

Tasa R Covid-19

Detalles

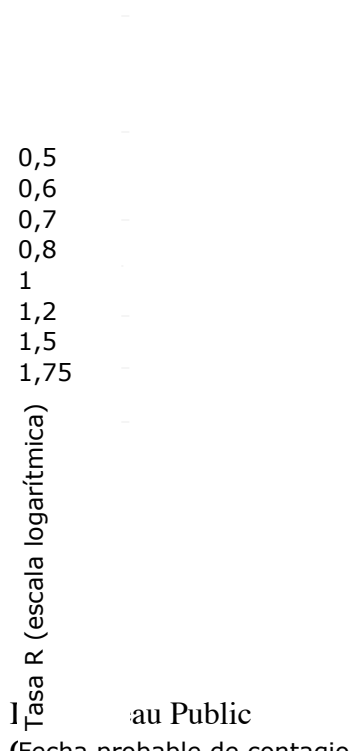
Última actualización en 08 Agosto 2021

Visitas: 156750

[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).

Gr 1. Tasa R del COVID-19 en Iberoamérica



¿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)[Bajar tabla... \(/documentos/portal/tasa-r-covid-19/C19-CR-TasasRel.xlsx\)](/documentos/portal/tasa-r-covid-19/C19-CR-TasasRel.xlsx)

Situación de Covid-19 en Costa Rica al viernes 6 de agosto de 2021, con énfasis en la tasa R.

