

ccp.ucr.ac.cr

Tasa R Covid-19 | Centro Centroamericano de Población

8-10 minutos

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).

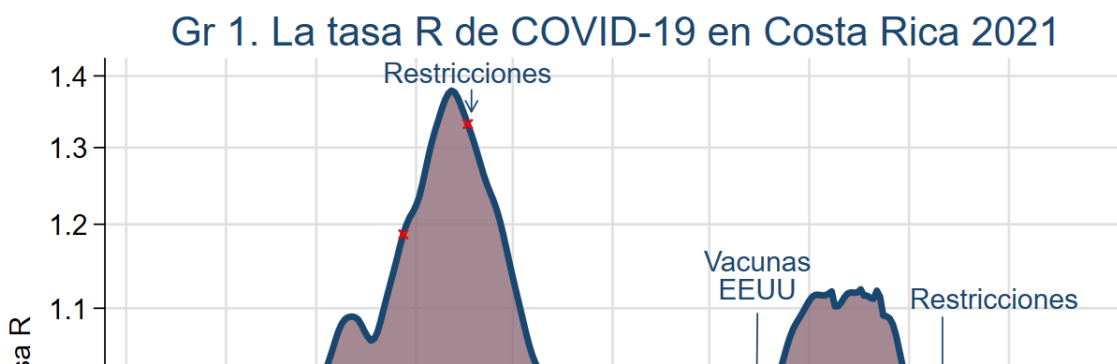
¿Qué es la tasa R?

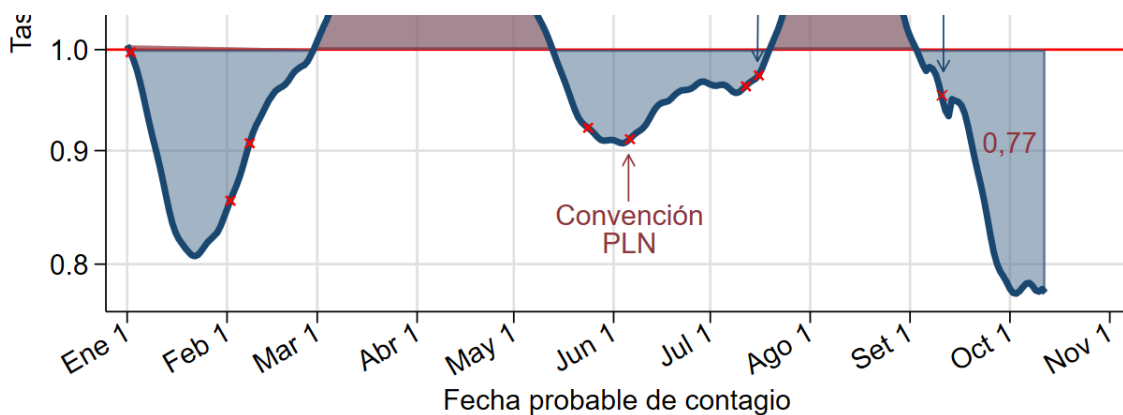
La tasa R de reproducción de un brote epidémico indica el número promedio de personas que contagia cada infectado durante todo el tiempo en que es contagioso. Desde una perspectiva poblacional, la R indica por cuánto se multiplica cada generación de infectados cuando la reemplaza la siguiente generación. 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.

Covid-19 en Costa Rica al jueves 21 de octubre de 2021, con énfasis en la tasa R ¹.

La tasa de reproducción de Covid-19 en Costa Rica bajó ligeramente a $R = 0,77$, según los datos de nuevos diagnósticos actualizados al martes 19 de octubre (Gráfico 1). Conviene notar que el reporte de un nuevo diagnóstico tiene un retraso aproximado de seis días con respecto al momento del contagio, por lo que esta estimación de R corresponde probablemente al miércoles 13 de octubre como se consigna en el gráfico.





La tendencia manifiesta de la tasa R es a la baja aproximadamente desde el 21 de agosto. Esta tendencia se ha mantenido. Las tasas de esta semana han mantenido una tendencia moderada a la baja que se espera se mantenga por las próximas semanas.

El factor crítico para la baja ha sido el avance de la vacunación que primero detuvo el aumento de R causado por la rápida penetración de la variante delta del virus y, luego, está reduciendo la cantidad de contagios que genera cada infectado. Se espera, que el mantener los protocolos sanitarios adecuados, y la apertura gradual y ordenada de las medidas sanitarias permitan un mantenimiento sostenido de la tendencia a la baja.

