



Agustín Gómez Meléndez, coordinador de la Unidad de Estadística, Observatorio del Desarrollo

Por MSI. Agustín Gómez Meléndez, coordinador de la Unidad de Estadística, Observatorio del Desarrollo

## Voz experta: El uso de la mascarilla incidió en una baja de la $R_t$

El análisis propuesto concluye que las medidas sanitarias logran explicar una parte de las oscilaciones de la  $R_t$  en el país

12 AGO 2020 Ciencia y Tecnología

Existen elementos que concuerdan con la afirmación de que “el uso de mascarilla en las personas recomendada por el Ministerio de Salud pudo incidir en una baja de la tasa de reproducibilidad o  $R_t$  del COVID-19 en el país”.

El pasado 5 de junio, la Organización Mundial de la Salud aconsejó a los Gobiernos el uso general de mascarillas por parte de la población, como un instrumento adicional para prevenir el contagio del COVID-19. Sin embargo, resalta que “las mascarillas por sí solas no nos protegerán del COVID-19” (OMS, 2020).

El Ministerio de Salud, el pasado 22 de junio, emitió una medida sanitaria instando el uso de mascarillas o caretas como prevención complementaria al distanciamiento social, entre muchas más. Para analizar si dichas disposiciones han incidido en la disminución de la tasa de reproducibilidad, analizaremos ciertas medidas sanitarias emitidas por el Ministerio de Salud a lo largo de la pandemia, la cantidad de casos diarios, la tasa de letalidad y la de reproducibilidad.

“La tasa de reproducibilidad o  $R_t$  en una población determinada es útil para entender la transmisión de una enfermedad en ella. Si  $R_t$  es inferior a 1, la epidemia está en camino de extinguirse o se encuentra controlada, pero si es superior a 1, hay proliferación, la cual será de tipo exponencial a menos que se haga algo para contenerla” (OMS, 2020).

El 11 de agosto se llega al día 159 de la pandemia, poco más de 5 meses después de declarado el primer caso el día 6 marzo.

A hoy, se han acumulado un total de 24 508 casos, de los cuales el 83 % corresponde a personas adultas (de 19 a 65 años), 10 % a personas menores de edad y un 7 % a adultos mayores (más de 65 años). Se ha registrado un total de 255 fallecimientos.

En este día se reportan 383 personas internadas, de las cuales 298 están en salón y 85 en unidades de cuidados intensivos (UCI).

## Comportamiento de pandemia y medidas sanitarias

A lo largo de este tiempo, se ha registrado desde 1 caso diario hasta 931 casos nuevos en un día. Desde el 23 de abril al 13 mayo (18 días), se reportaron menos de 12 casos nuevos por día; inclusive, hubo un periodo de 10 días seguidos con valores inferiores a 5 personas contagiadas nuevas por día. Estas fechas concuerdan con la etapa de transición entre el fin de la primera ola y el inicio de la segunda. Sin embargo, así como hubo esos días de tan baja incidencia, se han llegado a reportar 931 casos en un solo día (25 de julio).