Luis Rosero-Bixby

Centro Centroamericano de Población

Universidad de Costa Rica

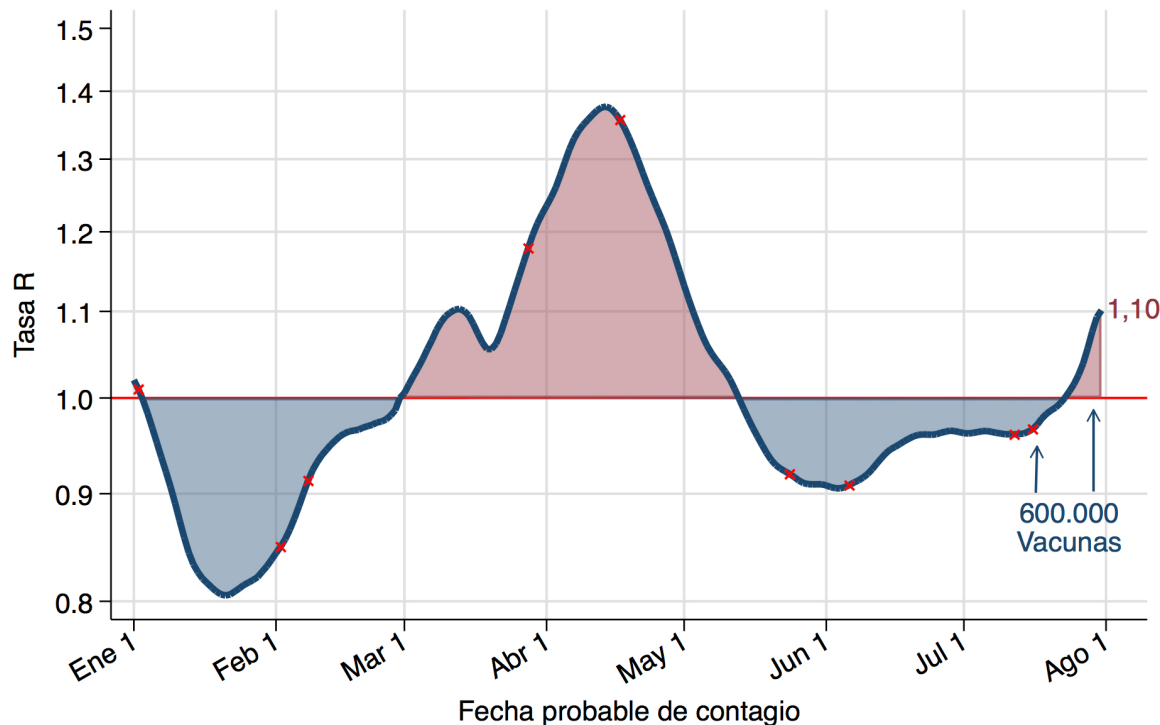
Resumen

La tasa de reproducción de la pandemia en Costa Rica es $R=1,10$ con datos actualizados al viernes 6 de julio. La tasa muestra un fuerte aumento en la última semana que puede deberse a una erupción pasajera de nuevos diagnósticos o que puede ser el inicio de una nueva ola pandémica. Este es un momento de gran incertidumbre. Se espera que el efecto de la reciente vacunación masiva se manifieste plenamente desde la segunda semana de agosto con un fuerte caída de la tasa R y del número de nuevas infecciones y hospitalizaciones.

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

La tasa de reproducción de Covid-19 en Costa Rica ha subido rápidamente a **$R = 1,10$** (Gráfico 1). Este aumento podría deberse a una erupción pasajera de diagnósticos que se corregirá en los próximos días o podría ser una tendencia duradera. Conviene esperar unos días más para determinar si realmente estamos en esta tendencia adversa a aumento de R y, consecuentemente, en una nueva ola pandémica.

Gr 1. La tasa R del COVID-19 en Costa Rica 2021



Esta estimación de la tasa R se obtuvo con datos actualizados a hoy, 6 de agosto, pero debe recordarse que los nuevos diagnósticos reportados hoy corresponden a contagios ocurridos aproximadamente 6 días atrás, o sea el sábado 31 de julio.

La vacunación masiva de casi 600.000 personas en la segunda mitad de julio gracias a la donación de EEUU, paradójicamente coincide con el aumento de la tasa R (gráfico 1). Conviene tener presente que el efecto protector de la vacuna demora hasta dos o tres semanas en ocurrir, por lo que la reducción en la tasa de contagio debido a estas vacunas debería manifestarse recién en los primeros días de agosto. Es posible, sin embargo, que un imprevisto efecto secundario adverso de esta vacunación masiva de adultos jóvenes haya tenido lugar si muchas de las personas recién vacunadas se sintieron falsamente protegidas y abandonaron los protocolos y conductas anti-contagio. Este es un fenómeno observado en otros países como Uruguay, donde un paradójico aumento de los contagios ha ido de la mano con el avance rápido de la vacunación.

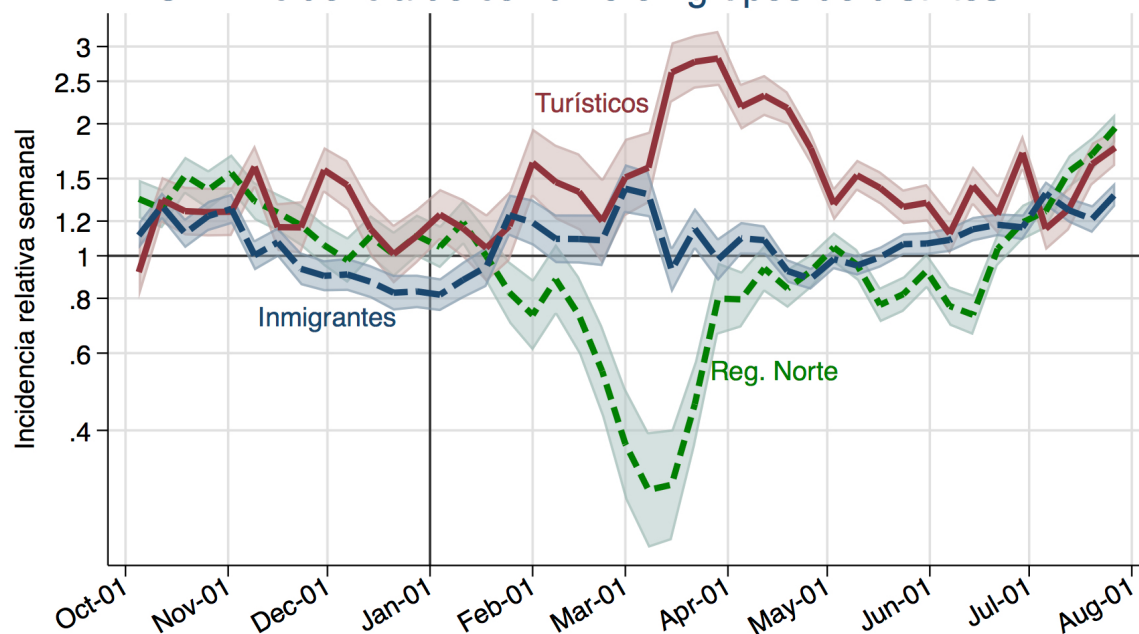
En busca de pistas de los grupos poblacionales más afectados por el aumento de contagios, se examinaron las estadísticas de nuevos diagnósticos por distrito según características salientes de los distritos. Se estudiaron 15 características del distrito, para determinar que en tres grupos de comunidades la incidencia relativa de covid-19 es alta y en aumento, a saber:

1. Las comunidades de la región Norte, con incidencia relativa de 1,96 en la semana que termina (Gráfico 2), es decir con 96% más contagios de los esperados dado el tamaño de su población y sus características socio-demográficas y económicas. La incidencia de Covid-19 en estas comunidades viene aumentando desde mediados de junio. Por ejemplo, en el distrito Pocosol de San Carlos, se reportaron en la última semana 123 casos por cada 10.000 adultos, cuatro veces más casos que seis semanas atrás. (Como referencia, en todo el país, esta incidencia es de 30 por 10.000 adultos).
2. Los 20 distritos que son los principales destinos turísticos. Estas comunidades registran aumentos importantes en la incidencia relativa de covid-19 en las últimas tres semanas hasta alcanzar 1,76 en la semana más reciente, es decir 76% más casos que en el resto del país. Por ejemplo, en el distrito Cóbano que alberga a las zonas turísticas de Malpaís y Montesuma, se reportaron en la última semana 159 casos por cada 10.000 adultos, cuatro veces más casos que tres semanas atrás y cinco veces más que el promedio nacional.

3. Las 53 comunidades en donde se concentran de preferencia los inmigrantes. En ellas la incidencia relativa de covid-19 es 38% más alta y en aumento. Por ejemplo, en el distrito Cutris de San Carlos, donde el 37% de la población adulta es nacida en el extranjero, se reportaron en la última semana 117 casos por cada 10.000 adultos, seis veces más casos que seis semanas atrás.

Esta concentración del aumento en la tasa de contagios sugiere que su origen es la introducción y rápida diseminación de la variante Delta.

Gr2. Incidencia de covid-19 en grupos de distritos



Estimaciones con regresiones de Poisson para 472 distritos, incluyendo 13 variables explicativas. Las áreas sombreadas indican el intervalo de confianza.

Escenarios futuros

El curso reciente y futuro de la tasa R está determinado por la interacción de tres fuerzas.

La primera es positiva o favorable a la baja de R: la vacunación, más específicamente, la rapidez con que ésta se efectúa...

