos el 1 de mayo. El segundo detalle es que, en analogía con las señales radiofónicas y similares, nuestra estimación busca descartar el “ruido blanco” de fluctuaciones aleatorias o atrasos en los reportes para identificar la “señal” substantiva en la curva de diagnósticos diarios, ello requiere con frecuencia corregir estimaciones de días recientes conforme arriban nuevas señales. Esta es la razón por lo que nuestra estimación de $R=1,33$ efectuada con datos hasta el viernes de la semana pasada debió ser corregida y ahora es de $R=1,26$. Análogamente, la estimación más reciente de 1,09 podría requerir correcciones en los próximos días cuando arribe más información.