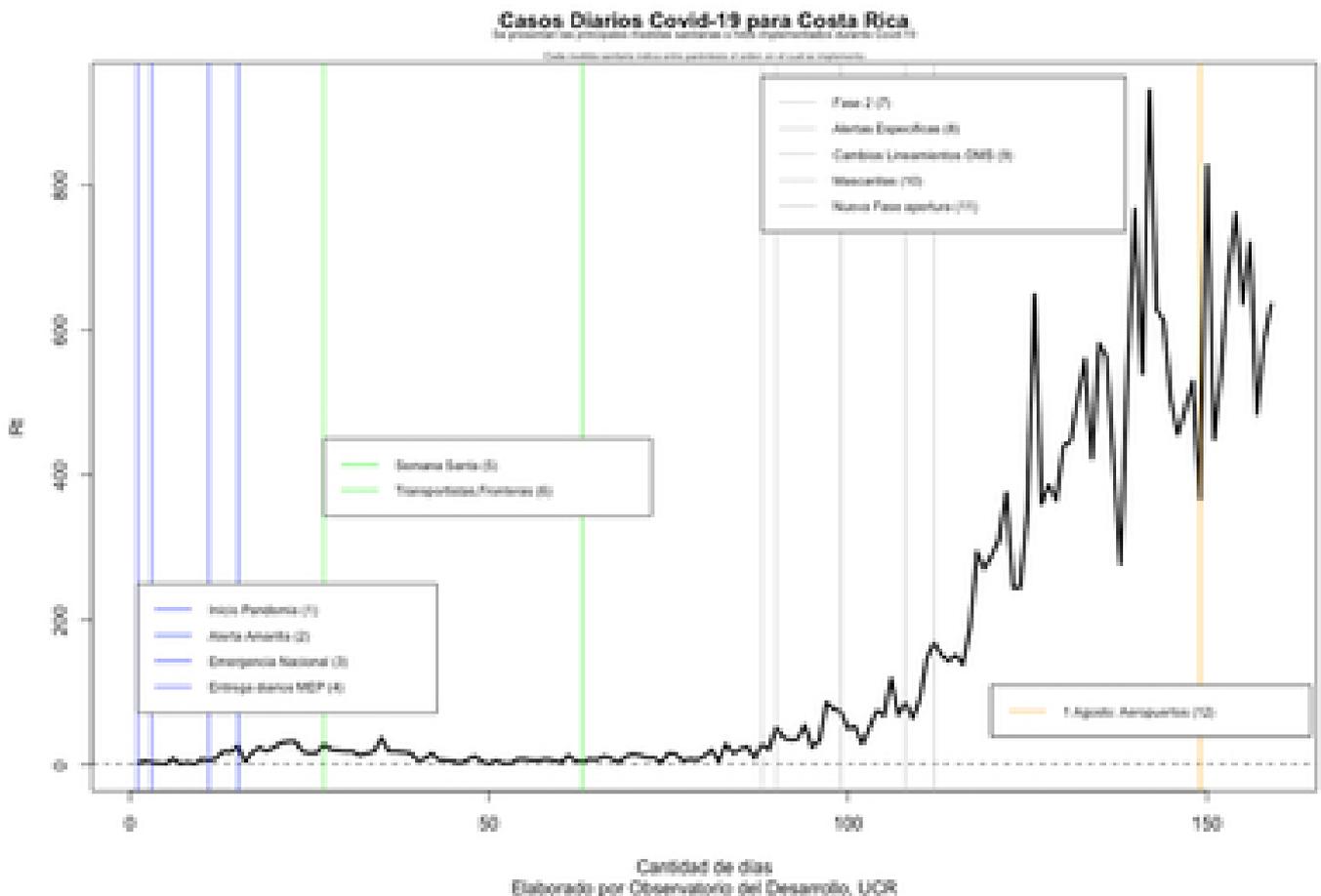
Durante este tiempo, se han emitido 52 medidas sanitarias por parte del Ministerio de Salud. Dentro de las más importantes se pueden destacar:

- Inicio de la pandemia (6 de marzo)
- Declaratoria de alerta amarilla (8 de marzo)
- Declaratoria de emergencia nacional y suspensión de lecciones (16 de marzo)
- Cancelación del campeonato nacional de fútbol (17 de marzo)
- Cierre de fronteras (18 de marzo)
- Cierre de cines y disminución de visitas a centros comerciales (19 de marzo)
- Entrega de alimentos a estudiantes por parte del Ministerio de Educación Pública (20 de marzo)
- Dictan medidas sanitarias para semana santa (1.° de abril)
- Todo transportista tiene que realizarse prueba del COVID-19 (7 de mayo)
- Dictan nuevas medidas para la apertura paulatina del país (1.° de junio)
- Inicia la restricción vehicular diferenciada y las alertas naranjas (3 de junio)
- Basados en los lineamientos de la OMS, se suprimen las pruebas para calificar como recuperados a los casos de manejo ambulatorio (12 de junio)
- Uso obligatorio de mascarilla (22 junio)
- Nueva fase de reapertura (26 junio)
- Inician vuelos comerciales (1.° de agosto)

Tomando en cuenta dichos lineamientos, más el comportamiento de la pandemia, el equipo de profesionales del Observatorio del Desarrollo (OdD) se dio a la tarea de graficar

cada una de estas fechas junto con la cantidad de casos diarios, la tasa de letalidad y la tasa de reproducibilidad ( $R_t$ ).