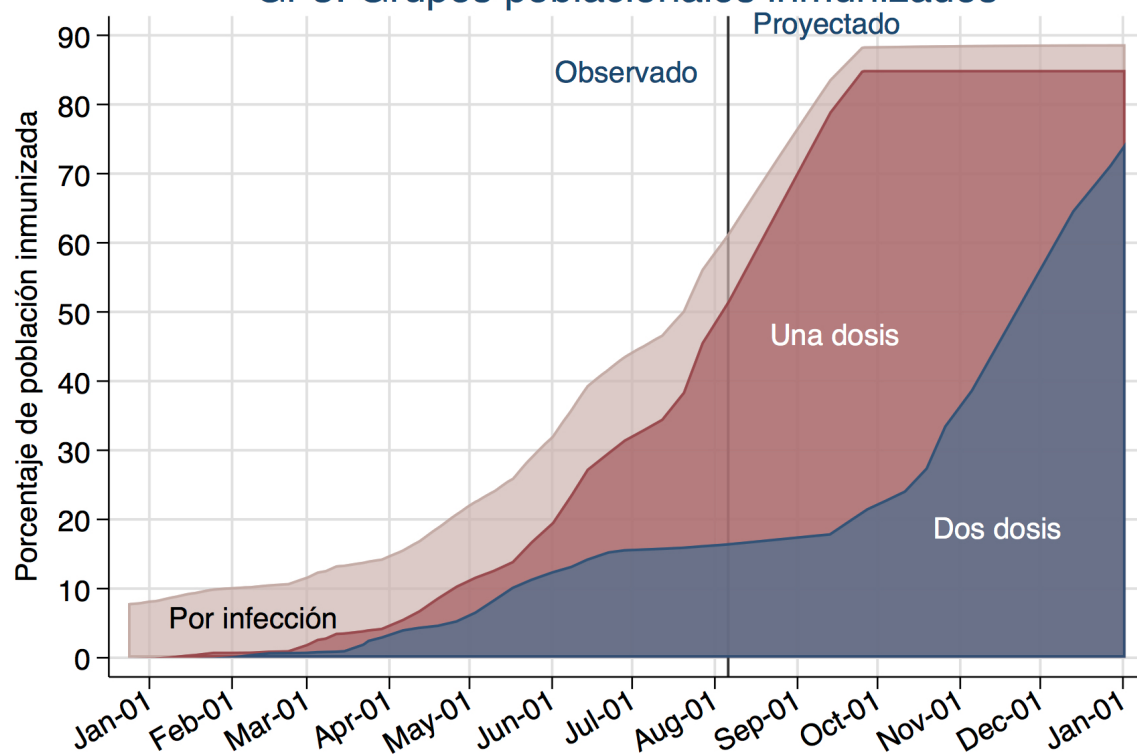
Las otras dos son negativas o favorables al alza de R: la llegada y diseminación de variantes más contagiosas del virus y la fatiga de la población y las instituciones con el consiguiente abandono de conductas anti contagio (distanciamiento y uso de mascarillas principalmente).

La vacunación es un factor clave que puede más que neutralizar las dos fuerzas negativas. Dos excelentes noticias en la semana tras-anterior fueron: (1) que se logró inocular a casi 600.000 personas en dos semanas, es decir que se aplicaron rápidamente las 500.000 dosis donadas por los EEUU; y (2) que en la última semana llegaron al país casi 500.000 dosis de vacunas compradas a Pfizer y AstraZeneca. Además, en la semana que termina arribaron cerca de 200.000 dosis adicionales. Estos números auguran que se mantendrá el ritmo acelerado de vacunación en semanas venideras.

El gráfico 3 muestra la evolución del porcentaje de población de Costa Rica inmunizada, incluida una proyección en el escenario factible de que se aplican 275.000 dosis de vacunas por semana. Se muestran tres grupos de personas inmunizadas: (1) quienes han recibido las dos dosis (2) aquéllas con solo una dosis y (3) personas que adquirieron inmunidad naturalmente por infección (de este grupo se descartó un estimado de las personas que fueron vacunadas y ya están incluidas en los otros

dos grupos).

Gr 3. Grupos poblacionales inmunizados



El país ya alcanzó el 50% de población inmunizada con al menos una dosis y a finales de agosto se superará el 70%, umbral que en otros países ha demostrado producir una cuasi-inmunidad colectiva que permite el levantamiento de algunas restricciones sanitarias.

