

Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional
25 de Marzo, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

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



Proyecciones Biobío – Ñuble – Región Metropolitana

25 de Marzo, 2021

- Ajustamos un modelo de compartimentos tipo SEIR 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.
- Los detalles matemáticos del modelo pueden encontrarse en <http://covid-19.inf.udec.cl/>
- A continuación se muestran los resultados del modelo ajustado al 11, 18 y 25 de marzo 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, 25 de Marzo, 2021

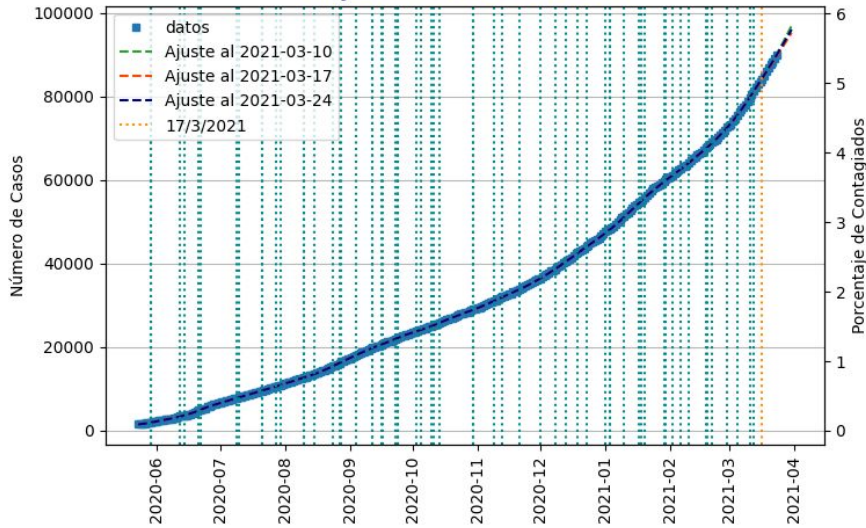
- Nuestro modelo estimó correctamente lo ocurrido la semana pasada en las regiones del Biobío, Metropolitana y a nivel nacional, proyectando un alza de contagios en cada caso durante la próxima semana.
- La Región del Biobío muestra una disminución en la tasa de contagio durante el período de cuarentena del gran Concepción, sin embargo los contagios siguen en expansión aumentando cada día más (R efectivo de 1.19). La cuarentena aún no muestra una reducción en el caso de nuevos contagiados diario promedio.
- Para la Región de Ñuble, se observó un mayor número de contagios que lo proyectado por nuestro modelo la semana pasada. Esta semana se ha visto un aumento en la tasa de contagio en todas las provincias de Ñuble con un R efectivo a nivel regional de 1.4.
- A nivel nacional se observa un aumento en las camas UCI por COVID-19 en todos los grupos etarios a excepción del grupo de personas mayores de 70 años que ha mostrado una baja en los últimos días.