La persistencia de la tasa R alrededor de valores menores a la unidad, indica que el país continúa en descenso luego de culminar la ola pandémica.

Escenarios de proyección

Para proyectar la trayectoria de covid-19 hasta por 60 días, se formularon tres escenarios:

Escenario neutro: la tasa de contagio se mantiene constante por dos semanas y a partir de ahí aumenta hasta llegar a 1 en los próximos 50 días para mantenerse constante en 1.

Escenario optimista: la tasa de contagio baja un poco más, a un valor de 0,75 durante los próximos 30 días y a partir de ahí empieza a subir a lo largo de los 30 días restantes.

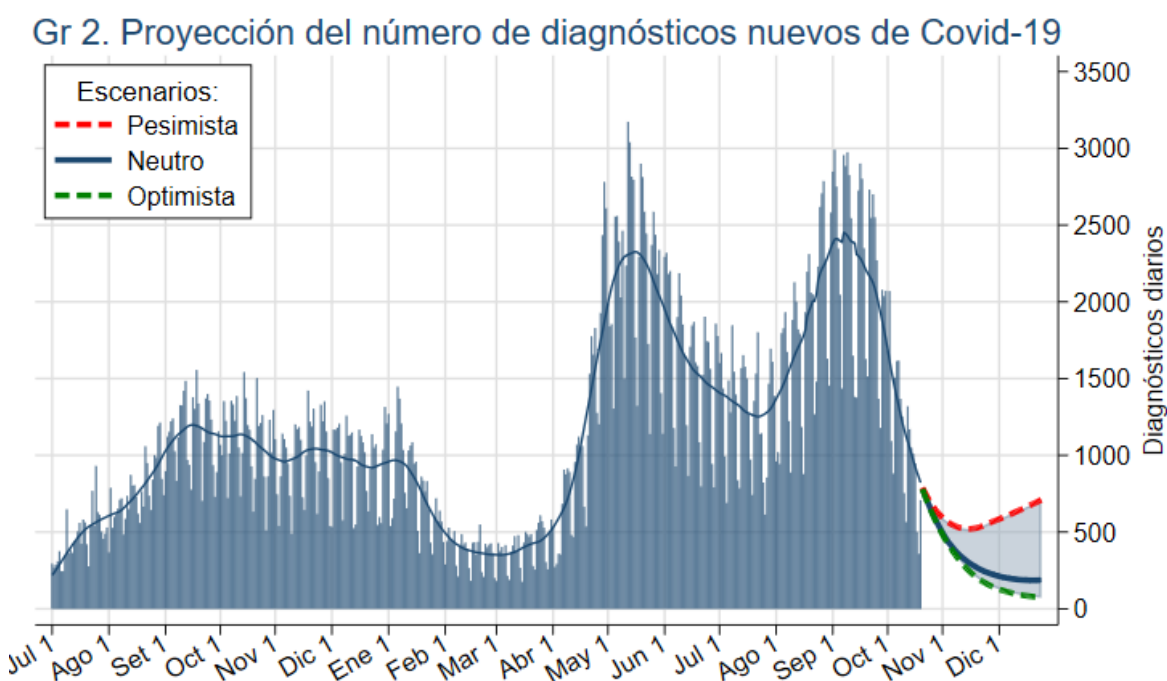
Escenario pesimista: la tasa R sube a un valor de 1.05 durante los próximos 30 días y a partir de ahí se mantiene constante por los próximos 30 días.

En los tres escenarios se supone que las tasas de hospitalización, la proporción en camas UCI y la letalidad de Covid-19 se reducen continuando tendencias observadas en meses recientes. Por otro lado, es importante notar la corrección que se ha generado en los escenarios neutros y optimistas, estos se han reformulado asumiendo que existe una alta probabilidad de que la tasa R de contagio pueda incluso bajar aún más a lo largo de los próximos

meses.

Proyección del número de diagnósticos nuevos de Covid-19

En el siguiente gráfico (Gráfico 2) se presentan los resultados de los pronósticos del número de diagnósticos nuevos para cada uno de los escenarios propuestos.