A fines de 2021 el país el país puede tener el 75% de la población vacunada con dos dosis y, además, un 10% con una sola dosis y unos puntos porcentuales adicionales de personas que adquirieron inmunidad tras infectarse. Con cerca del 90% de la población inmunizada de una u otra forma, Costa Rica ciertamente alcanzaría completa inmunidad colectiva... a menos que nuevas variantes del coronavirus tornen inefectivas las vacunas aplicadas.

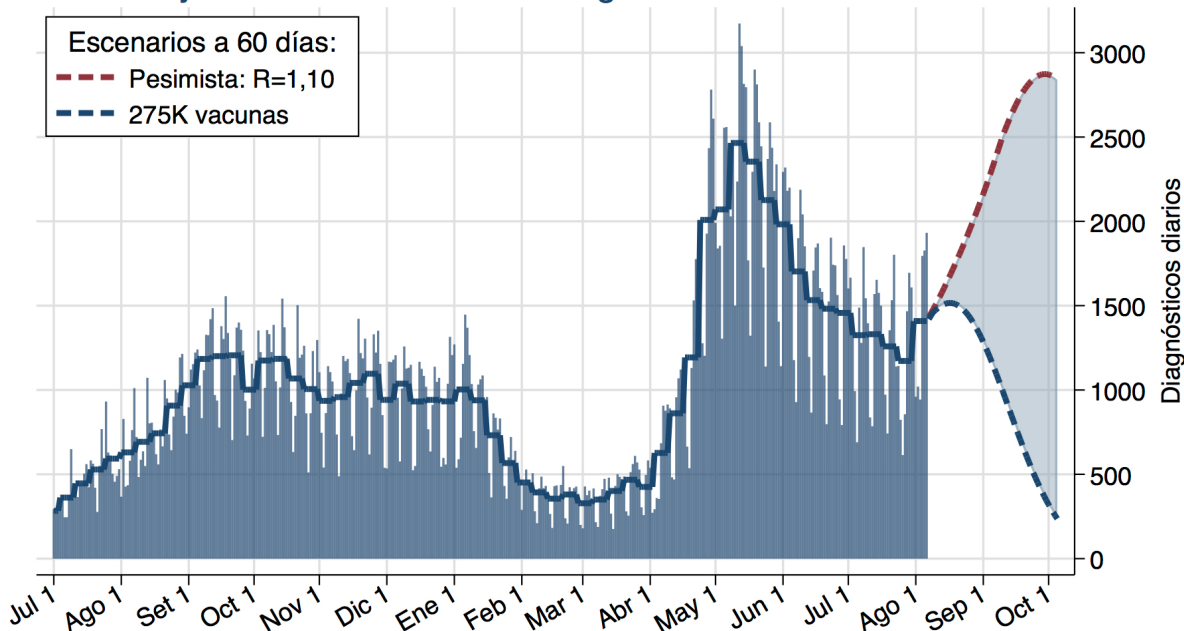
Dados las coberturas de vacunación de la gráfica, especialmente su rápido aumento reciente y futuro, así como los niveles conocidos de efectividad de las vacunas, estimamos que Costa Rica está muy próxima a que ocurra una caída notable en la tasa de contagio que podría llegar a $R=0,60$ en dos meses. A este escenario lo hemos denominado de las 275K vacunas, para indicar la cantidad semanal de vacunas que deben aplicarse para que el escenario se haga realidad. Este escenario incluye un supuesto negativo de que la variante Delta se diseminará en Costa Rica hasta alcanzar el 75% de los casos nuevos a mediados de octubre como lo ha proyectado la CCSS. Se asume también que esta nueva variante duplica la probabilidad de contagio. Y el escenario también asume que no se modificarán las restricciones sanitarias y la población mantendrá sus conductas anti contagio, por lo menos durante el mes de agosto.

