

ccp.ucr.ac.cr

Tasa R Covid-19 | Centro Centroamericano de Población

7-9 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).

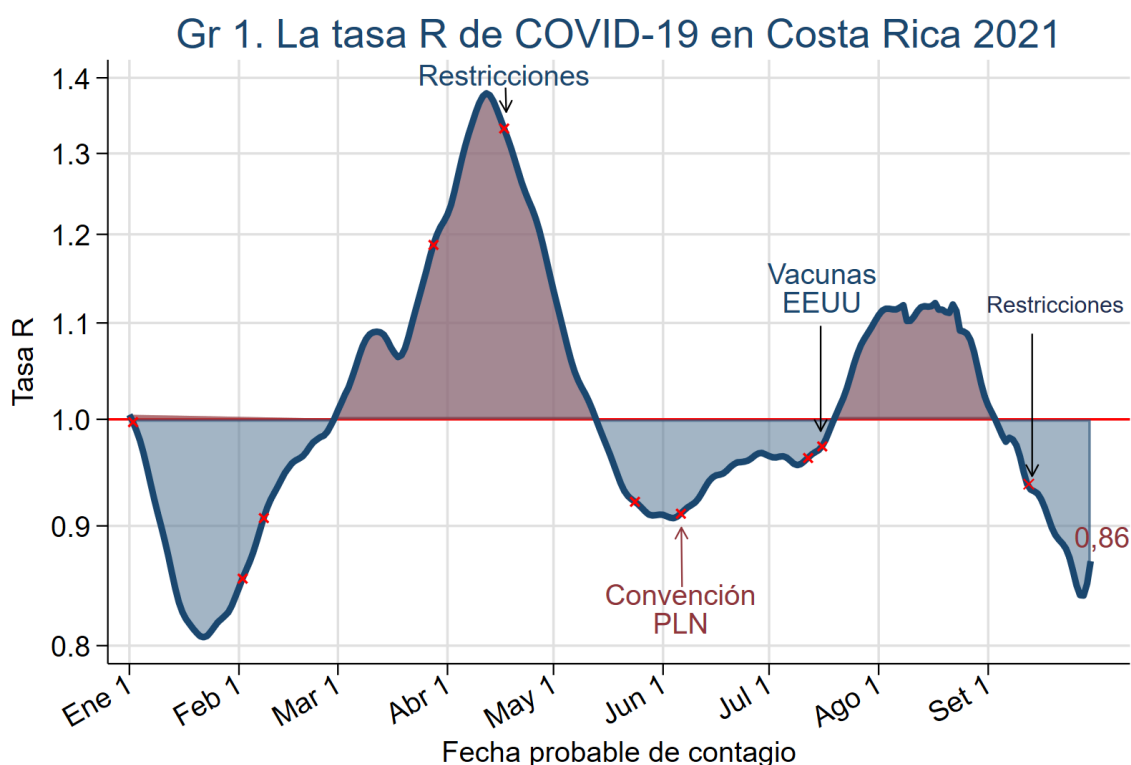
¿Qué es la tasa R?

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 viernes 8 de octubre de

2021, con énfasis en la tasa R_1 .

La tasa de reproducción de Covid-19 en Costa Rica bajó a $R = 0,86$, según los datos de nuevos diagnósticos actualizados al jueves 7 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 contagio², por lo que esta estimación de R corresponde probablemente al viernes 1 de octubre como se consigna en el gráfico.



La tendencia manifiesta de la tasa R es a la baja desde alrededor del 21 de agosto. Esta tendencia se ha mantenido y usualmente las tasas han estado oscilando entre 0,9 y 0,85.

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. El avance en

la aplicación de segundas dosis es notable y alentador con aproximadamente un 44% de la población con esquema completo de dosis. Por otro lado, se cuenta con aproximadamente un 67% de la población con primera dosis. A pesar de esto, hay que redoblar esfuerzos para llegar a esa población que no ha podido o no ha querido obtener la primera dosis, pues es alarmante la concentración de esta población en UCI y en hospitalizaciones.

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 aumenta lentamente durante 50 días hasta llegar a la unidad, y a partir de ahí se mantiene constante.

Escenario optimista: la tasa de contagio baja a 0.8 durante los próximos 30 días, y a partir de ahí sube a 1 a lo largo de los siguientes 30 días.

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.

