

Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional
28 de Septiembre, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

Preparado por:
Lucía Gebauer, Francisco Tassara
Julio Aracena, Guillermo Cabrera-Vives
guillocabrera@inf.udec.cl



Proyecciones Biobío - Ñuble - Región Metropolitana-Nacional

28 de septiembre, 2021

- Ajustamos un modelo de compartimentos tipo SEIRS modificado.
- Nuestro modelo considera:
 - distintos escenarios con distintas tasas de contagio (e.g. cuarentenas)
 - porcentaje de muestreo de la población variable de acuerdo a la cantidad de nuevos infectados diarios.
 - tasa de reinfección y número de vacunados.
- A continuación se muestran los resultados del modelo ajustado al 21 y 28 de septiembre del 2021. Las proyecciones deben entenderse como modelos matemáticos que asumen ciertos supuestos, por lo que **no pueden interpretarse como definitivas**. Los valores futuros sirven para estudiar de manera cualitativa lo que ocurriría si los supuestos se cumplen y no ha habido una diferencia significativa en el comportamiento de la población durante las últimas dos semanas.

Proyecciones Biobío – Ñuble – Región Metropolitana–Nacional, 28 de septiembre, 2021

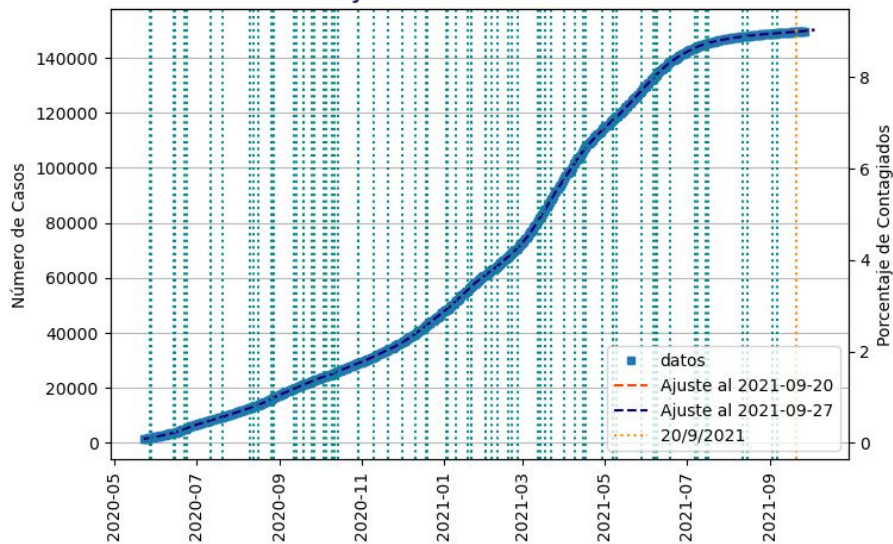
- Esta semana se proyecta un aumento significativo de nuevos casos diarios promedio para la Región del Biobío, debido principalmente al aumento de la tasa de transmisión en la provincia del Biobío. La comuna de Laja tiene una incidencia sobre el nivel crítico de 10 casos nuevos cada 100.000 habitantes. Los Ángeles está cerca de este nivel crítico liderando en número de contagios de la provincia.
- Para la Región de Ñuble, luego de un largo período de disminución de casos, nuestro modelo proyecta un aumento de casos con un número reproductivo efectivo de $R=1.12$.
- Para la Región Metropolitana, también se proyecta un aumento de casos, con un número reproductivo efectivo de $R=1.26$.
- A nivel nacional nuestro modelo proyecta que el número de nuevos contagiados diarios comenzará a aumentar, alcanzando aproximadamente 580 casos nuevos diarios promedio durante la próxima semana y con un número reproductivo efectivo actual de $R=1.33$.

Biobío

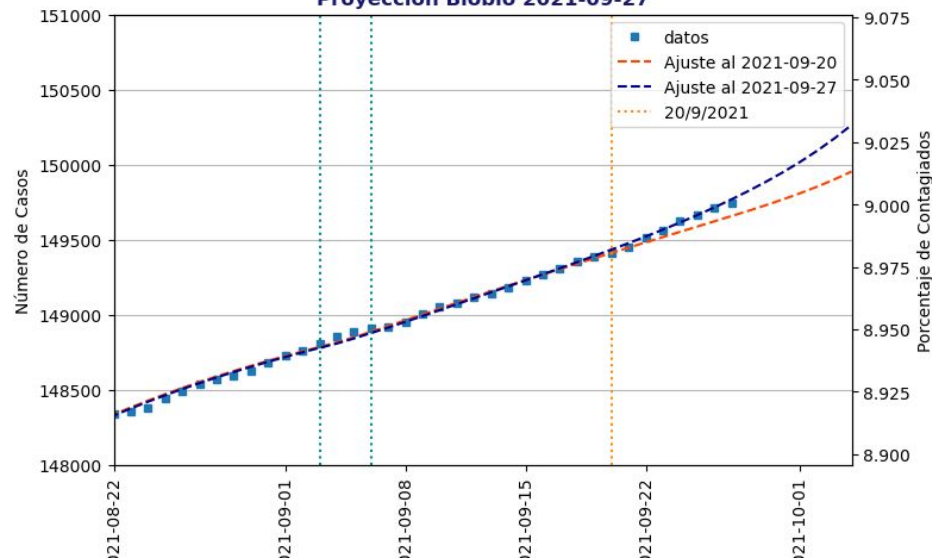


Universidad
de Concepción

Proyección Biobío 2021-09-27



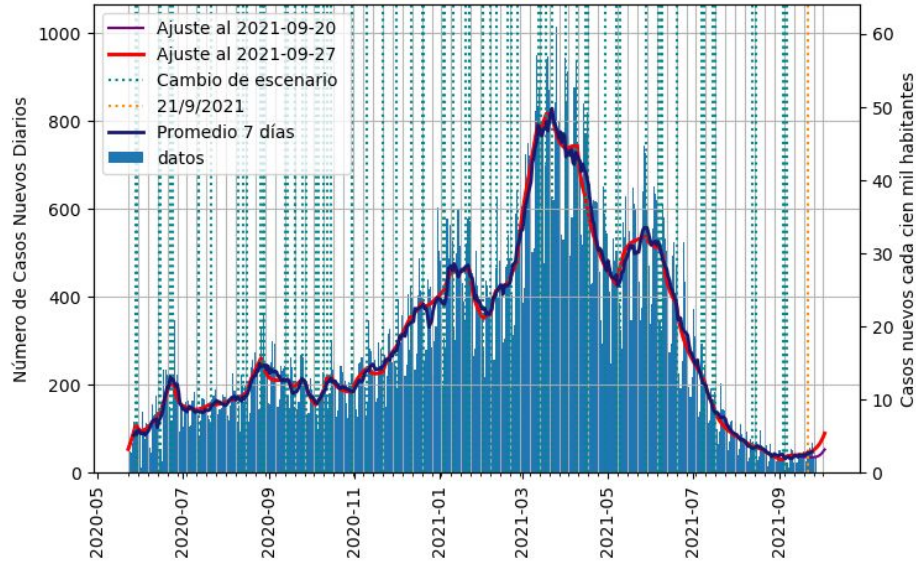
Proyección Biobío 2021-09-27



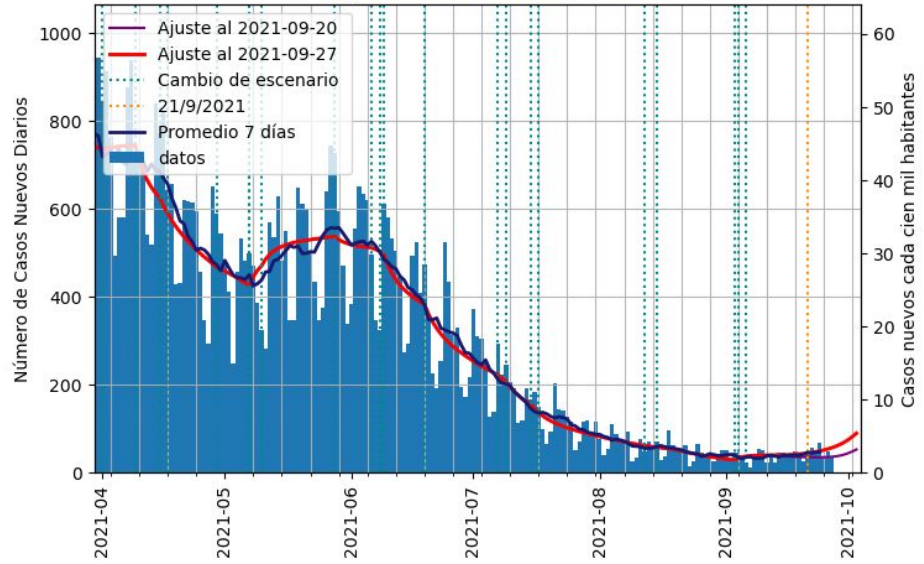
Proyección para la Región del Biobío. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 27 de septiembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo de la semana anterior subestimó la cantidad de contagios de esta semana. De acuerdo a nuestro modelo, cada infectado está contagiando en promedio a 1.61 personas diarias (R efectivo; anterior 0.95).

Proyección Biobío 2021-09-27



Proyección Biobío 2021-09-27

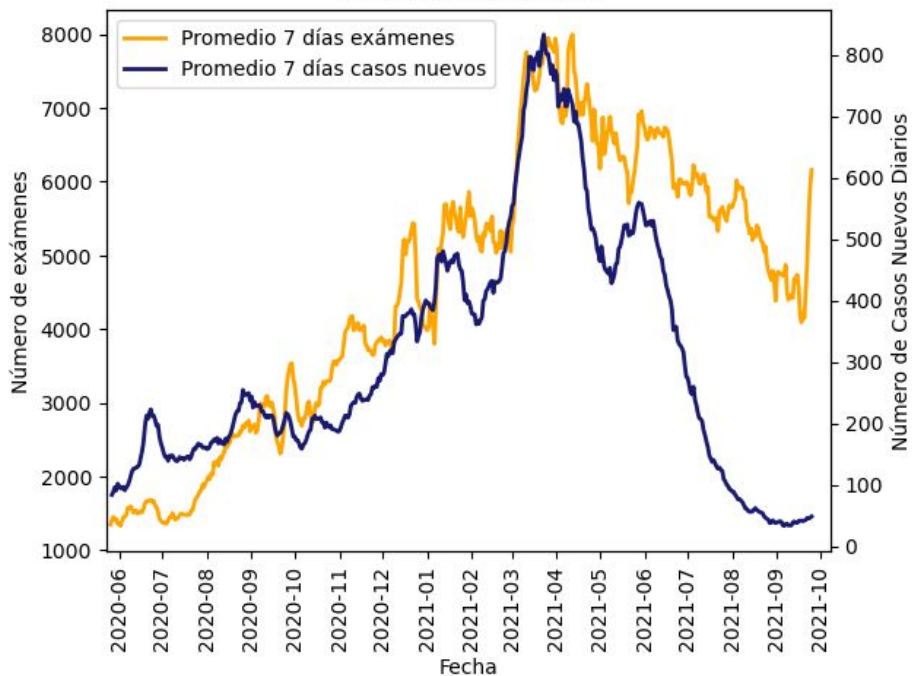


Proyección de nuevos casos diarios para Biobío. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 27 de septiembre del 2021.

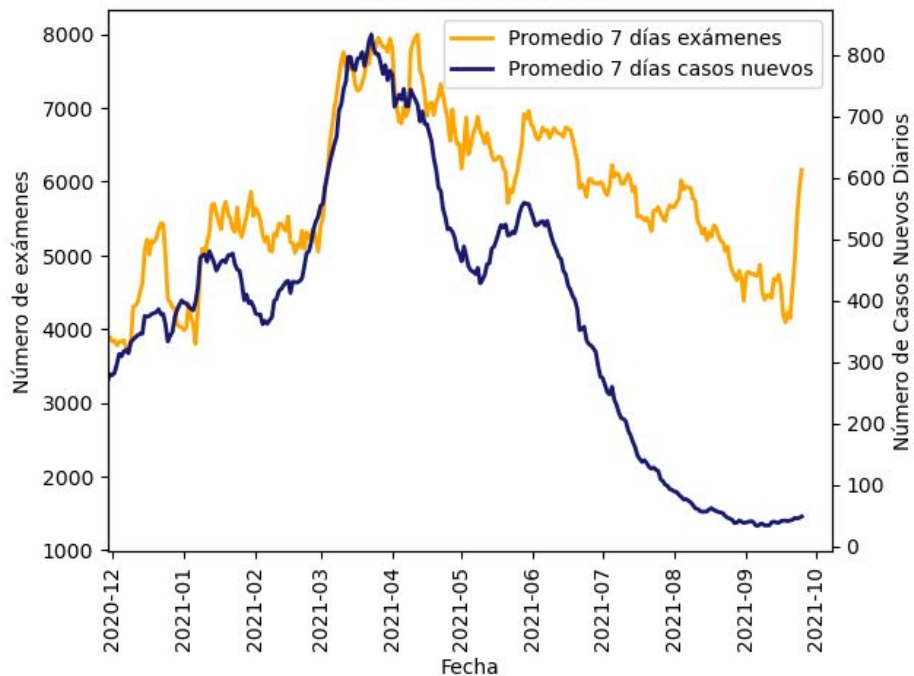
El modelo ajustado el 27 de septiembre proyecta un aumento durante la próxima semana, alcanzando alrededor de los 71 casos diarios promedio.