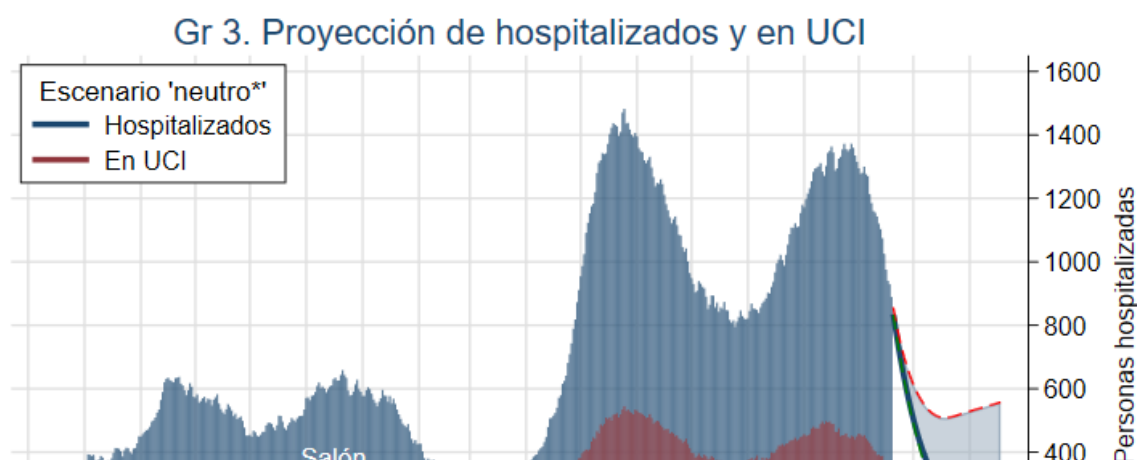
Se puede observar como los tres escenarios proyectan una disminución en el número de diagnósticos nuevos. Es importante resaltar como bajó la proyección en el escenario optimista; se espera que a finales de año se cuente con aproximadamente 200 diagnósticos nuevos al día. Por otro lado, el escenario neutro de la misma

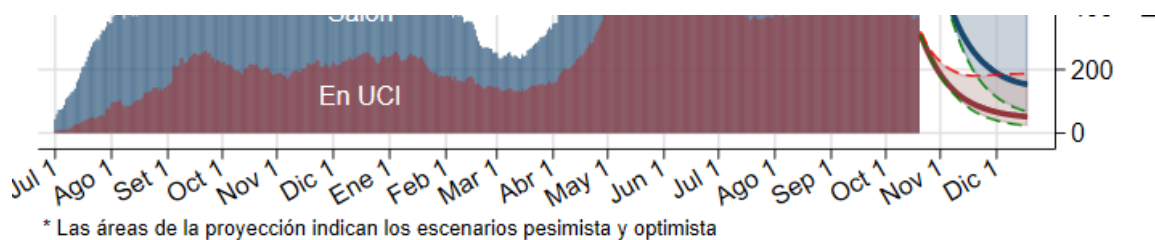
forma proyecta una curva muy similar al optimista; a pesar de esto, se espera que la proyección se sitúe alrededor de los 250 diagnósticos diarios.

Finalmente, para el escenario pesimista, se espera que el número de diagnósticos disminuya brevemente durante este mes, para luego empezar un aumento. Este aumento es calmoso, y proyecta probablemente el inicio de una nueva ola pandémica a inicios del próximo año.

Proyección de Hospitalizaciones

En el siguiente gráfico (Gráfico 3) se presentan las proyecciones de hospitalizados tanto en UCI como en salón para los tres escenarios especificados anteriormente. En los tres escenarios se aprecia una tendencia a la baja con respecto a los niveles actuales. Las proyecciones mantienen el mismo sentido que las de semanas anteriores.