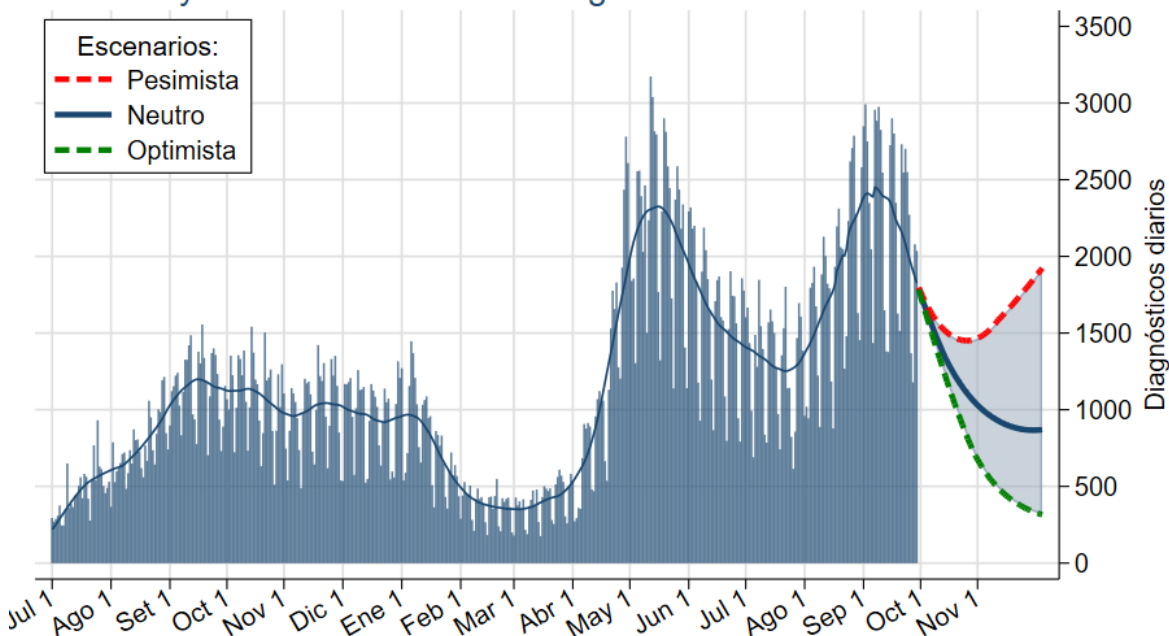
En los tres escenarios se supone que las tasas de hospitalización, la proporción en camas UCI y la letalidad de Covid-19 se reducen continuando tendencias observadas en meses recientes. Además, es importante resaltar que el criterio detrás de los escenarios a proyectar depende directamente de la efectividad de la vacuna

sobre la población.

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.

Gr 2. Proyección del número de diagnósticos nuevos de Covid-19



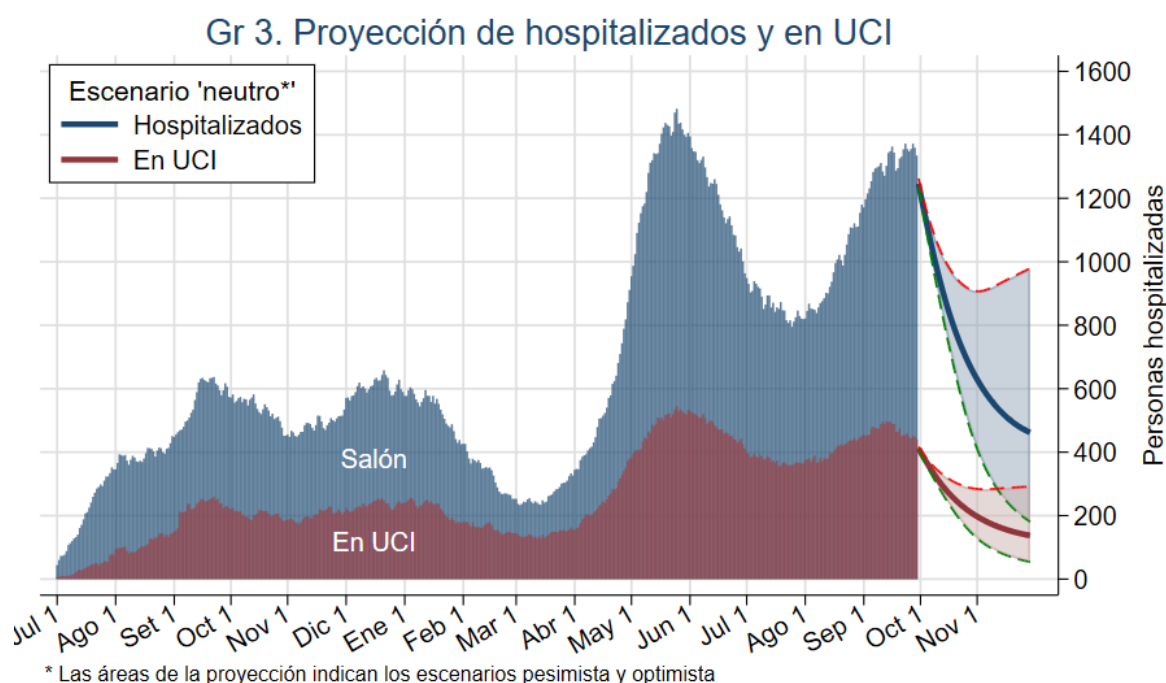
Se puede observar como tanto el escenario neutro como el optimista proyectan una disminución en el número de diagnósticos asintótica, de esta forma se espera que a finales del año los casos tiendan a estabilizarse. Por un lado, bajo el escenario neutro se espera a inicios de diciembre, los diagnósticos nuevos se estabilicen aproximadamente alrededor de los 900 casos diarios. Por otro lado, el escenario optimista proyecta una disminución más pronunciada de forma tal que a inicios de diciembre la curva tienda a iniciar una estabilización alrededor de aproximadamente los 400 casos diarios. Note que en esencia la principal diferencia entre los dos escenarios es la caída en “tobogán”, pues esta

tiende a ser más pronunciada como es de esperar, bajo el escenario optimista.