Exámenes PCR en Biobío

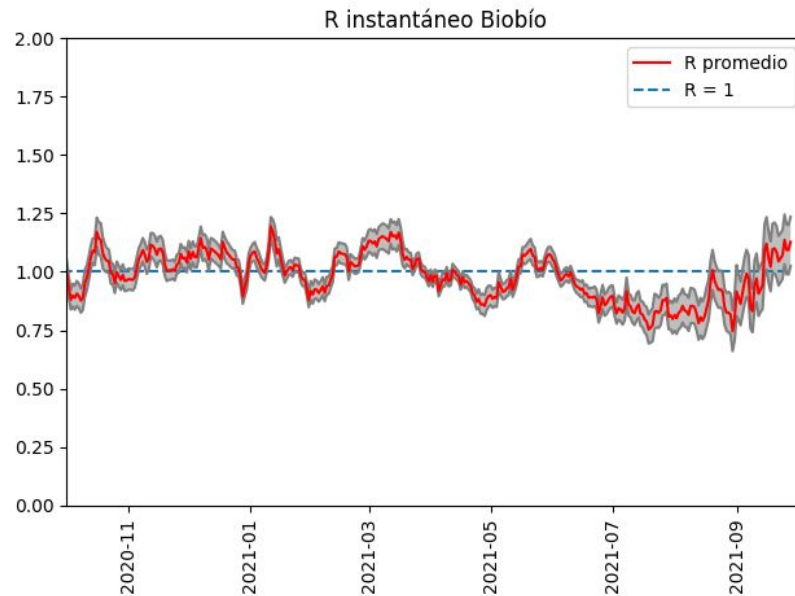
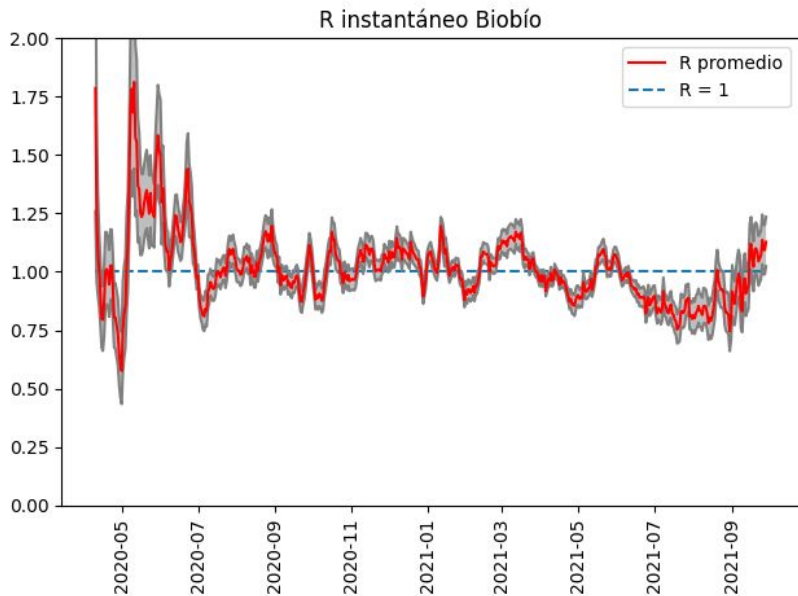
Exámenes PCR Biobío



Exámenes PCR Biobío



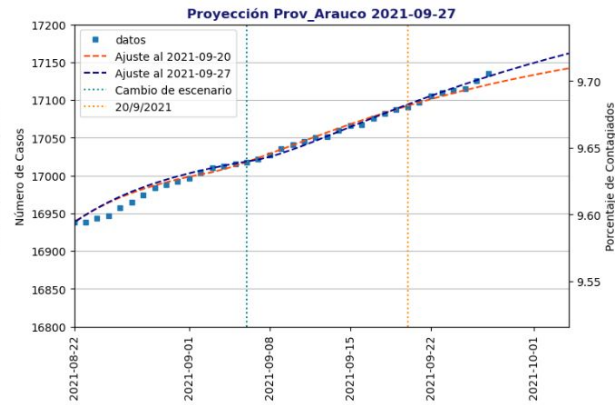
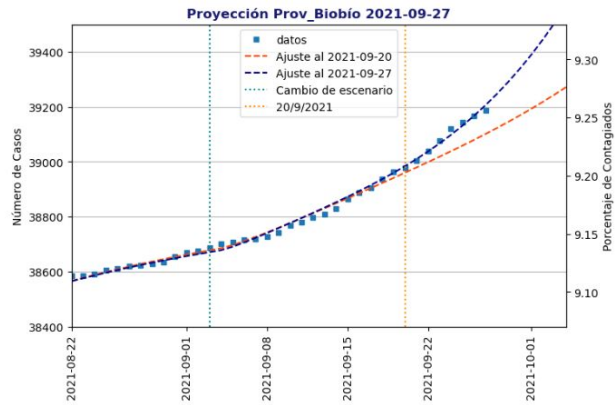
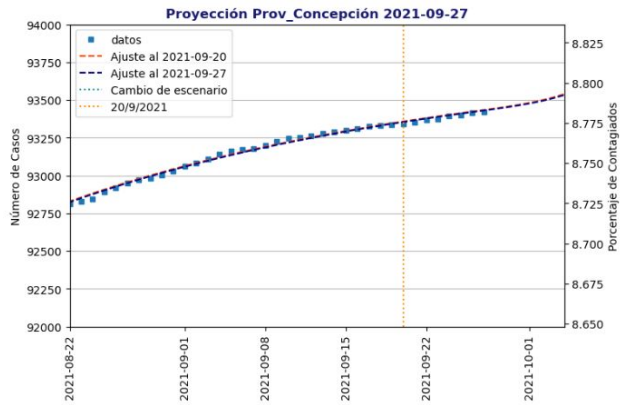
Acerca de R (número reproductivo) para Biobío



En su artículo del 2013 Cori et.al. proponen una forma de calcular el número de personas que cada infectado contagia en promedio de manera diaria. Este índice es llamado *R instantáneo*.

Este valor el 27 de septiembre es de 1.13 ± 0.11 (promedio últimos 7 días: 1.09).

Contagiados acumulados por provincia



Provincia de Concepción

R efectivo = 0.54 (sem. Anterior = 0.54)

R instantáneo = 1.05 +- 0.20

promedio R inst. última semana = 0.91

Provincia de Biobío

R efectivo = 2.27(sem. Anterior = 1.77)

R instantáneo = 1.14 +- 0.14

promedio R inst. última semana = 1.23

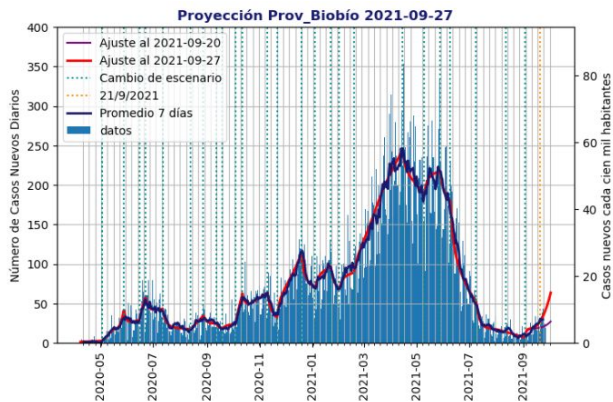
Provincia de Arauco

R efectivo = 0.46 (sem. Anterior = 0.34)

R instantáneo = 1.20 +- 0.28

promedio R inst. última semana = 1.06

Nuevos infectados diarios por provincia



Provincia de Concepción

R efectivo = 0.54 (sem. Anterior = 0.54)

R instantáneo = 1.05 +- 0.20

promedio R inst. última semana = 0.91

Provincia de Biobío

R efectivo = 2.27(sem. Anterior = 1.77)

R instantáneo = 1.14 +- 0.14

promedio R inst. última semana = 1.23

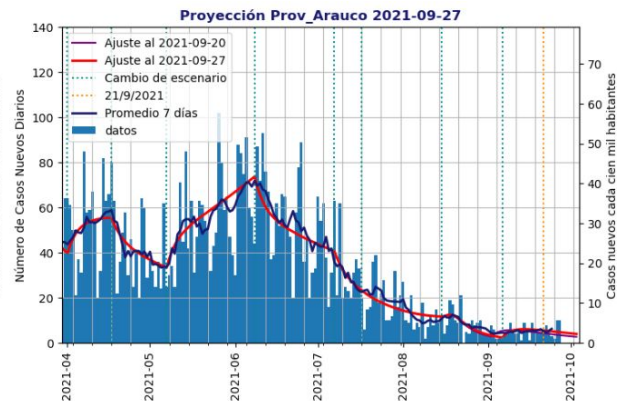
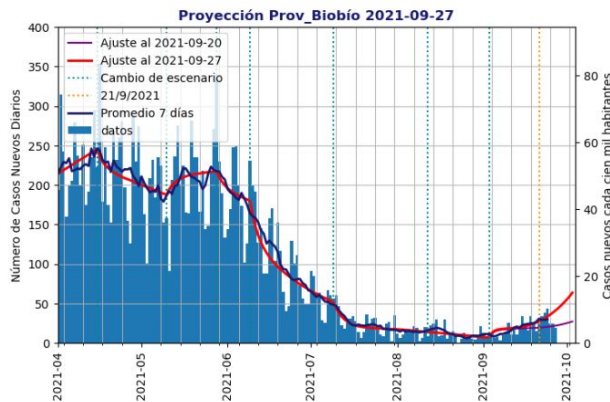
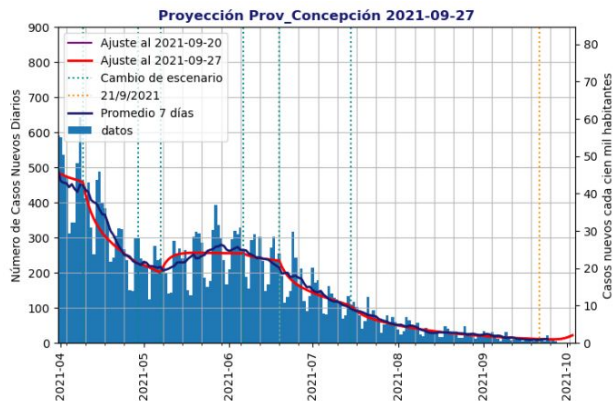
Provincia de Arauco

R efectivo = 0.46 (sem. Anterior = 0.34)

R instantáneo = 1.20 +- 0.28

promedio R inst. última semana = 1.06

Nuevos infectados diarios por provincia



Provincia de Concepción

R efectivo = 0.54 (sem. Anterior = 0.54)

R instantáneo = 1.05 +- 0.20

promedio R inst. última semana = 0.91

Provincia de Biobío

R efectivo = 2.27(sem. Anterior = 1.77)

R instantáneo = 1.14 +- 0.14

promedio R inst. última semana = 1.23

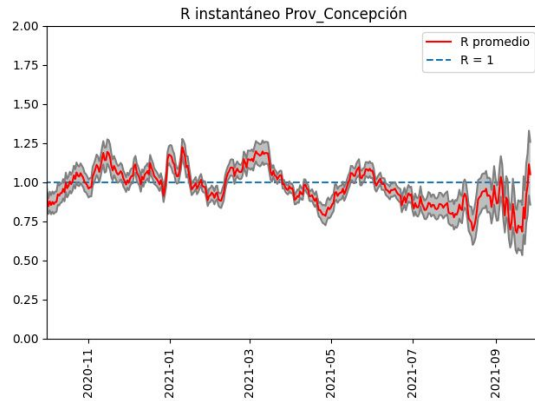
Provincia de Arauco

R efectivo = 0.46 (sem. Anterior = 0.34)

R instantáneo = 1.20 +- 0.28

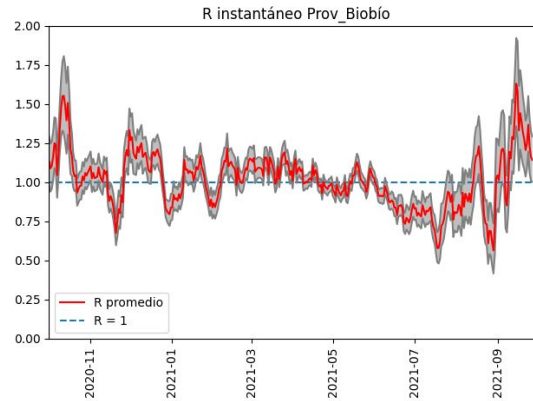
promedio R inst. última semana = 1.06

R instantáneo por provincia



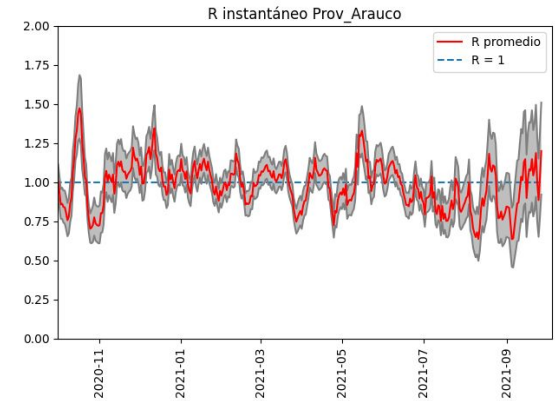
Provincia de Concepción

R efectivo = 0.54 (sem. Anterior = 0.54)
R instantáneo = 1.05 +- 0.20
promedio R inst. última semana = 0.91



Provincia de Biobío

R efectivo = 2.27(sem. Anterior = 1.77)
R instantáneo = 1.14 +- 0.14
promedio R inst. última semana = 1.23