Biobío

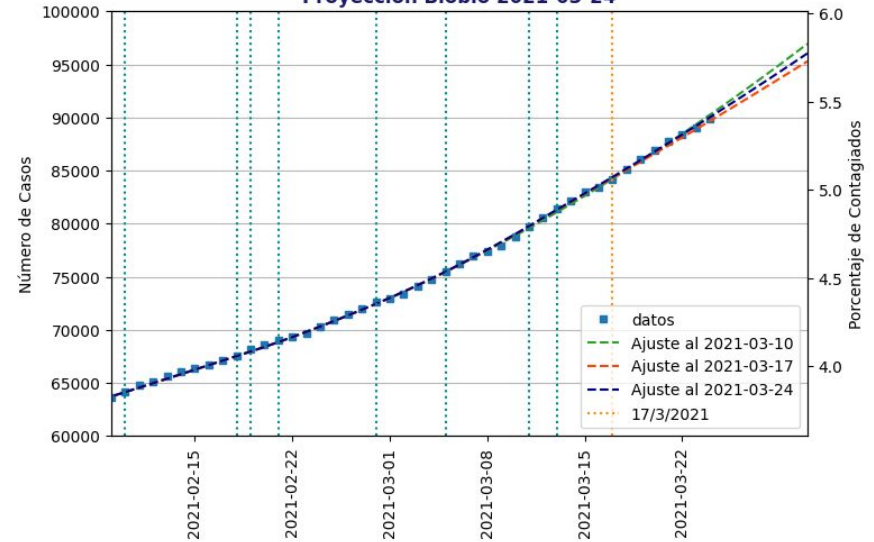


Universidad
de Concepción

Proyección Biobío 2021-03-24



Proyección Biobío 2021-03-24

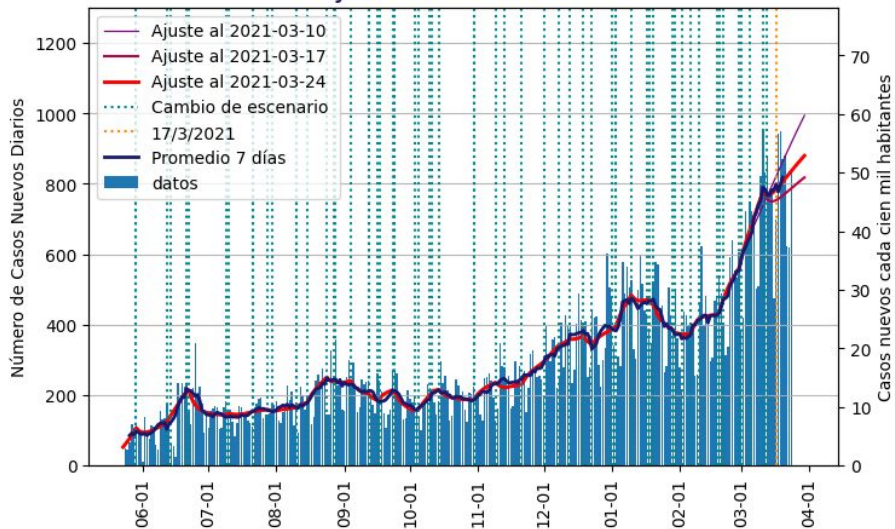


Proyecciones para la Región del Biobío. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 24 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

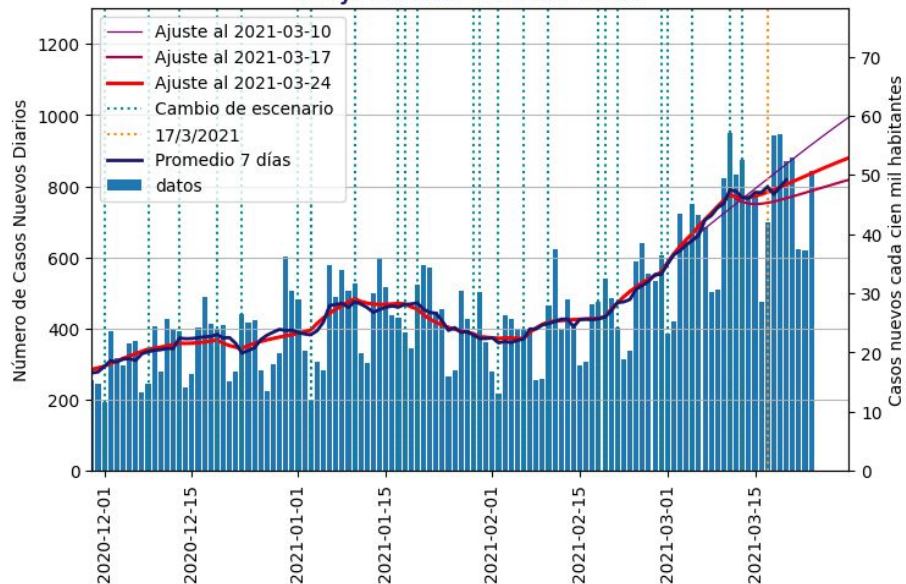
El ajuste de la semana pasada proyectó con bajo error lo ocurrido esta semana. De acuerdo a nuestro modelo y los datos de esta semana, cada infectado está contagiando en promedio a 1.19 personas (R efectivo; semana anterior 1.14*).

* Esta semana hubo una modificación del modelo utilizado. El R efectivo con el modelo antiguo fue de 1.22 la semana pasada.