El escenario pesimista (curva roja) a diferencia de los otros dos escenarios, proyecta una caída más leve y breve, tal que a inicios del mes de noviembre se proyecta un aumento en el número de diagnósticos que parece acentuar el inicio de una nueva ola pandémica.

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. Estas proyecciones cobran sentido si se toma en cuenta la reciente saturación de los servicios hospitalarios.



En el *escenario optimista*, el país ya habría alcanzado el pico de la ola y la semana entrante se iniciaría un rápido descenso que

llevaría a tan solo cerca de 200 camas ocupadas hacia finales de año, aproximadamente 40 de ellas en UCI.

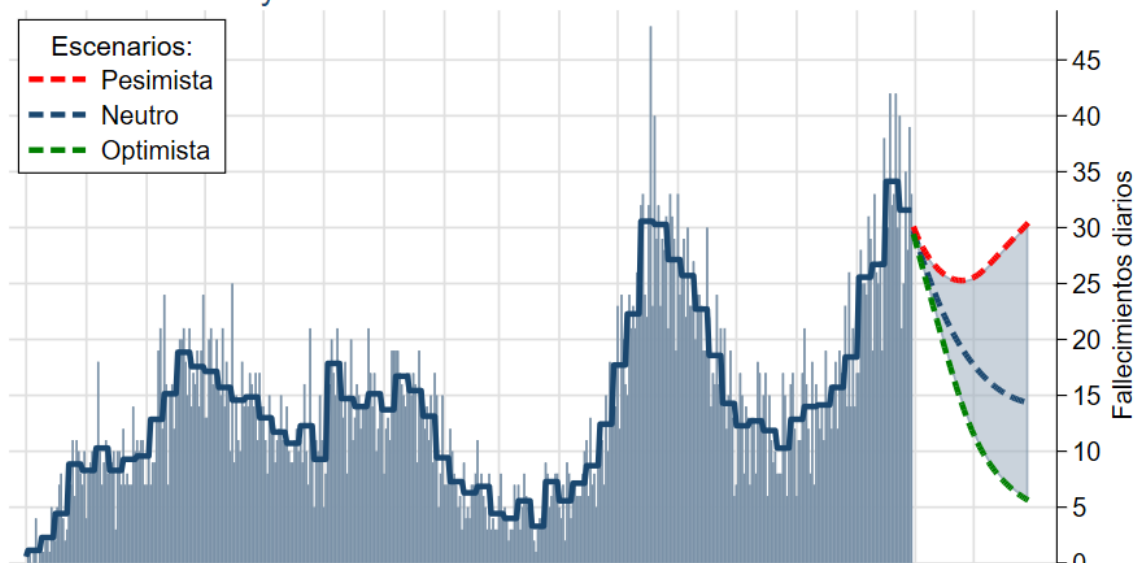
El *escenario pesimista* proyecta una caída en tobogán breve, para después de esto generar un aumento en los casos hasta llegar a aproximadamente los 1000 hospitalizados a finales de año, con aproximadamente 250 en UCI.

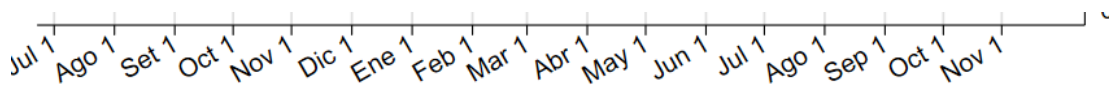
Finalmente, el *escenario neutro* prevé una caída menos abrupta de las hospitalizaciones tanto en UCI como en salón, que, en el optimista, sin embargo, puede observarse como a inicios de diciembre se continúa proyectando una disminución en las hospitalizaciones.

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 5 o un máximo de 30 fallecimientos diarios en promedio, dependiendo de si se hace realidad el escenario optimista o el pesimista. (Gráfico 4). El escenario neutro sugiere que habrá 15 fallecimientos diarios en promedio hacia el 15 de noviembre.

Gr 4. Proyección del número de fallecimientos diarios





Es notable en estas proyecciones la trayectoria relativamente favorable que se espera sigan las curvas de hospitalizaciones y mortalidad, aun 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.

[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.