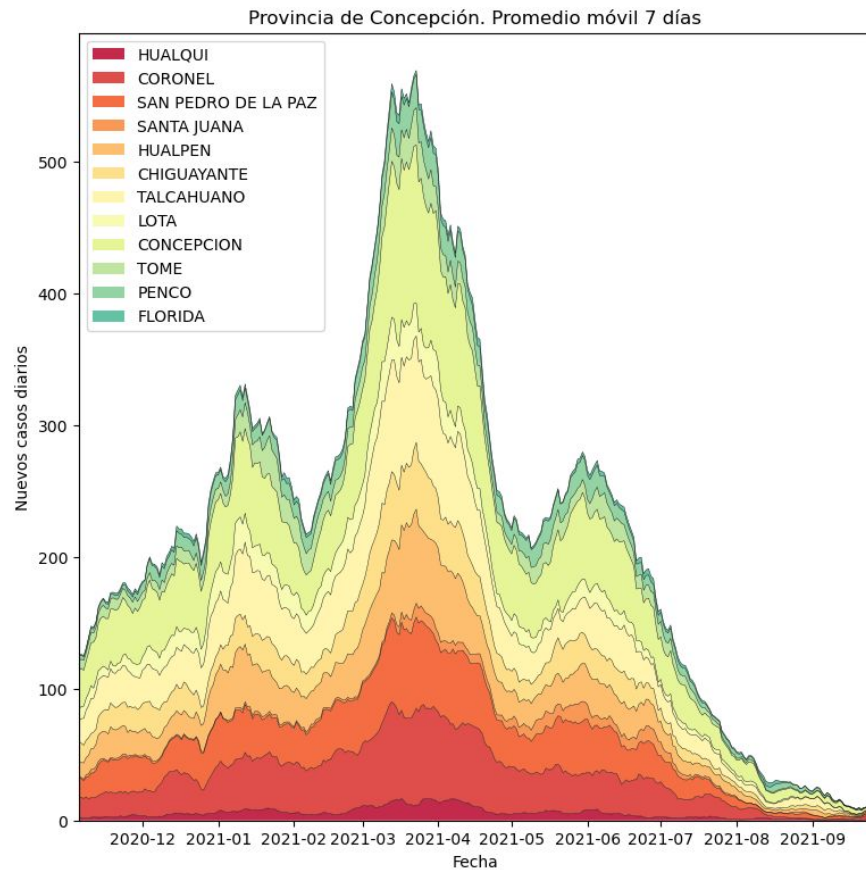


Provincia de Arauco

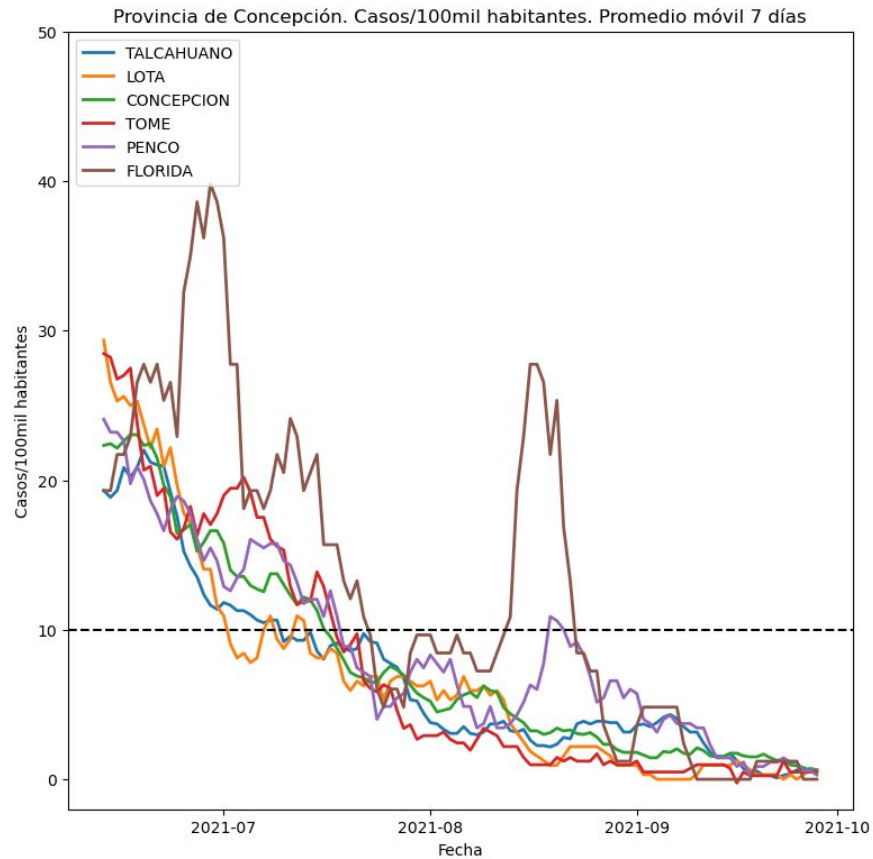
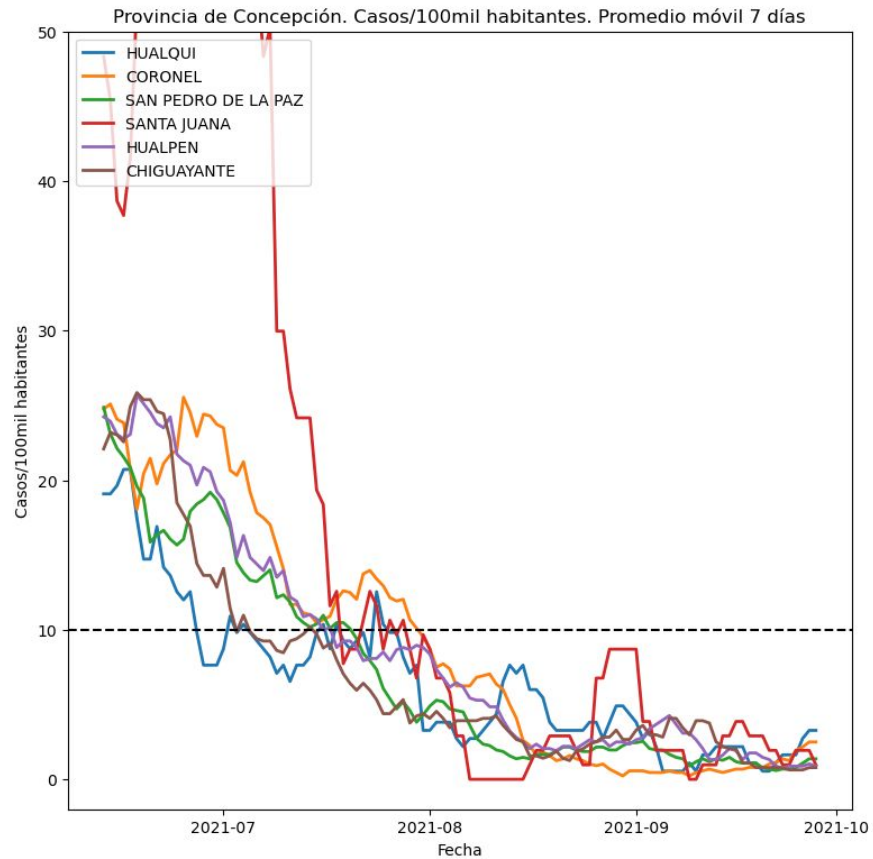
R efectivo = 0.46 (sem. Anterior = 0.34)
R instantáneo = 1.20 +- 0.28
promedio R inst. última semana = 1.06

Nuevos infectados diarios por comuna

Provincia de Concepción

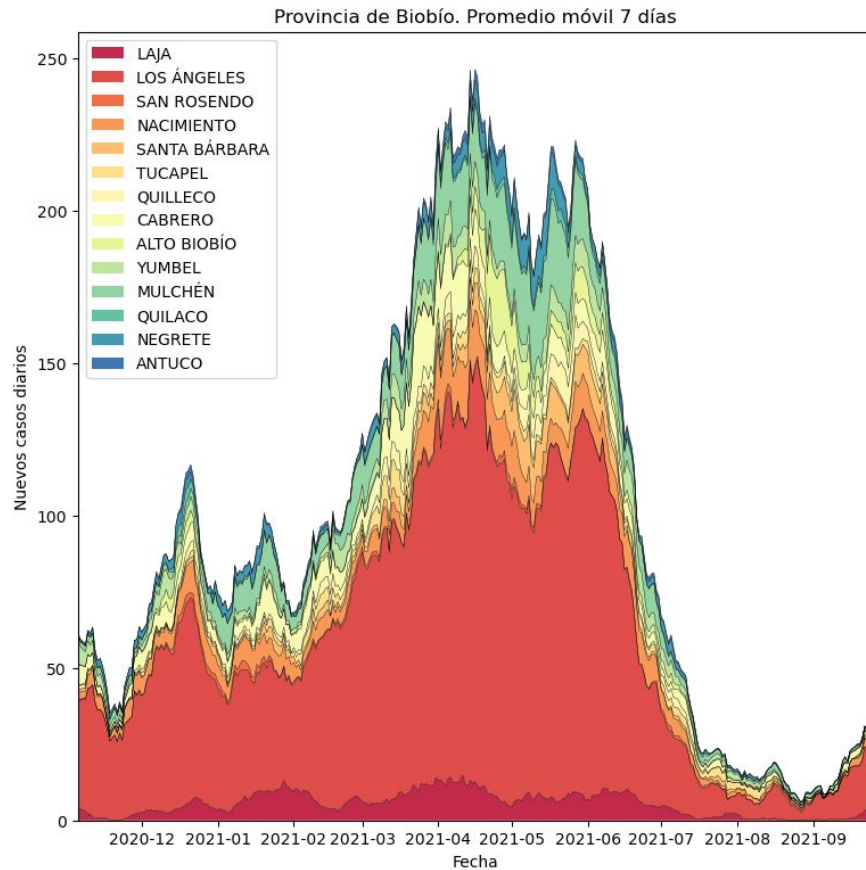


Nuevos infectados diarios Provincia de Concepción

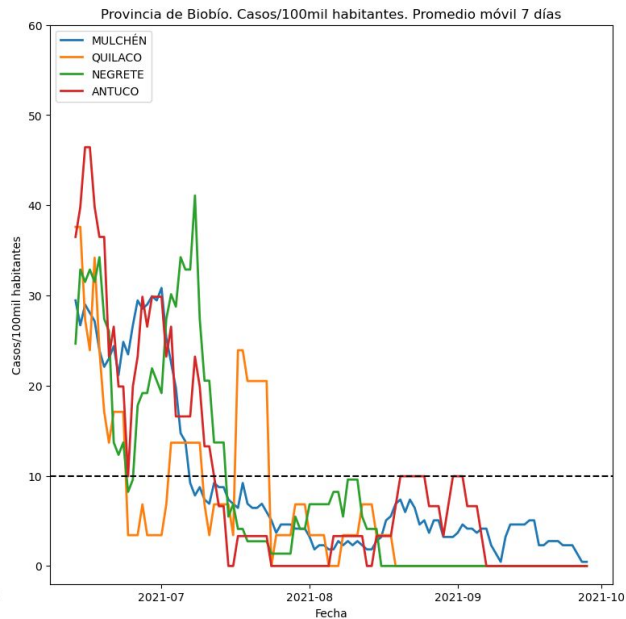
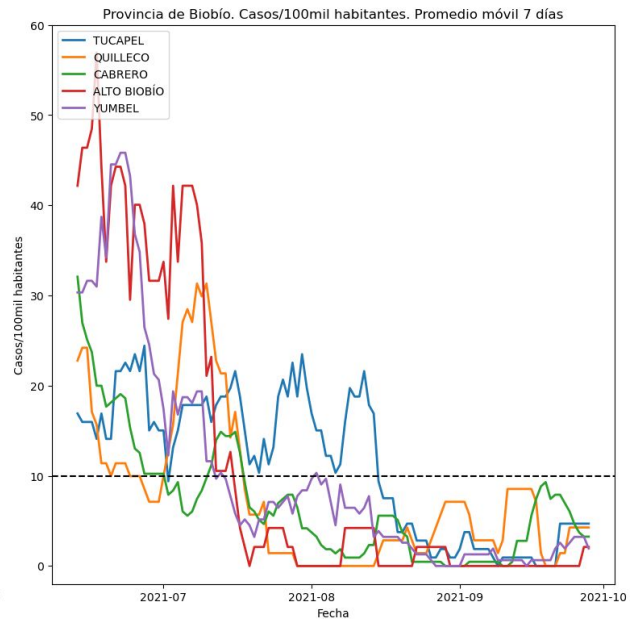
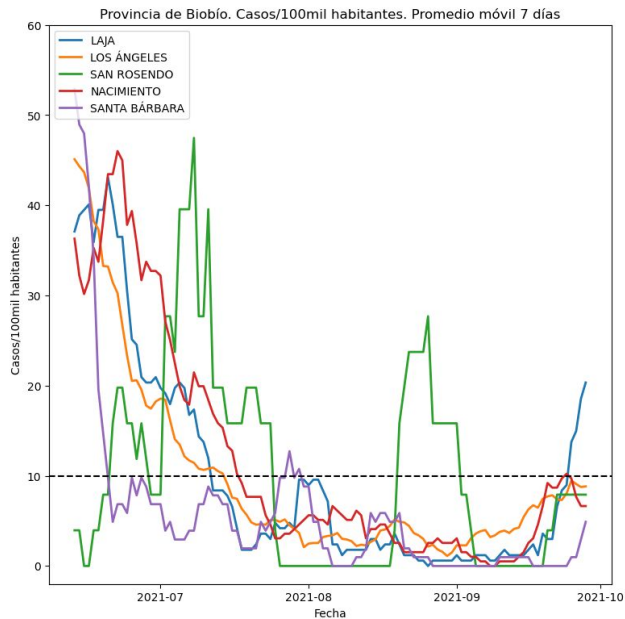