Como contraste, se define un escenario pesimista, en el que uno o varios de los tres determinantes de la tasa de contagio se comportan de manera adversa, haciendo que la tasa de reproducción suba a $R=1,10$ durante todo el segundo mes de la proyección.

Proyección a dos meses de los casos diagnosticados

En el escenario de las 275K vacunas, el país verá incrementos adicionales en el número de diagnósticos en los próximos días y, luego, una rápida caída para llegar a 250 diagnósticos diarios a fines de setiembre (Gráfico 4). Con estos números y tendencias el país estará en posición de levantar la mayoría de restricciones sanitarias a fines de setiembre.

Gr 4. Proyección del número de diagnósticos nuevos de Covid-19



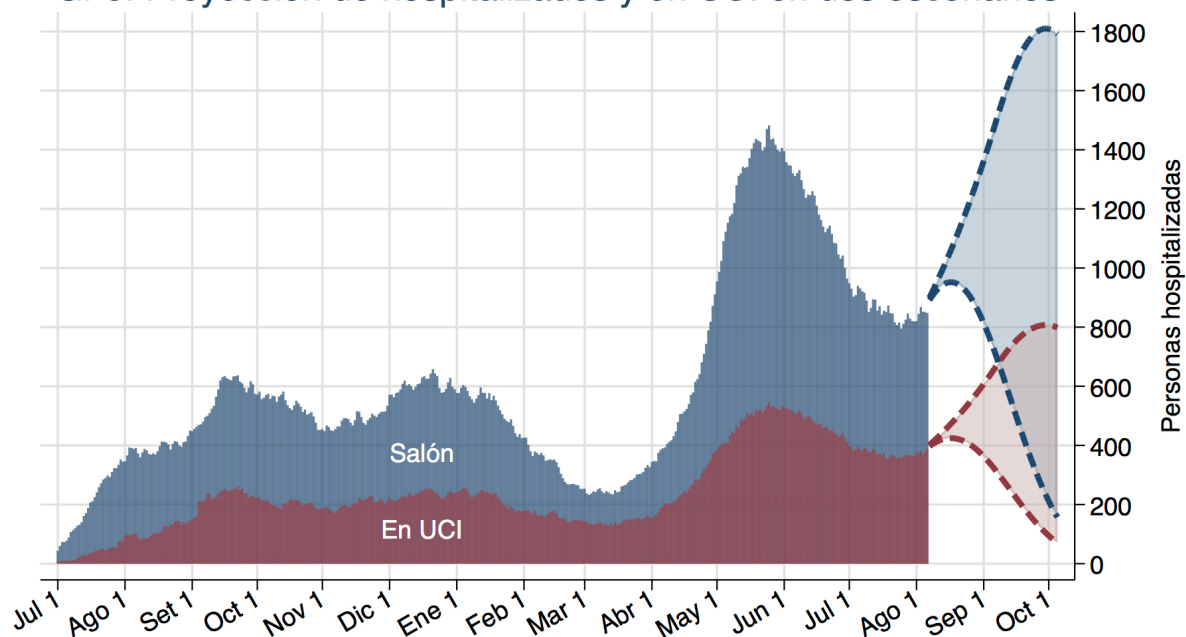
En el escenario pesimista de aumento de la tasa a $R=1,1$, el país entraría en una nueva ola pandémica y a fines de setiembre estarían reportándose 1.800 diagnósticos diarios. Este escenario conjuga lo más negativo de las tres principales fuerzas gobernando las tendencias del virus: lenta vacunación, variante más contagiosa del virus y fatiga ante las medidas restrictivas.

La enorme brecha que se observa entre los dos escenarios de proyección es reflejo del momento de incertidumbre actual debido al reciente aumento de la tasa de contagios.

Proyecciones de demanda hospitalaria y mortalidad

El escenario de las 275K vacunas proyecta que la cantidad de personas hospitalizadas reanudará una rápida caída a partir de la tercera semana de agosto (Gráfico 5). A fines de setiembre el país tendrá menos de 200 personas hospitalizadas por covid-19, 100 en UCI.