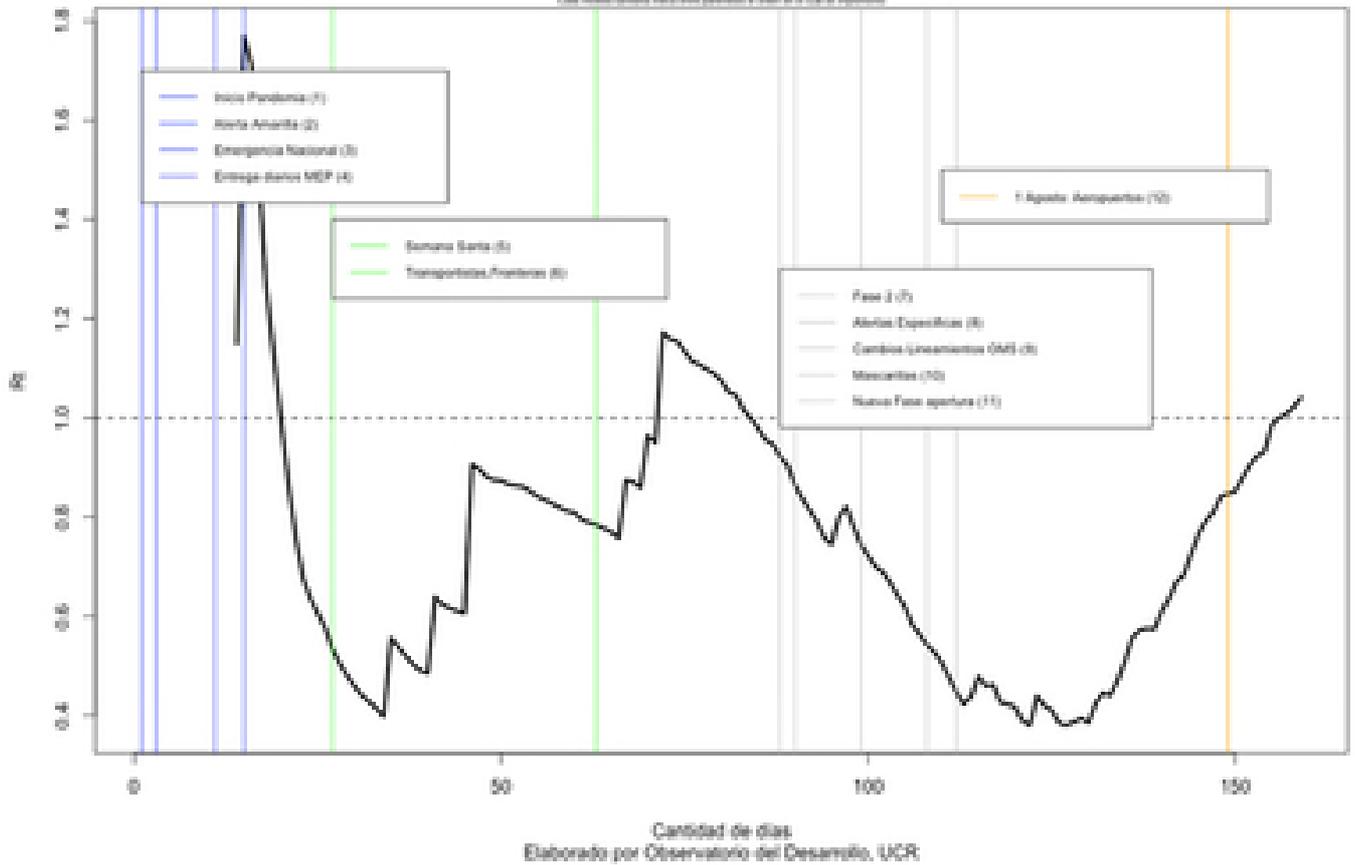
Sobre el comportamiento de los casos diarios, desde el inicio de la pandemia hasta el día 13 de junio, se observó un estado de control, es decir, se reportaban en promedio 16 casos diarios, y se tenía un acumulado de 1 662 casos. Pero, a partir de día 19 de junio, al llegar al día 106 de la pandemia, el panorama cambió con el primer registro de 119 casos diarios. A partir de esa fecha y en adelante, el crecimiento se comportó de manera creciente y se podría concluir que fue con tendencia de crecimiento exponencial.



Entre el 20 y el 29 de junio se pasó de 2 127 a 3 459 casos, cerca de 128 casos nuevos en promedio por día. Posterior a esta fecha, inicia un crecimiento exponencial, en donde los valores han pasado del orden de los 300 casos a 400 y a 500, hasta 931. Se pasó de 3 753 casos acumulados al 1.º de julio a 24 508 casos el 11 de agosto (mes y dos semanas después), lo cual es consistente con una alta transmisibilidad del virus, producto de la transmisión comunitaria, además de la de persona a persona.