Nuevos infectados diarios por comuna

Provincia de Biobío

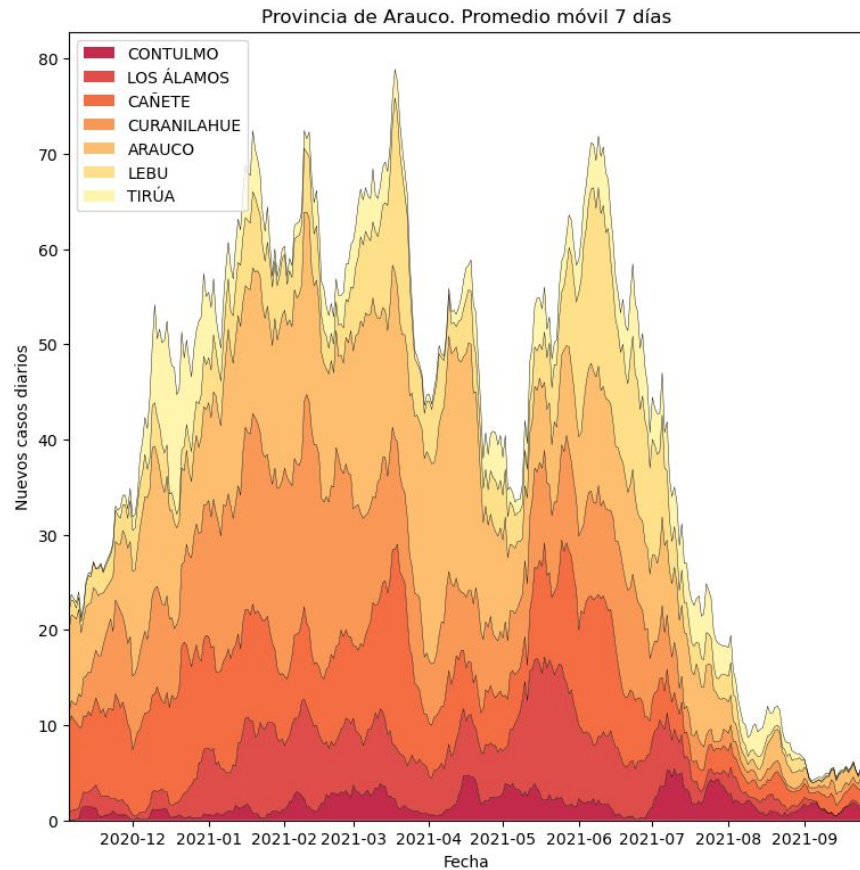


Nuevos infectados diarios Provincia de Biobío

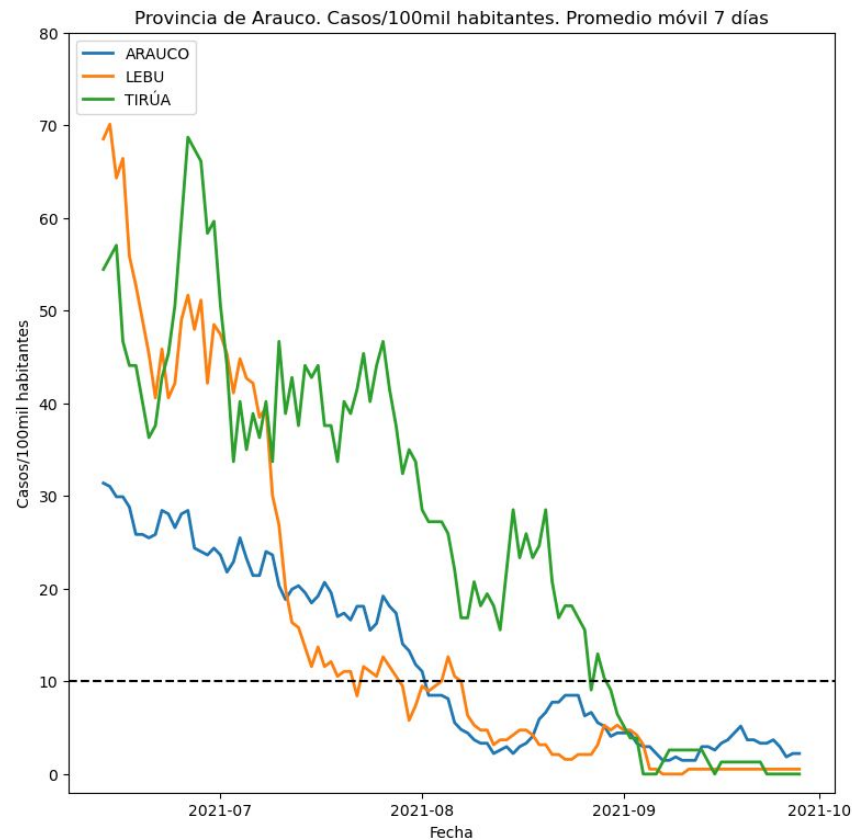
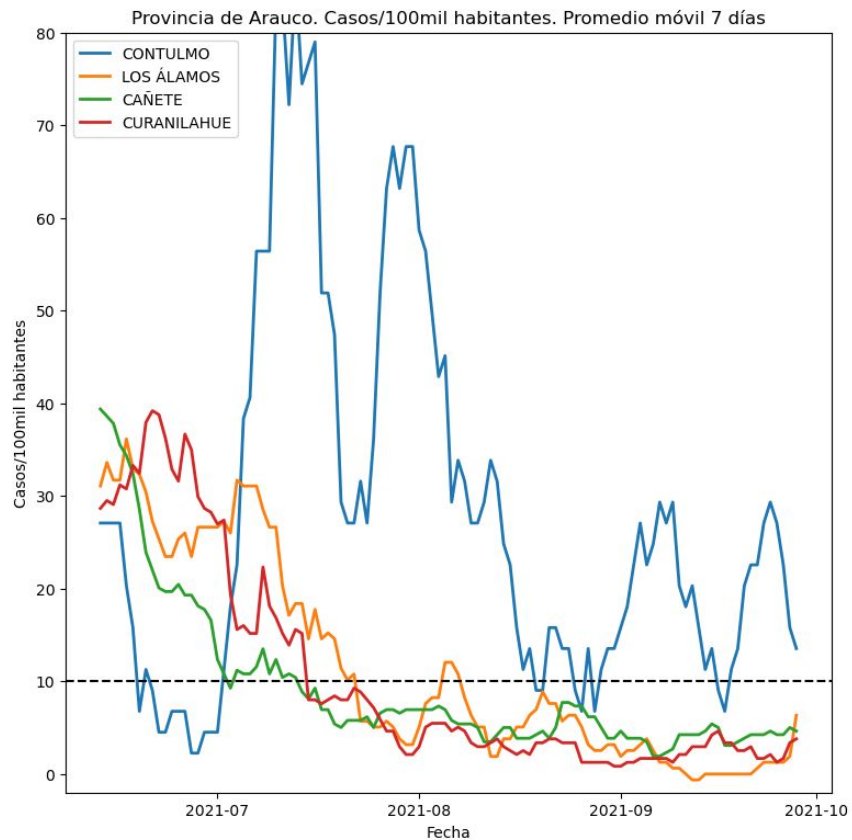


Nuevos infectados diarios por comuna

Provincia de Arauco



Nuevos infectados diarios Provincia de Arauco

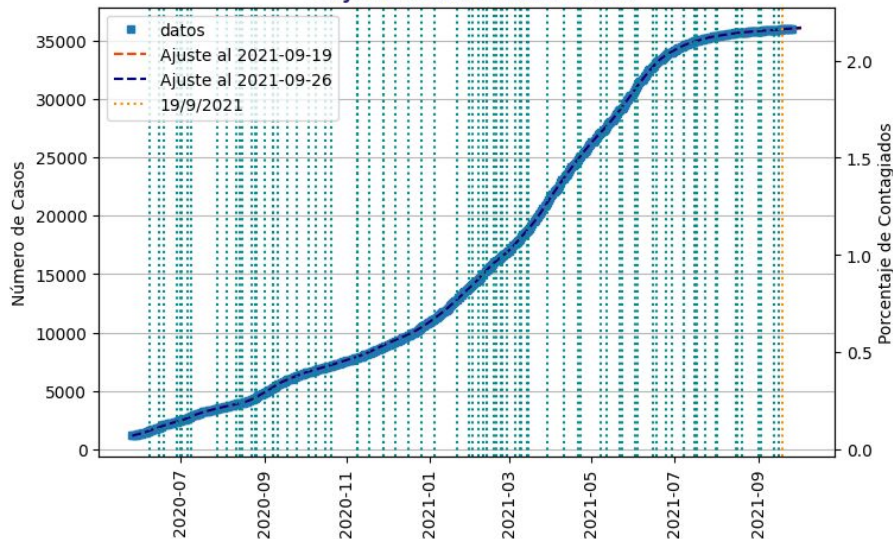


Ñuble

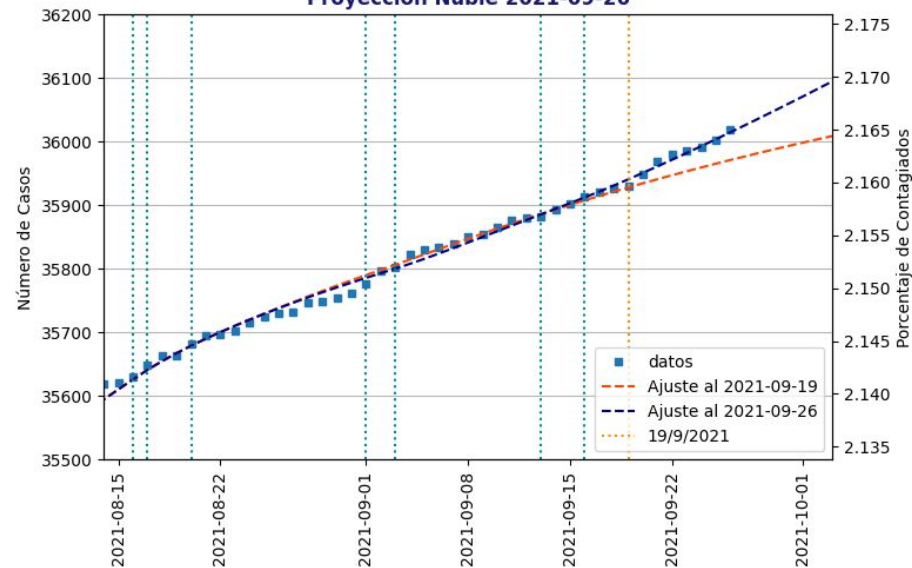


Universidad
de Concepción

Proyección Ñuble 2021-09-26



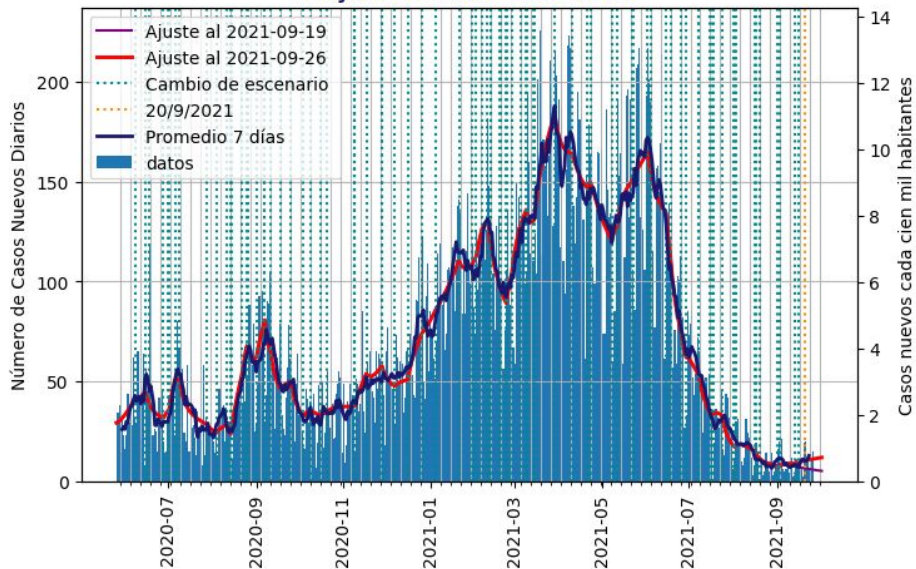
Proyección Ñuble 2021-09-26



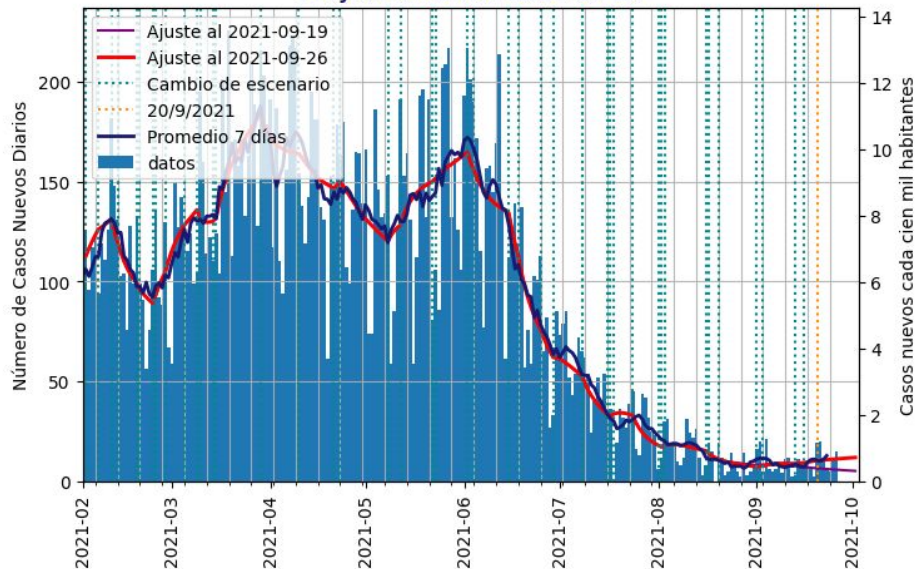
Proyección para Ñuble. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 26 de septiembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior subestimó la cantidad de casos esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.12 personas. (R efectivo; anterior 0.68).