Proyección Biobío 2021-03-24



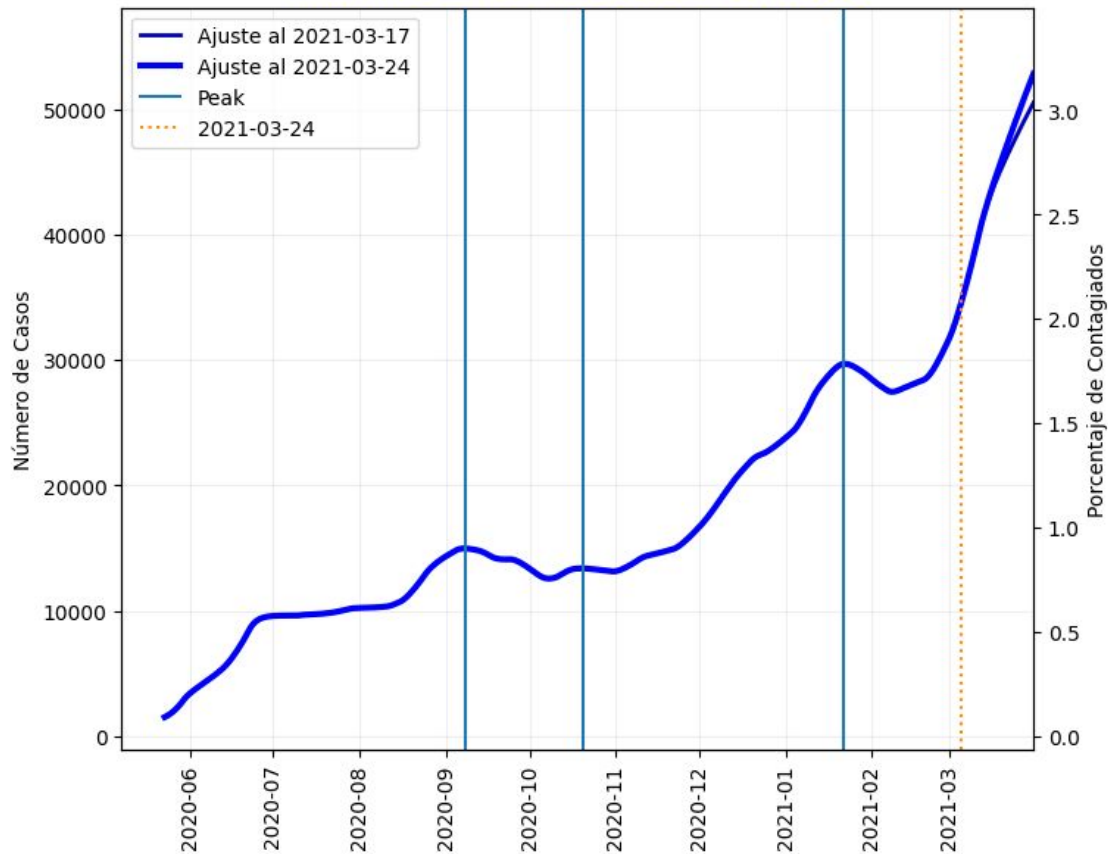
Proyección Biobío 2021-03-24



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 24 de marzo del 2021.

El modelo ajustado el 24 de marzo proyecta un leve aumento de contagiados con respecto al modelo de la semana pasada, manteniéndose en torno a los 820 casos diarios durante la próxima semana.

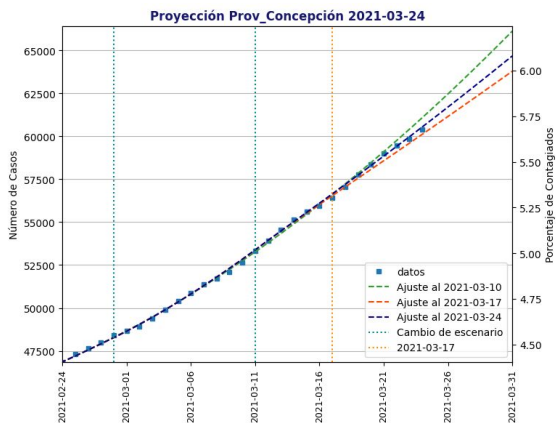
Infectados simultáneos Biobío 2021-03-24



Infectados simultáneos (activos) para la Región del Biobío considerando casos no muestreados y asintomáticos.