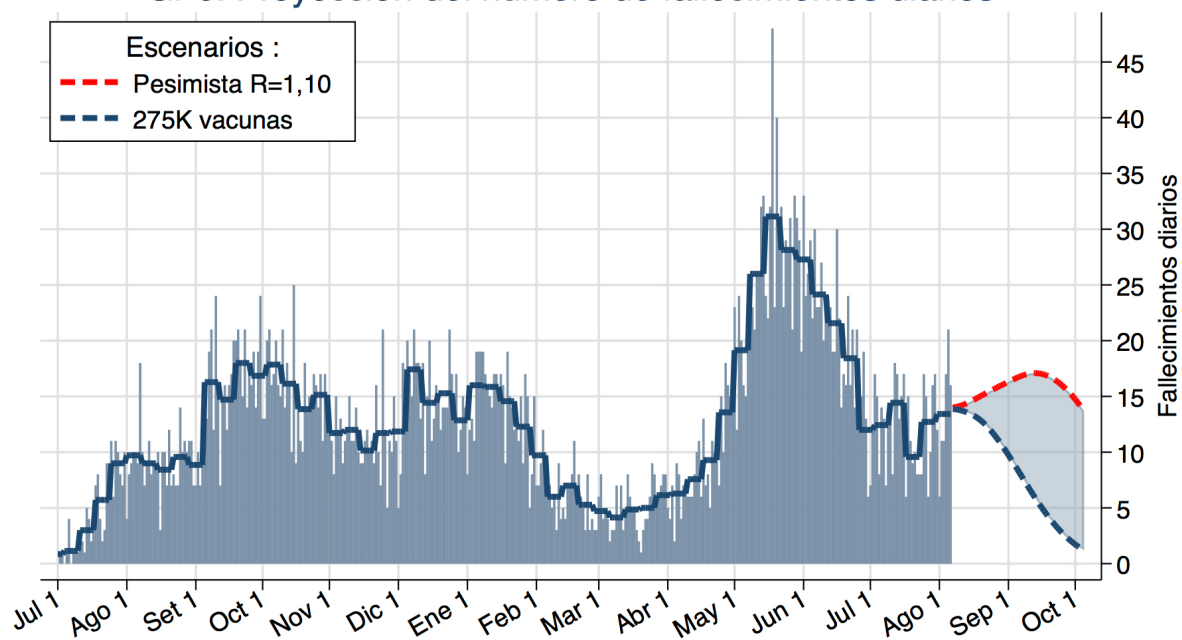
Gr 5. Proyección de hospitalizados y en UCI en dos escenarios



En el escenario de proyección pesimista el país vería que la difícil situación actual se deteriora mucho más y dentro de dos meses podría estar con 1.800 personas hospitalizadas, 800 en UCI.

Por otra parte, la proyección de la mortalidad por Covid-19 informa que la rápida caída en el número de fallecimientos se reanuda en los próximos días en el escenario de vacunación acelerada (Gráfico 6). La mortalidad será de dos fallecimientos diarios en este escenario optimista a fines de setiembre. En el escenario pesimista, ocurrirá un aumento moderado en la mortalidad que podría llegar a 17 fallecimientos diarios a mediados de setiembre.

Gr 6. Proyección del número de fallecimientos diarios



[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. El primero 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 del laboratorio. De este modo la estimación con datos de 21 de mayo se atribuye a contagios ocurridos probablemente el sábado 15 de mayo. El segundo detalle es que, en analogía con las señales radiofónicas y similares, nuestra estimación busca descartar el “ruido blanco” que producen las 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 la que nuestras estimaciones ofrecidas en informes previos a veces deben ser corregidas. Asimismo, la estimación actualizada a la fecha de hoy podría requerir una corrección en los próximos días cuando arribe más información.