Proyección Ñuble 2021-09-26



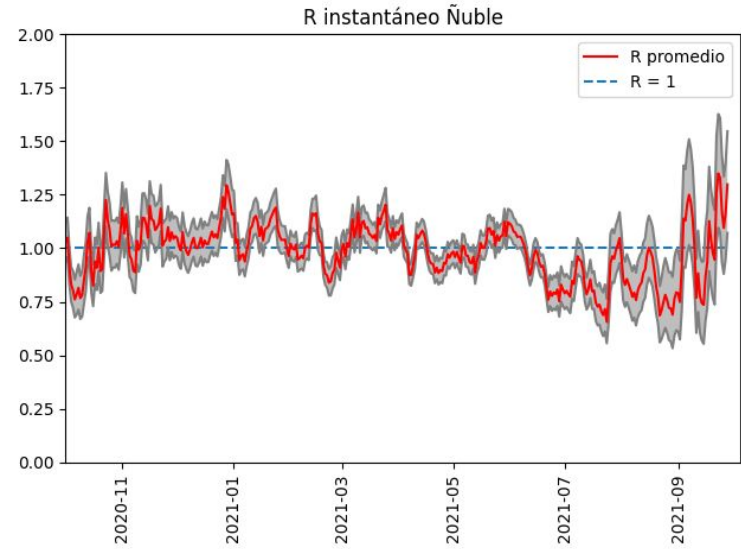
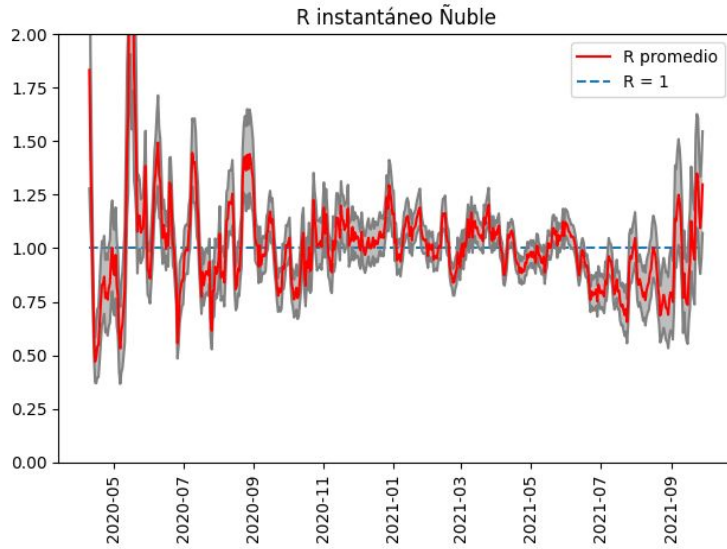
Proyección Ñuble 2021-09-26



Proyección de nuevos casos diarios para Ñuble. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud al 26 de septiembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 26 de septiembre proyecta que el promedio de nuevos casos diarios va a aumentar la próxima semana, alcanzando en promedio los 11 contagios diarios aproximadamente.

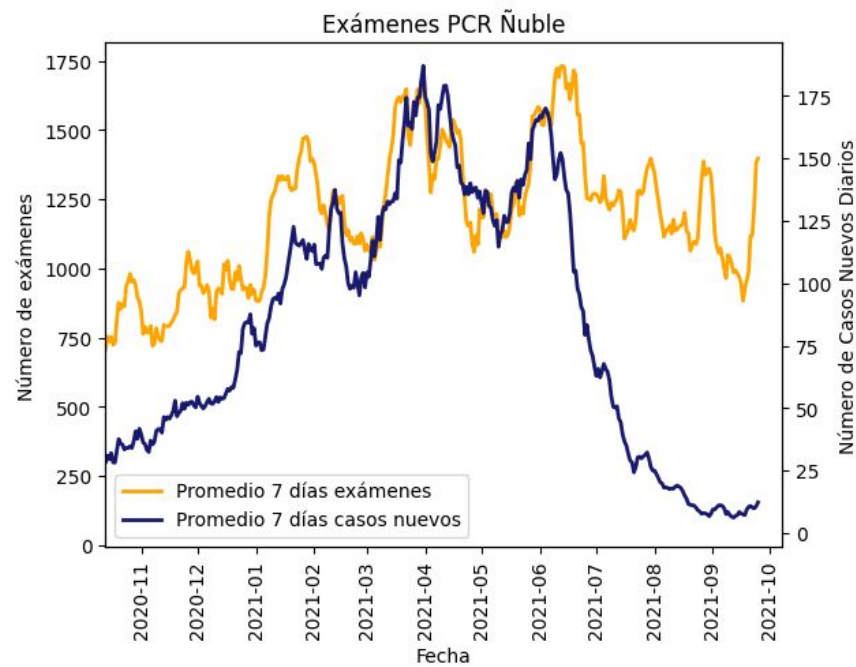
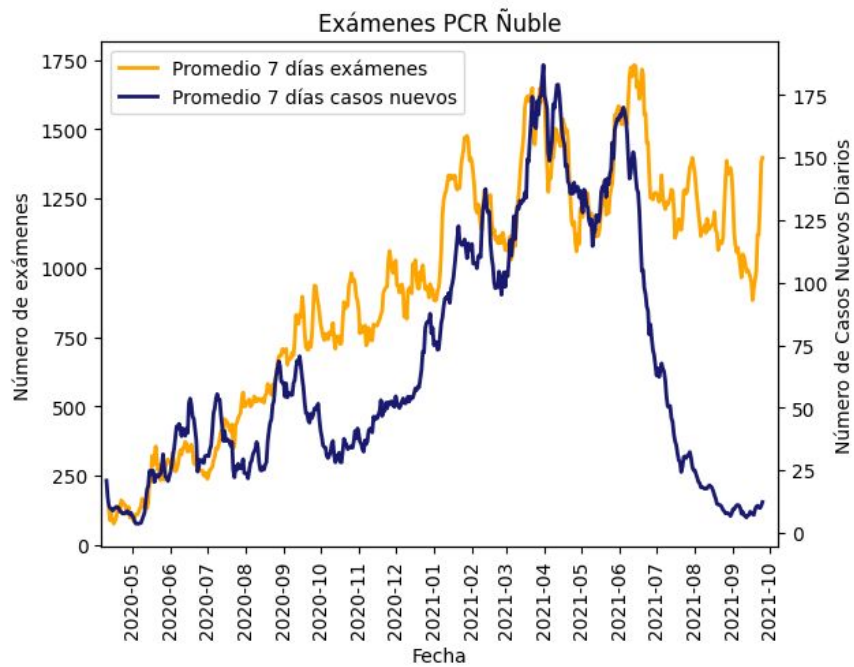
Acerca de R (número reproductivo) para Ñuble



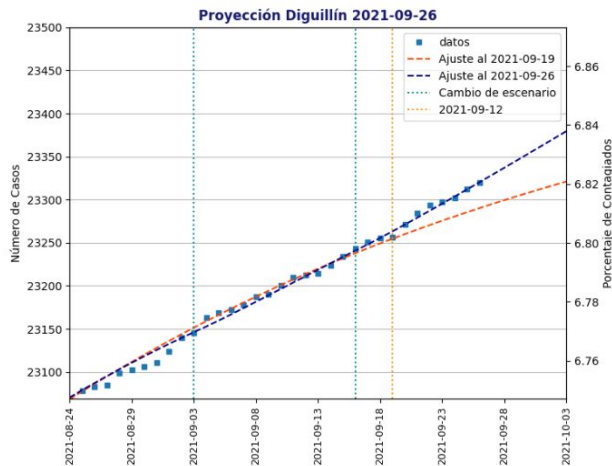
En su artículo del 2013 Cori et.al. proponen una forma de calcular el número de personas que cada infectado contagia en promedio de manera diaria. Este índice es llamado *R instantáneo*.

Este valor el 26 de septiembre es de 1.30 ± 0.23 (promedio última semana: 1.24).

Exámenes PCR en Ñuble

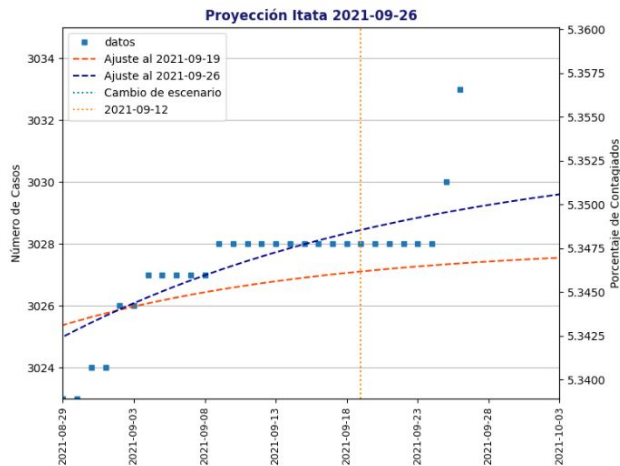


Contagiados acumulados por provincia



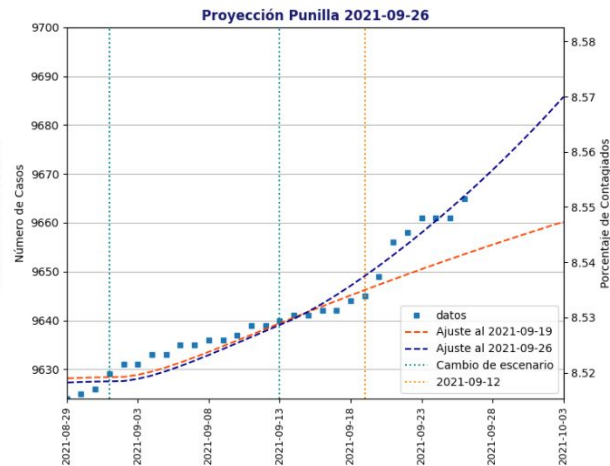
Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.04 (sem. Anterior = 0.66)
 R instantáneo = 1.20 +- 0.23
 promedio R inst. última semana = 1.13



Provincia de Itata

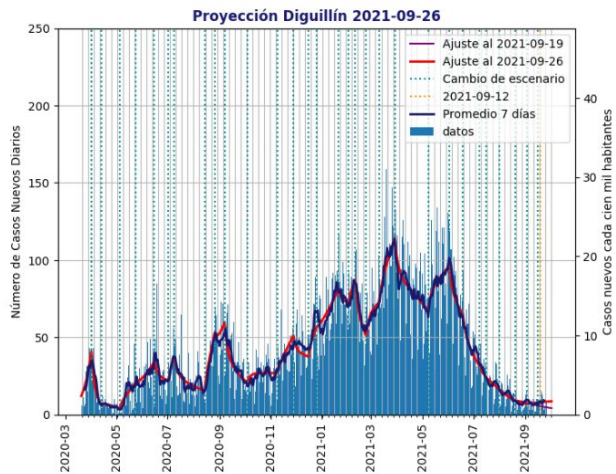
R efectivo = 0.42 (sem. Anterior = 0.79)
 R instantáneo = 11.63 +- 7.71
 promedio R inst. última semana = 4.20



Provincia de Punilla

R efectivo = 1.47 (sem. Anterior = 0.24)
 R instantáneo = 1.50 +- 0.52
 promedio R inst. última semana = 1.94

Nuevos infectados diarios por provincia

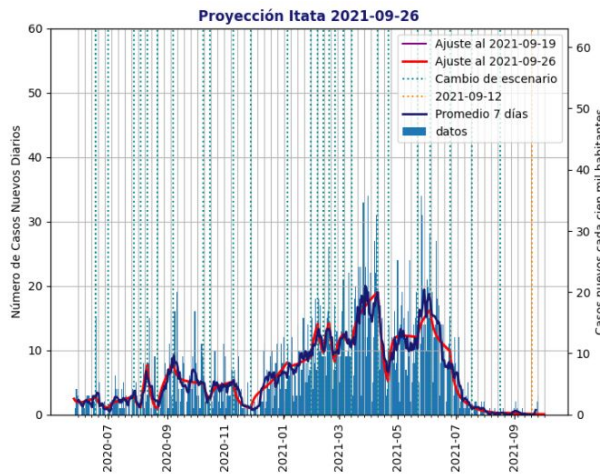


Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.04 (sem. Anterior = 0.66)

R instantáneo = 1.20 +- 0.23

promedio R inst. última semana = 1.13

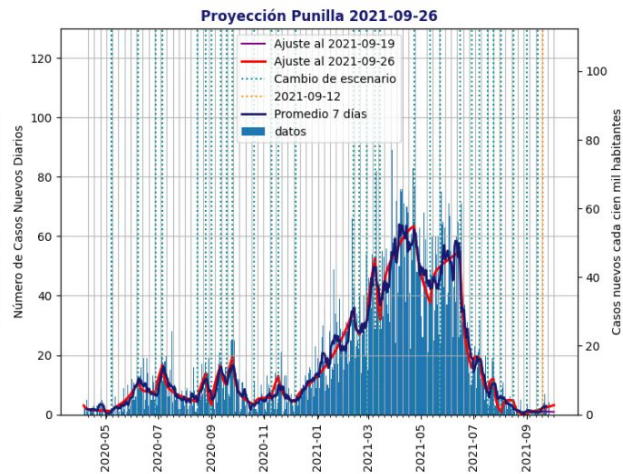


Provincia de Itata

R efectivo = 0.42 (sem. Anterior = 0.79)

R instantáneo = 11.63 +- 7.71

promedio R inst. última semana = 4.20



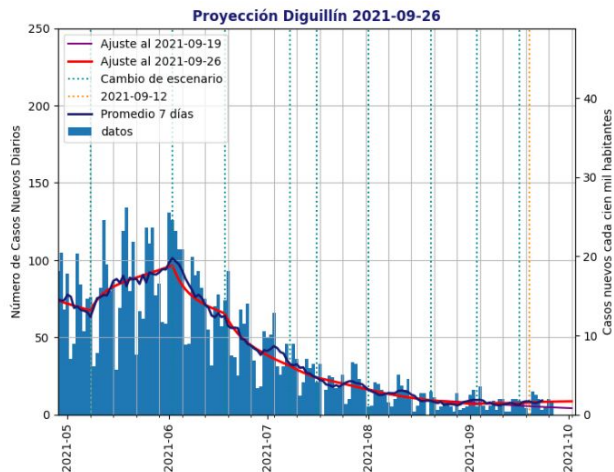
Provincia de Punilla

R efectivo = 1.47 (sem. Anterior = 0.24)