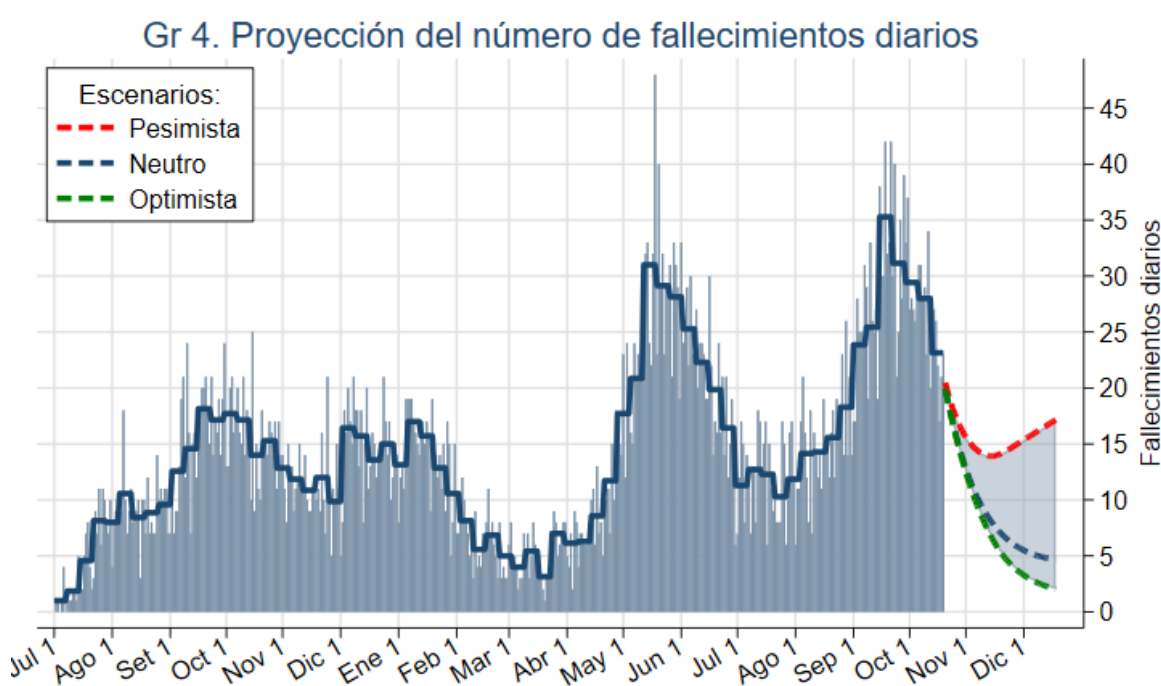


Todos los escenarios proyectan una disminución tanto en hospitalizaciones como en UCI. Es importante tomar en cuenta que actualmente la disminución de hospitalizaciones no está ocurriendo a la velocidad deseada. A pesar de esto, la evidencia actual sugiere no plantear otro escenario más allá de la probable disminución en hospitalizaciones para las próximas semanas, pues estos llevan aproximadamente un mes con un relativamente alto número de casos.

Es importante notar que tanto el escenario neutro como el optimista presentan movimientos realmente muy similares, siendo relevante el hecho de que ambos escenarios proyectan que para inicios de diciembre los casos en UCI se sitúen aproximadamente alrededor de los 20 casos. Por otro lado, el escenario pesimista proyecta un aumento en hospitalizaciones tanto en salón como en UCI para mediados de noviembre, sin embargo, este aumento no parece ser tan abrupto.

Proyección del número de fallecimientos diarios

Por otra parte, la proyección de la mortalidad por Covid-19 informa que dentro de dos meses el país tendrá entre un mínimo de 3 o un máximo de 15 fallecimientos diarios en promedio, dependiendo de si se hace realidad el escenario optimista o el pesimista. (Gráfico 4). El escenario neutro sugiere que habrá 5 fallecimientos diarios en promedio para finales de año.



Es notable en estas proyecciones la trayectoria relativamente favorable que se espera sigan las curvas de hospitalizaciones y mortalidad, aún en el escenario pesimista. Ello se debe a que, como ya se indicó, se ha supuesto que continuarán las tendencias favorables de caída en la letalidad y severidad del Covid-19 por efecto de la vacunación. Note que esta disminución en

el número de fallecimientos presenta unas caídas en “tobogán” realmente abruptas tanto en el escenario neutro como el optimista. A pesar de esto, la caída proyectada ha sido acorde con los datos observados empíricamente de fallecimientos entre semanas, pues si se calcula el cambio porcentual en el promedio de defunciones por semana, este disminuyó en aproximadamente un 20% en relación a la semana pasada. Es importante agregar que el comportamiento de los fallecimientos diarios se presenta como un proceso altamente volátil entre días, pero estable cuando se observan las tendencias semanales.

[1] Procedimiento de estimación de R descrito en:
<https://ccp.ucr.ac.cr/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.