Analizando la tasa de letalidad, el país se ha mantenido con valores oscilantes entre el 0,4 % hasta el 1,2 %, entre el inicio de la epidemia y el 21 de mayo. Es después de esta fecha cuando inicia un decrecimiento hasta llegar a nuevamente a valores cercanos al 0,4 %. Sin embargo, durante el último mes, esta tasa ha iniciado, lastimosamente, un crecimiento con una tendencia creciente y sostenida. Es importante indicar que la tasa de letalidad se calcula al dividir los fallecimientos por COVID-19 entre los casos diagnosticados. Por tanto, podría ser susceptible a cambios, debido al método de diagnóstico.

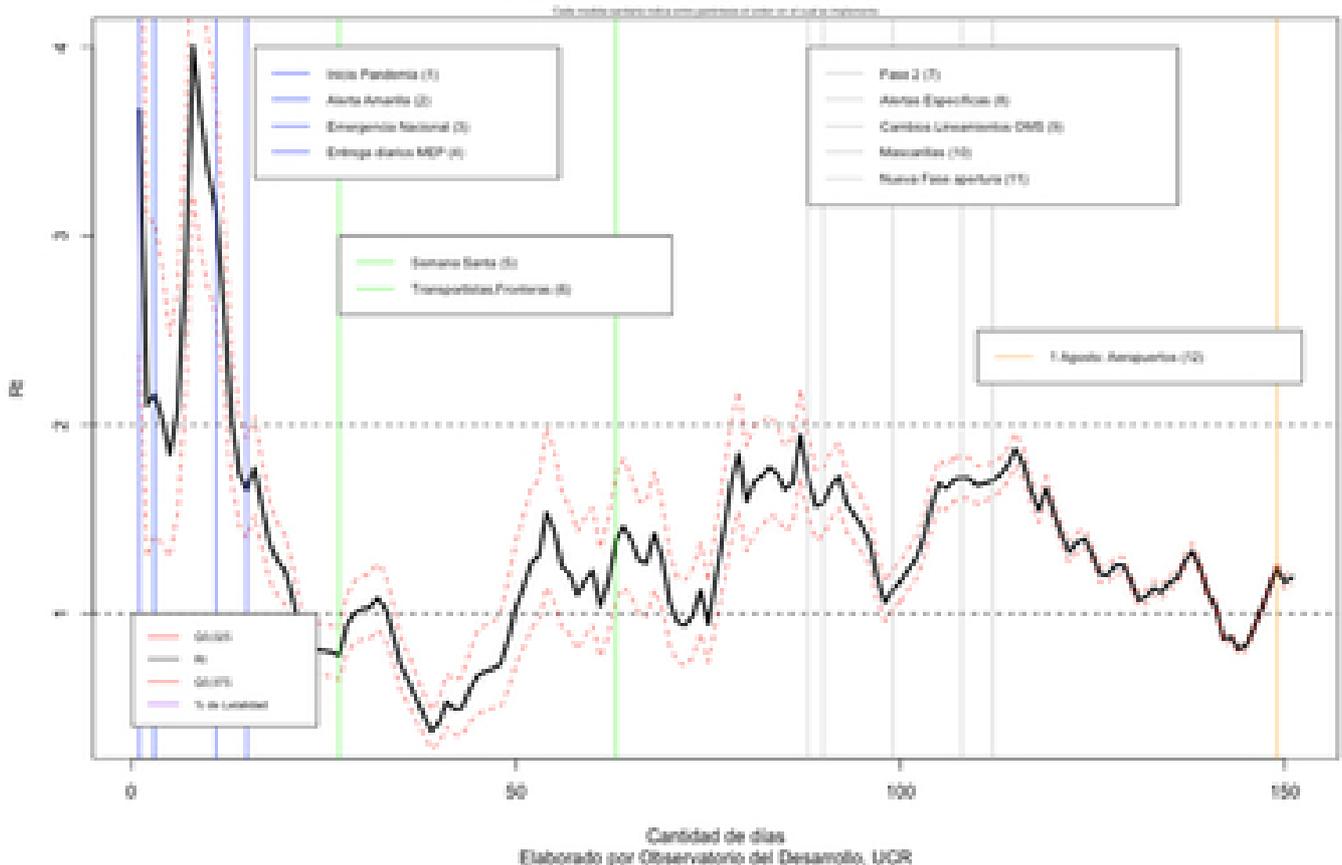
**Tasa de Letalidad para Costa Rica**  
 De promedio los principales factores asociados a la tasa de letalidad son: (1) Edad, (2) Sexo, (3) Comorbilidades, (4) Acceso a servicios de salud, (5) Estado nutricional, (6) Estado de vacunación, (7) Estado de salud mental, (8) Estado de salud física, (9) Estado de salud psicológica, (10) Estado de salud social, (11) Estado de salud ambiental, (12) Estado de salud comunitaria, (13) Estado de salud pública, (14) Estado de salud global, (15) Estado de salud planetaria, (16) Estado de salud humana, (17) Estado de salud animal, (18) Estado de salud vegetal, (19) Estado de salud ecológica, (20) Estado de salud geográfica, (21) Estado de salud geológica, (22) Estado de salud astronómica, (23) Estado de salud cosmológica, (24) Estado de salud metafísica, (25) Estado de salud espiritual, (26) Estado de salud trascendental, (27) Estado de salud sagrada, (28) Estado de salud divina, (29) Estado de salud eterna, (30) Estado de salud eterna.



Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, al inicio de la pandemia la  $R_t$  era muy inestable debido al incremento de casos. Cerca del día 30 (inicios de abril), la  $R_t$  llegó a estabilizarse en valores cercanos a 1 e, inclusive, cerca de 14 días después de anunciadas las medidas sanitarias por la Semana Santa, mostró el valor más bajo. Hay que recordar que la tasa en sí recoge el comportamiento de los últimos 7 días de la pandemia, por lo cual una medida sanitaria emitida el día de hoy se podría reflejar hasta dentro de siete días, en promedio.

## Tasa de Reproducibilidad $R_t$ para Costa Rica

El gráfico muestra la evolución de la tasa de reproducción efectiva ( $R_t$ ) en Costa Rica, considerando las medidas de salud pública implementadas.



Después de dicha fecha, inicia un crecimiento y se mantiene un comportamiento fluctuante entre los días 50 y 88. Cuando inician las medidas relacionadas con la fase 2 de la apertura (líneas de color gris), en dicha transición, nuevamente el valor de  $R_t$  decrece a 1, pero vuelve a subir hasta llegar al valor de 1,94 (6 de junio). Luego, inicia un nuevo decrecimiento hasta el 18 de junio, cuando comienza un nuevo crecimiento que llega a 1,87 el 7 de julio. En esta última fecha inicia nuevamente un decrecimiento, el cual puede estar asociado con el inicio del uso de la mascarilla o careta y otras medidas sanitarias.

Es importante indicar que, durante el mes de julio, se declara a Costa Rica en fase 4 de la pandemia (transmisión comunitaria) y varias de las medidas de apertura fueron canceladas o pospuestas. Pero, a pesar de eso, la tasa presentó una disminución en sus valores, inclusive hasta estar por debajo de 1 cerca de 4 días.

A inicios de agosto hay una escalada, la cual se espera que no alcance los valores de junio-julio y más bien presente valores cercanos a 1.

De este análisis podemos concluir que las medidas sanitarias logran explicar una parte de las oscilaciones de  $R_t$  en el país. Efectivamente, la transmisión comunitaria del COVID-19 tuvo afectación en la cantidad de casos diarios reportados. La tasa de letalidad es un indicador al que hay que darle seguimiento por el crecimiento que lleva, pero aun así la tasa tiene valores muy bajos comparados con otros países.

Para consulta de esta y otra información, acceda al siguiente enlace: <http://ucr.cr/r/Ju2z>.

Fuente de datos: Ministerio de Salud, Gobierno de Costa Rica, COVID-19.

Agradecimiento al Dr. Guaner Rojas Rojas, Universidad de Costa Rica, y al Dr. Juan José Alvarado Zúñiga, Universidad Nacional.

## ¿Desea enviar sus artículos a este espacio?



Los artículos de opinión de *Voz experta UCR* tocan temas de coyuntura en textos de 6 000 a 8 000 caracteres con espacios. La persona autora debe estar activa en su respectiva unidad académica, facilitar su correo institucional y una línea de descripción de sus atestados. Los textos deben dirigirse al correo de la persona de la Sección de Prensa a cargo de cada unidad. En el siguiente enlace, puede consultar los correos electrónicos del personal en periodismo: <https://odi.ucr.ac.cr/prensa.html>

[MSI. Agustín Gómez Meléndez](#)

**Coordinador de la Unidad de Estadística, Observatorio del  
Desarrollo, Universidad de Costa Rica**

[agustin.gomez@ucr.ac.cr](mailto:agustin.gomez@ucr.ac.cr)