R instantáneo = 1.50 +- 0.52

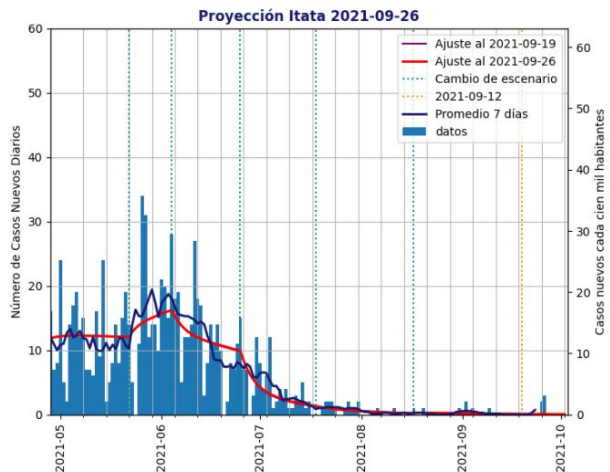
promedio R inst. última semana = 1.94

Nuevos infectados diarios por provincia



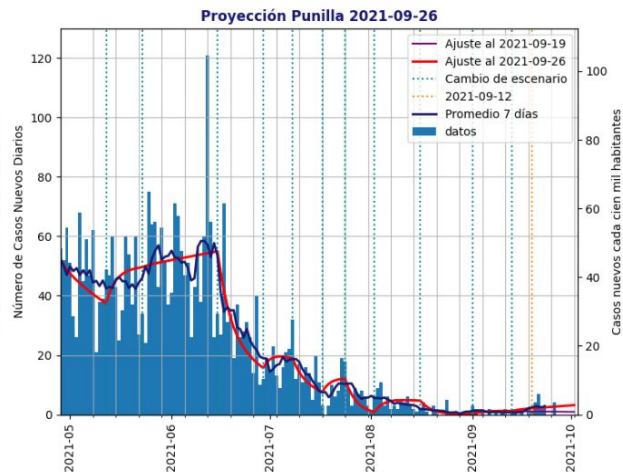
Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.04 (sem. Anterior = 0.66)
R instantáneo = 1.20 +- 0.23
promedio R inst. última semana = 1.13



Provincia de Itata

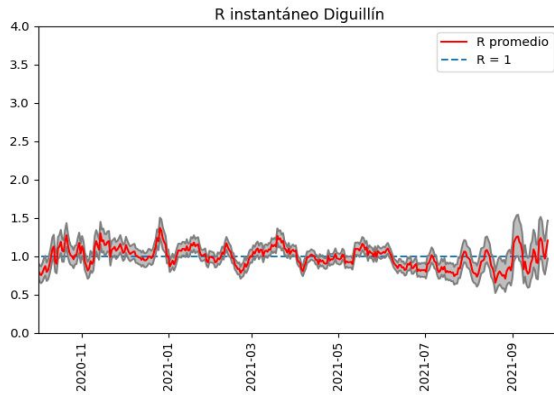
R efectivo = 0.42 (sem. Anterior = 0.79)
R instantáneo = 11.63 +- 7.71
promedio R inst. última semana = 4.20



Provincia de Punilla

R efectivo = 1.47 (sem. Anterior = 0.24)
R instantáneo = 1.50 +- 0.52
promedio R inst. última semana = 1.94

R instantáneo por provincia

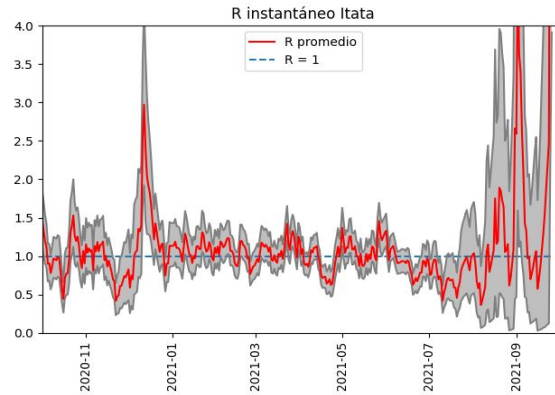


Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.04 (sem. Anterior = 0.66)

R instantáneo = 1.20 +- 0.23

promedio R inst. última semana = 1.13

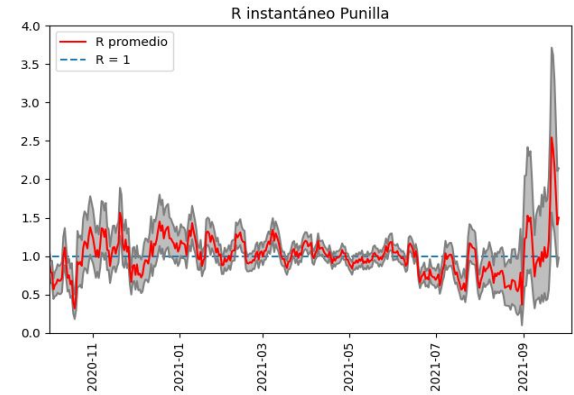


Provincia de Itata

R efectivo = 0.42 (sem. Anterior = 0.79)

R instantáneo = 11.63 +- 7.71

promedio R inst. última semana = 4.20



Provincia de Punilla

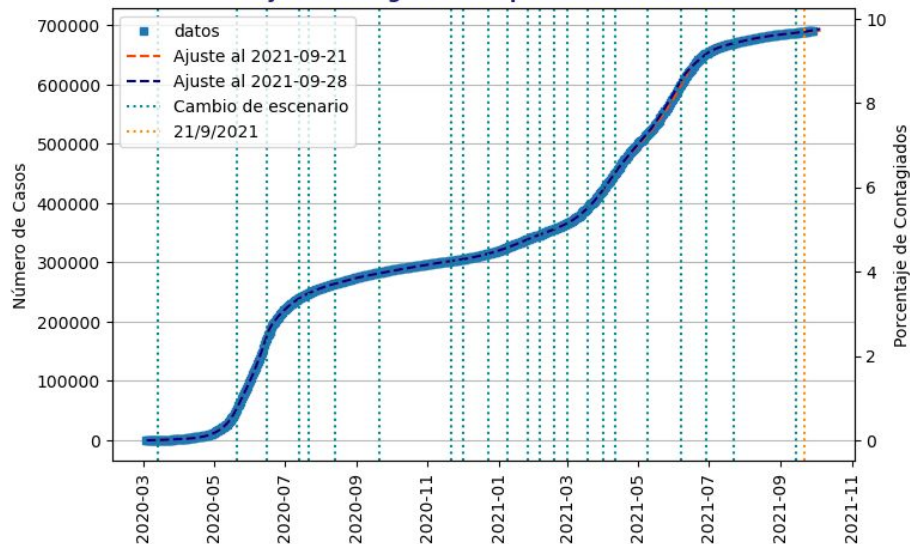
R efectivo = 1.47 (sem. Anterior = 0.24)

R instantáneo = 1.50 +- 0.52

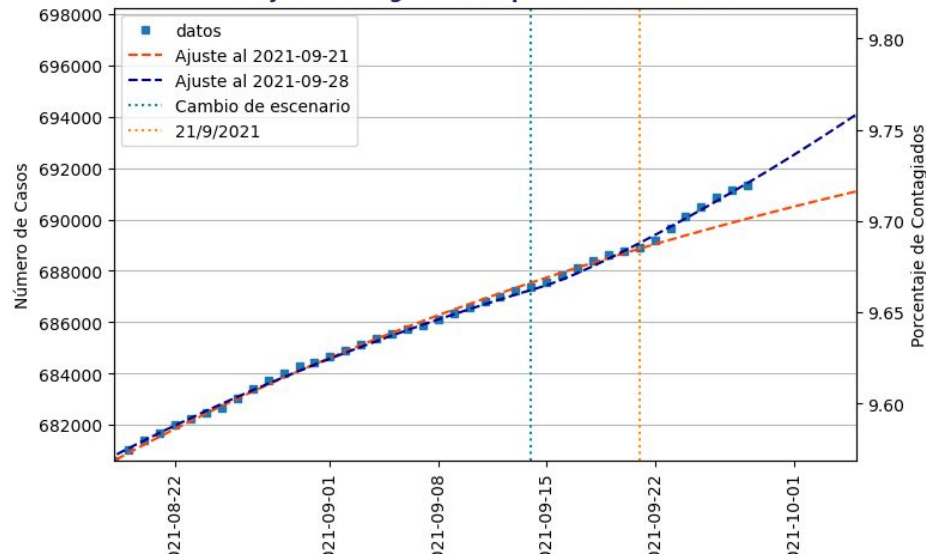
promedio R inst. última semana = 1.94

Región Metropolitana

Proyección Región Metropolitana 2021-09-28



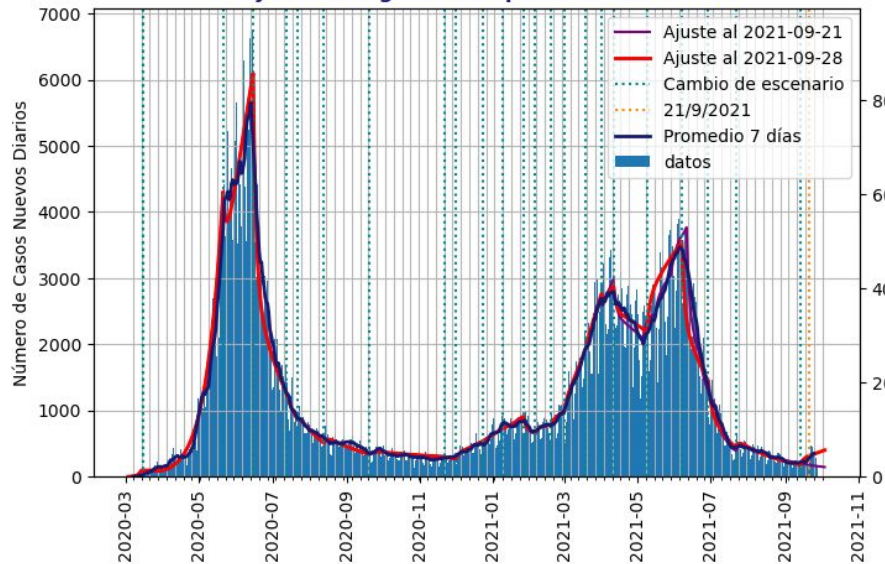
Proyección Región Metropolitana 2021-09-28



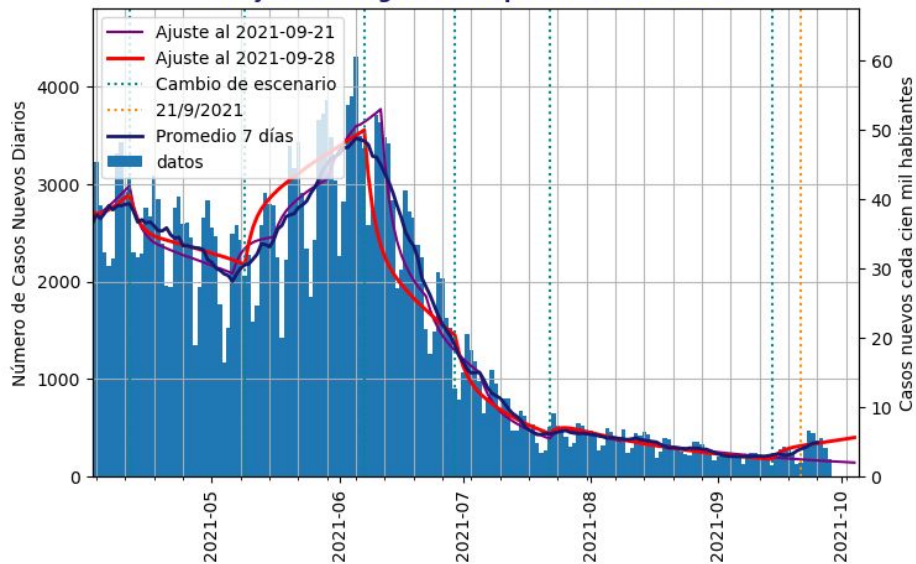
Proyección para la Región Metropolitana. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 28 de septiembre del 2021. Las líneas verdes verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior subestimó la cantidad de casos esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.26 personas (R efectivo; anterior 0.72).