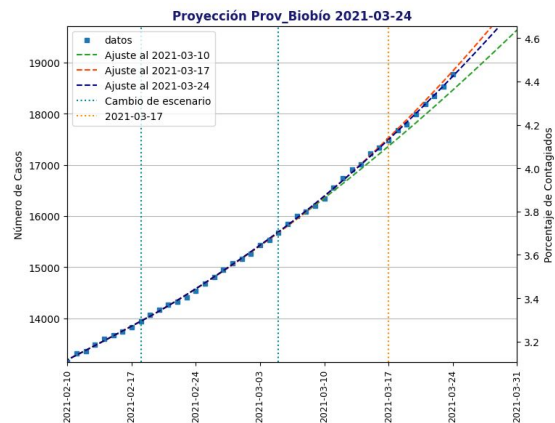
De acuerdo a los datos, el mayor peak del 2020 se produjo entre el 2 y el 6 de septiembre (línea azul vertical). Durante la última semana de enero observamos un nuevo peak, aproximadamente dos veces más alto que el de septiembre. Actualmente el número de infectados simultáneos continúa al alza superando los peaks anteriores.

Contagiados acumulados por provincia



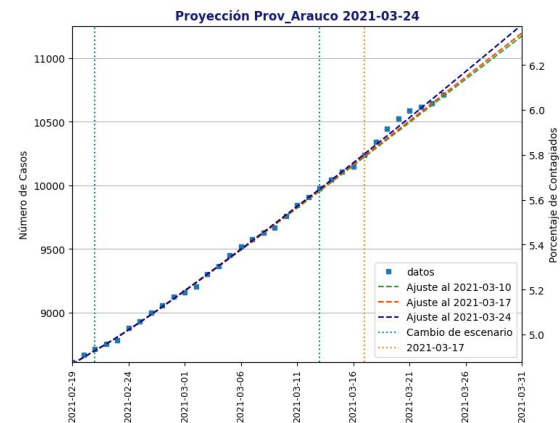
Provincia de Concepción

R efectivo = 1.20 (sem. anterior = 1.15)
R instantáneo = 1.04 +- 0.03
promedio R inst. última semana = 1.04



Provincia de Biobío

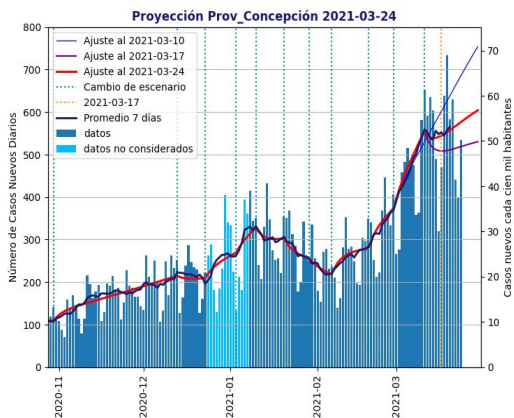
R efectivo = 1.26 (sem. anterior = 1.33)
R instantáneo = 1.16 +- 0.06
promedio R inst. última semana = 1.06



Provincia de Arauco

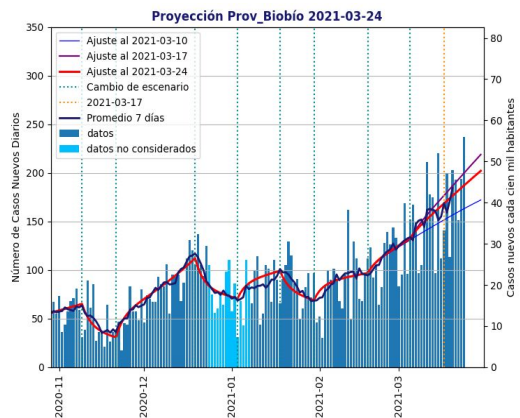
R efectivo = 1.08 (sem. anterior = 1.06)
R instantáneo = 0.94 +- 0.07
promedio R inst. última semana = 1.05