Proyección Región Metropolitana 2021-09-28



Proyección Región Metropolitana 2021-09-28

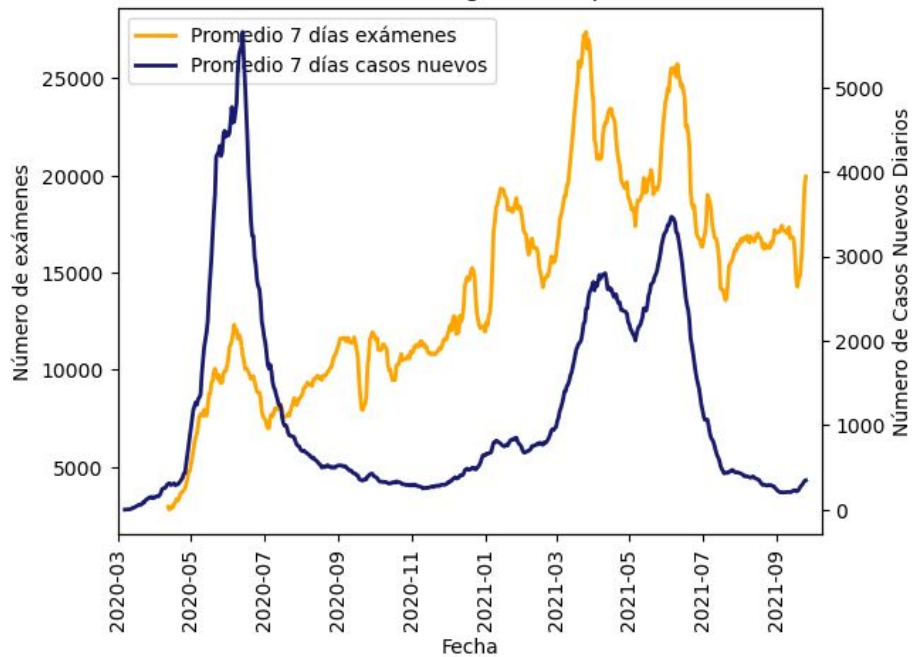


Proyección de nuevos casos diarios para la Región Metropolitana. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 28 de septiembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

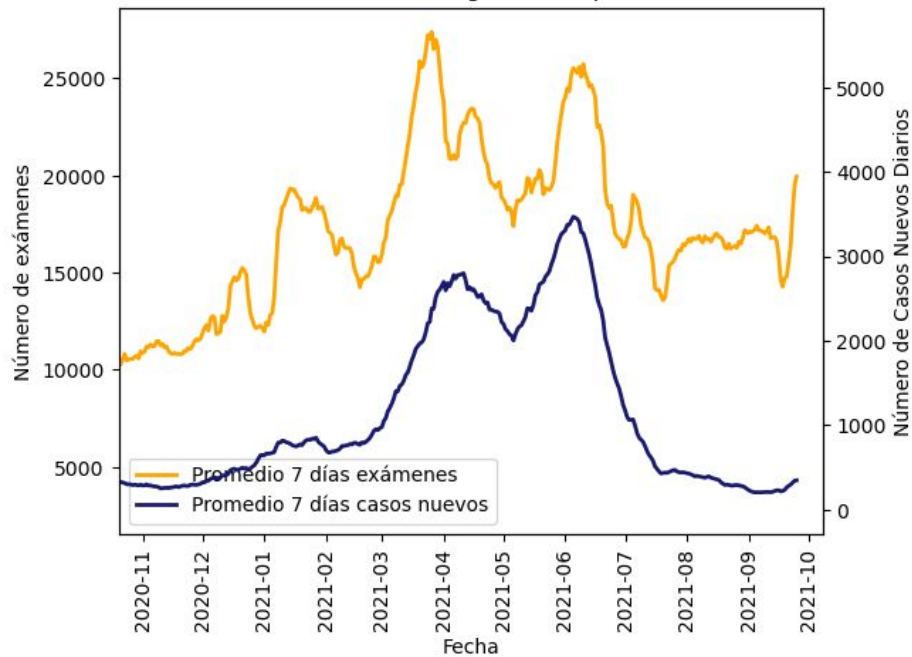
El modelo ajustado al 28 de septiembre proyecta que los casos nuevos aumentarán a aproximadamente 380 casos nuevos diarios promedio.

Exámenes PCR en región Metropolitana

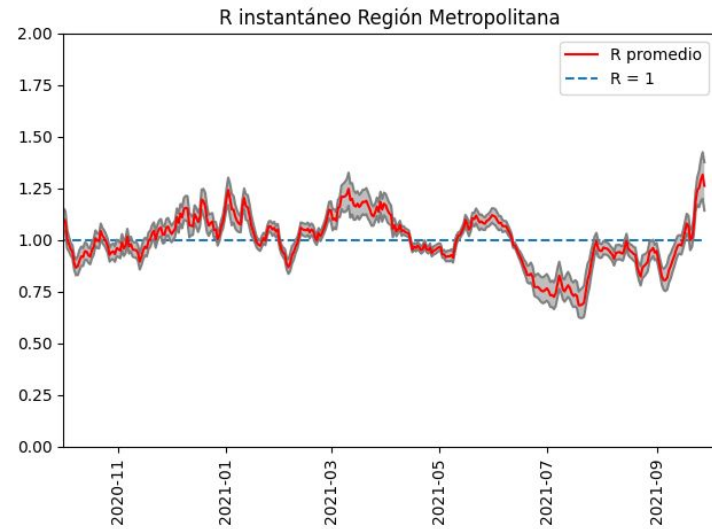
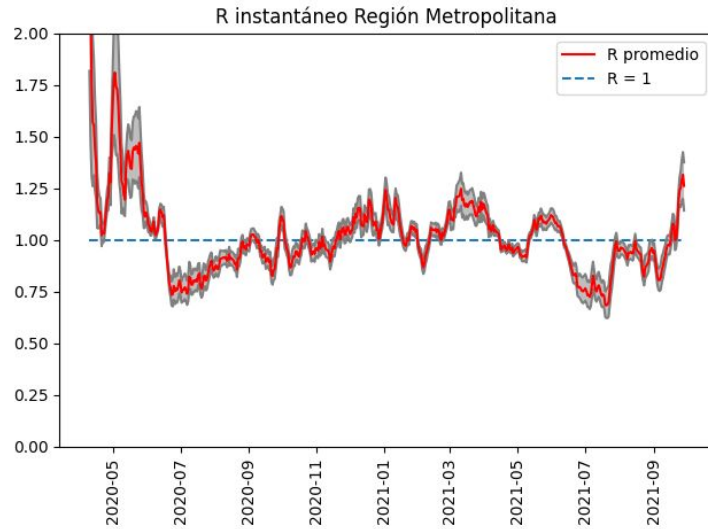
Exámenes PCR Región Metropolitana



Exámenes PCR Región Metropolitana



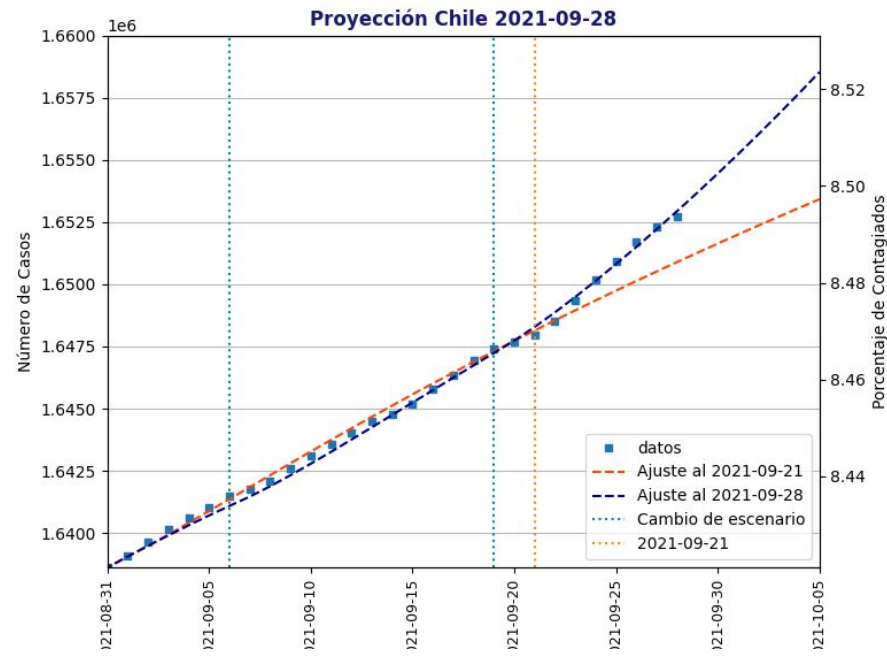
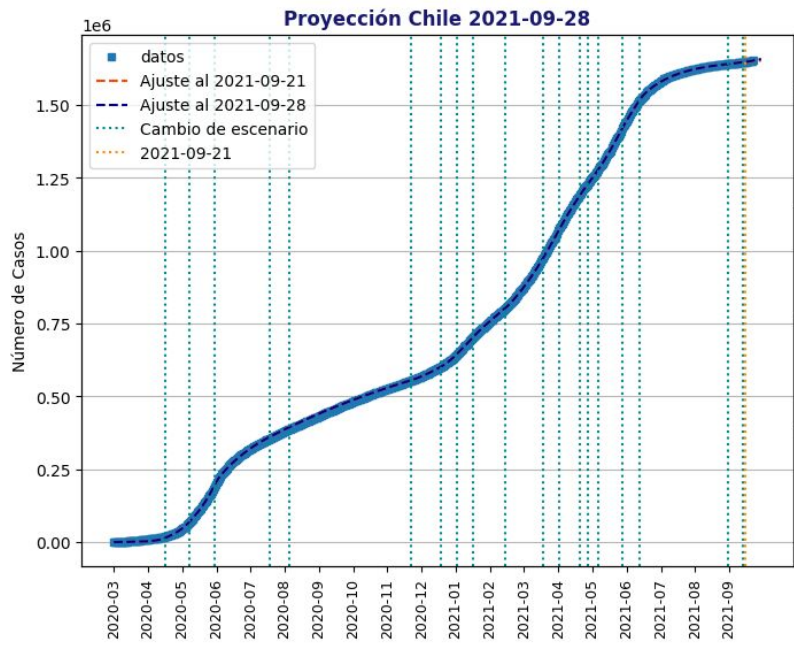
Acerca de R (número reproductivo) para RM



En su artículo del 2013 Cori et.al. proponen una forma de calcular el número de personas que cada infectado contagia en promedio de manera diaria. Este índice es llamado *R instantáneo*.

Este valor el 28 de septiembre es de 1.26 \pm 0.12 (promedio últimos 7 días: 1.94).

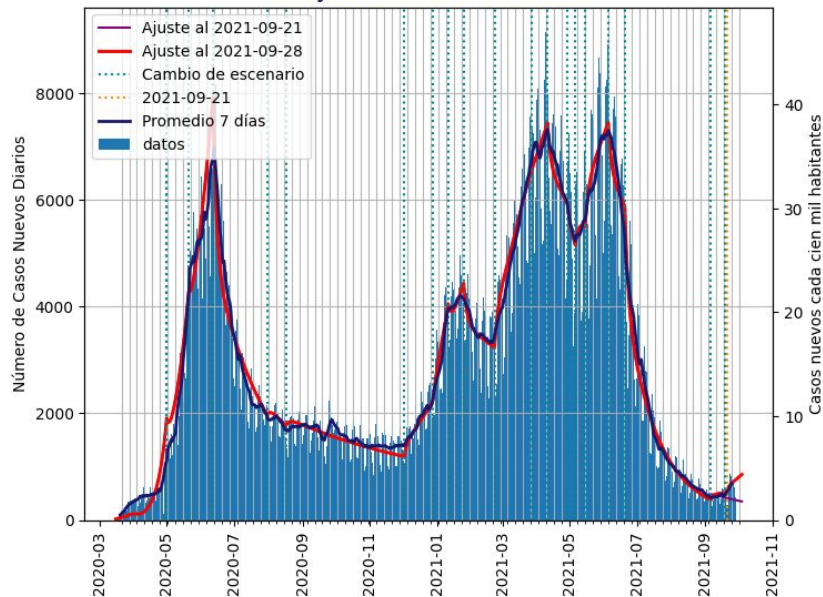
Chile



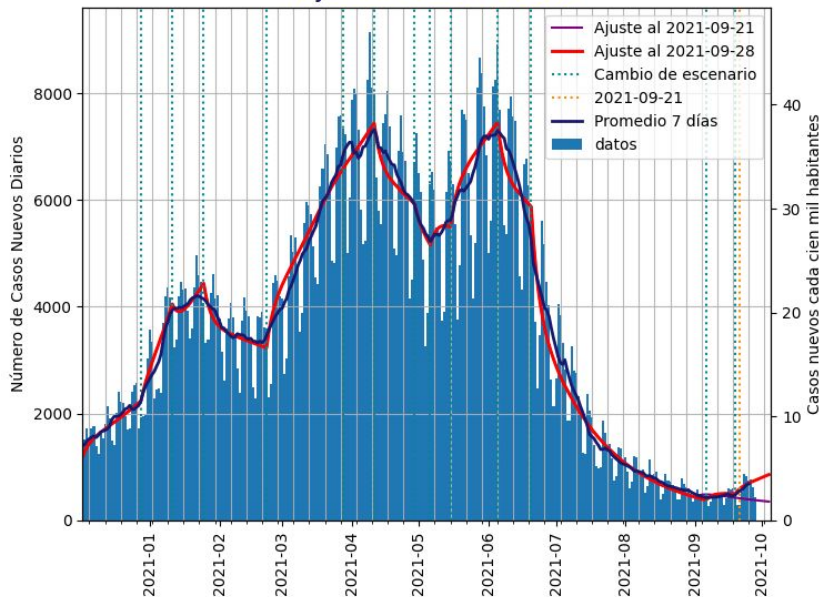
Proyección para Chile. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 28 de septiembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior subestimó la cantidad de casos esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.33 personas. (R efectivo; anterior 0.78).

Proyección Chile 2021-09-28



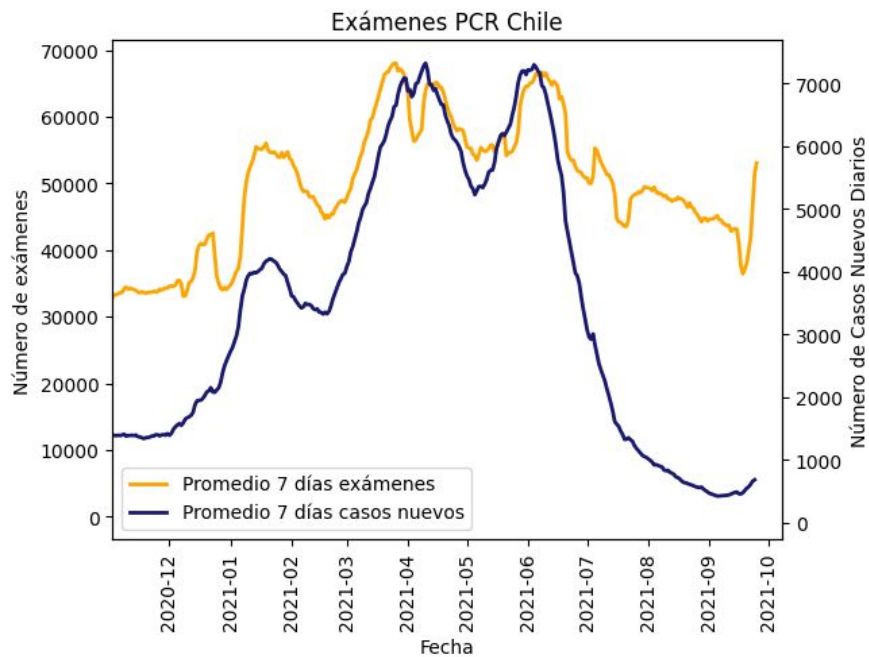
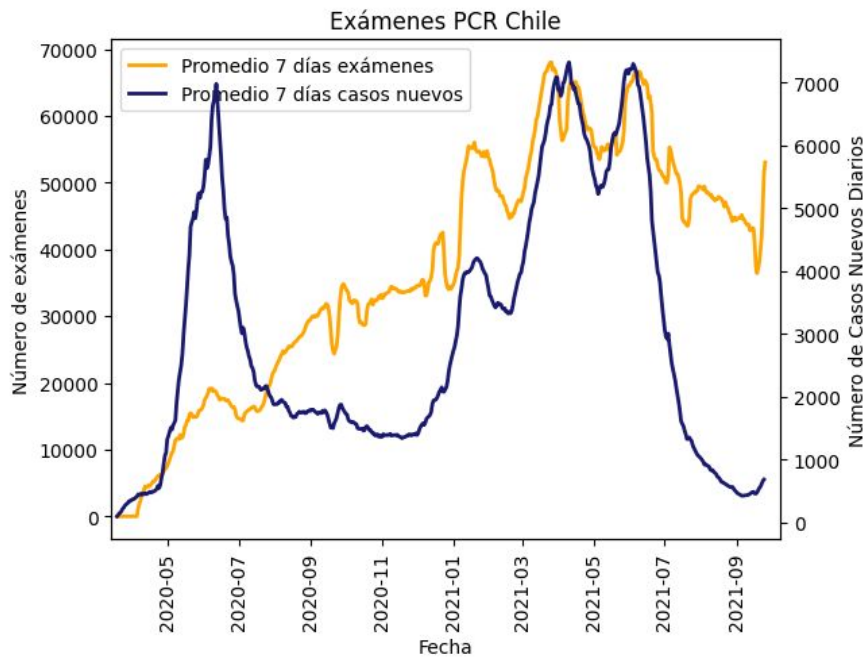
Proyección Chile 2021-09-28



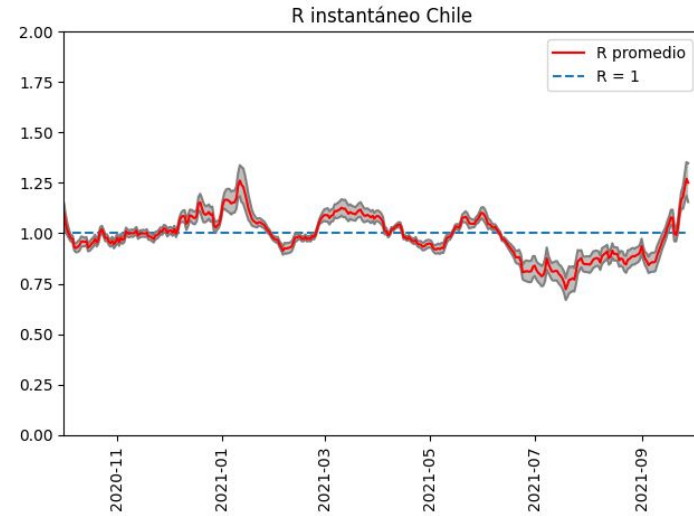
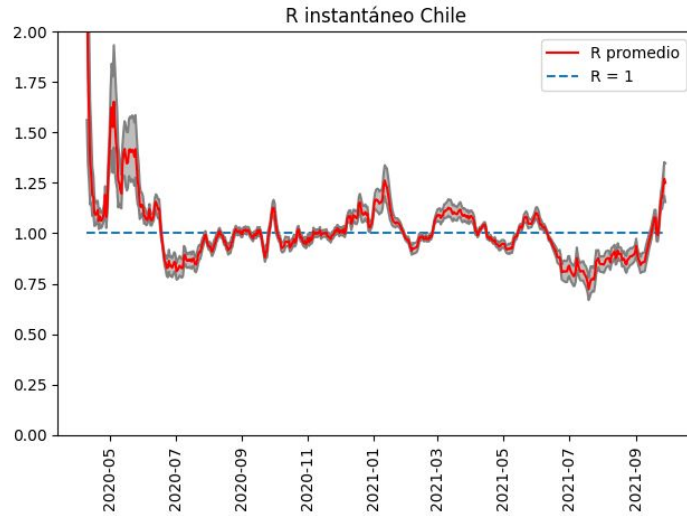
Proyección de nuevos casos diarios para Chile. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 28 de septiembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 28 de septiembre proyecta que el número de nuevos contagiados diarios comenzará a aumentar, alcanzando aproximadamente los 800 casos diarios promedio durante la próxima semana.

Exámenes PCR en Chile



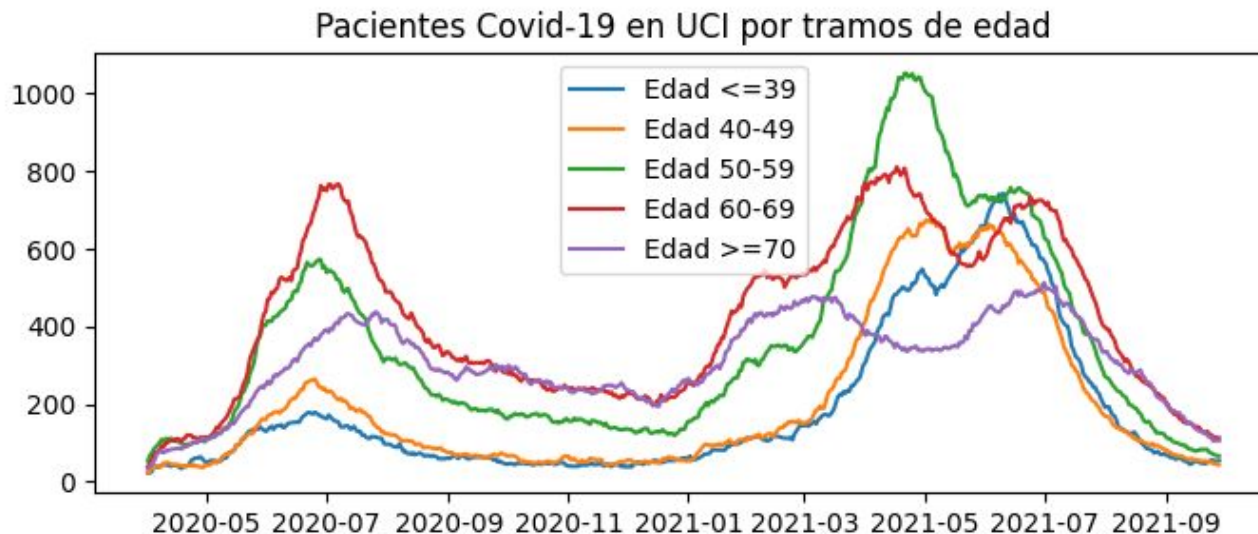
Acerca de R (número reproductivo) para Chile



En su artículo del 2013 Cori et.al. proponen una forma de calcular el número de personas que cada infectado contagia en promedio de manera diaria. Este índice es llamado *R instantáneo*.

De acuerdo a este modelo, el R instantáneo para Chile el 28 de septiembre es de 1.25 ± 0.09 (promedio últimos 7 días: 1.18).

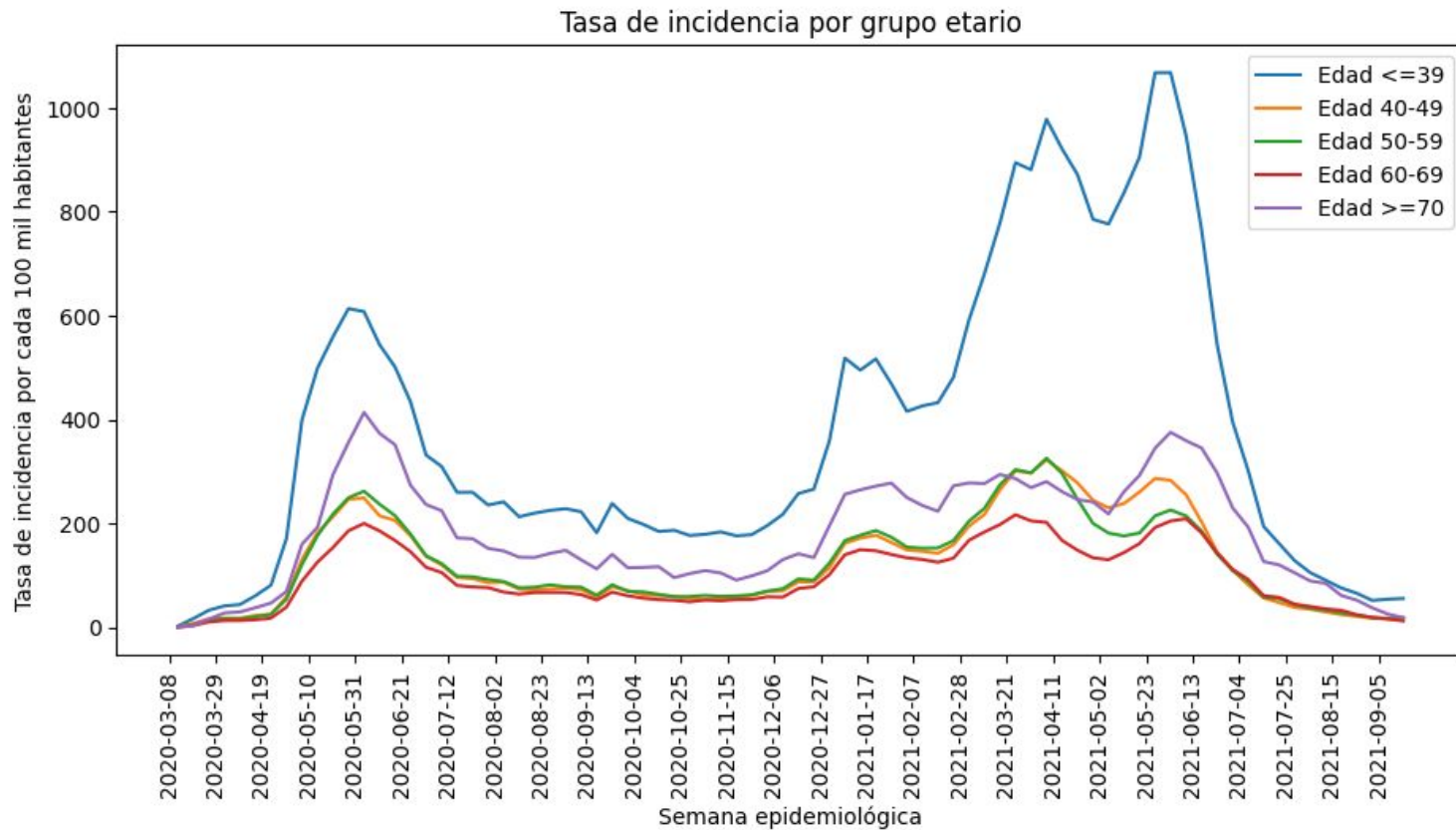
Uso de camas UCI COVID-19 a nivel nacional por tramo de edad



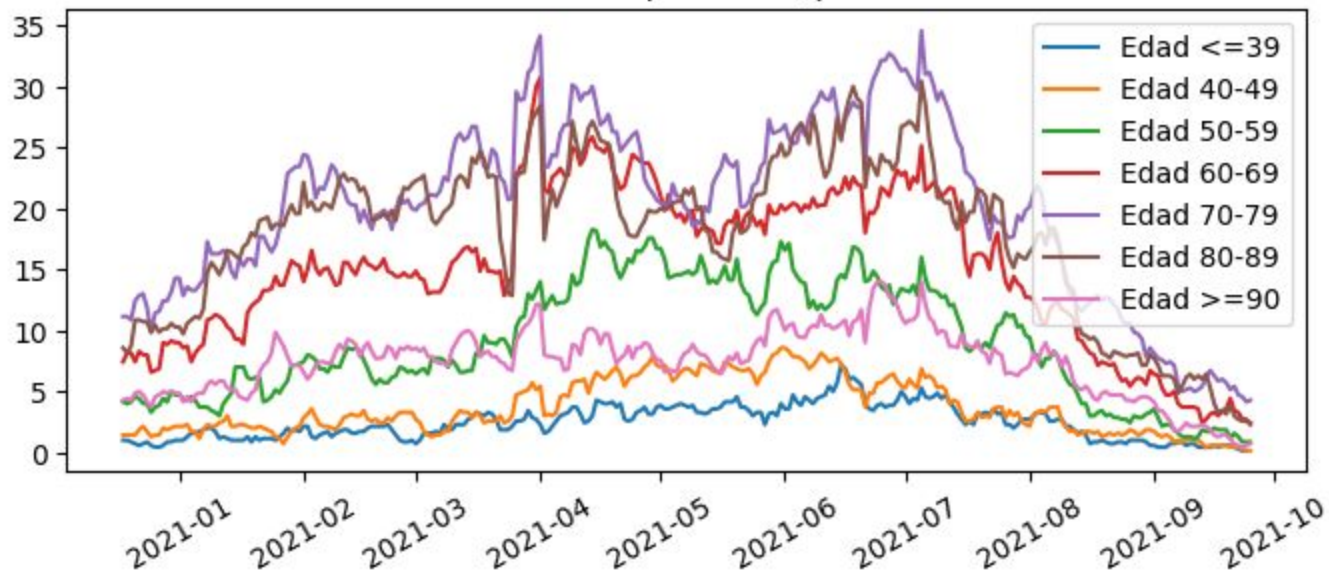
Uso diario de camas UCI por pacientes COVID-19 confirmados por grupo etario reportados por el MINSAL.

Actualmente se observa una disminución en el uso de camas UCI COVID-19 a nivel nacional en todos los grupos etarios.

Incidencia a nivel nacional por tramo de edad



Muertes DEIS diarias por edad, promedio 7 días



Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional
28 de Septiembre, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

Preparado por:
Lucía Gebauer, Francisco Tassara
Julio Aracena, Guillermo Cabrera-Vives
guillocabrera@inf.udec.cl