Nuevos infectados diarios por provincia



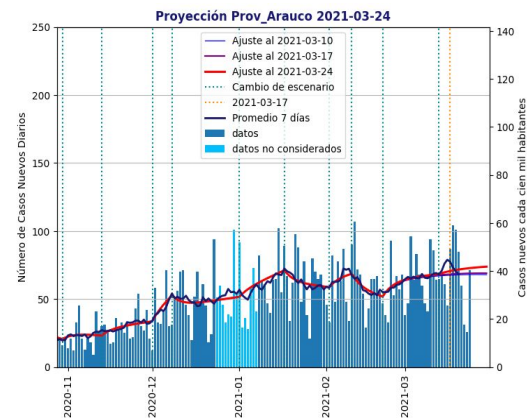
Provincia de Concepción

R efectivo = 1.20 (sem. anterior = 1.15)
R instantáneo = 1.04 +- 0.03
promedio R inst. última semana = 1.04



Provincia de Biobío

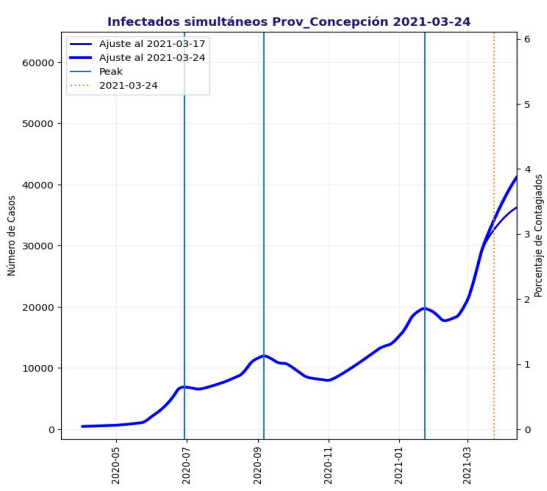
R efectivo = 1.26 (sem. anterior = 1.33)
R instantáneo = 1.16 +- 0.06
promedio R inst. última semana = 1.06



Provincia de Arauco

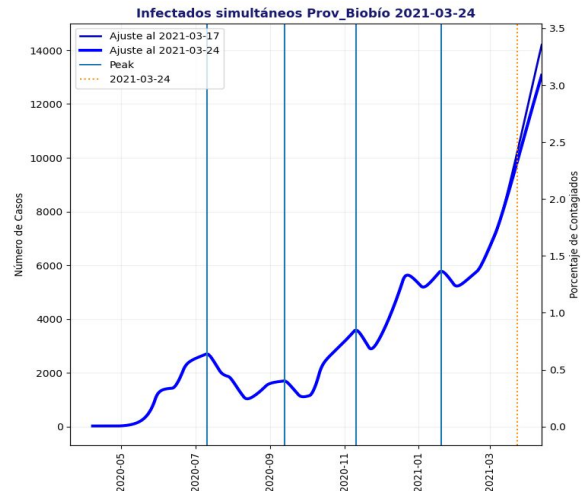
R efectivo = 1.08 (sem. anterior = 1.06)
R instantáneo = 0.94+- 0.07
promedio R inst. última semana = 1.05

Infected simultaneous (active) by province considering subsampling



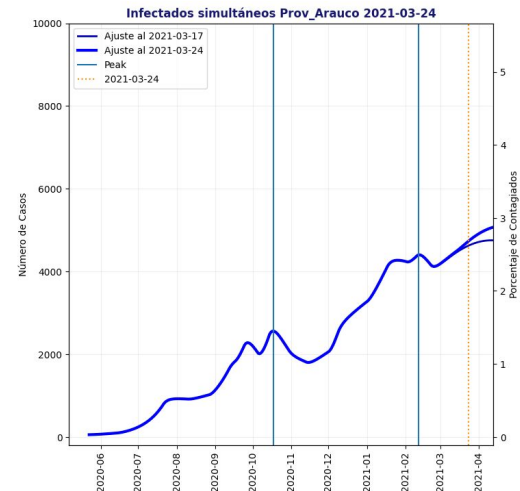
Provincia de Concepción

R efectivo = 1.20 (sem. anterior = 1.15)
R instantáneo = 1.04 +- 0.03
promedio R inst. última semana = 1.04



Provincia de Biobío

R efectivo = 1.26 (sem. anterior = 1.33)
R instantáneo = 1.16 +- 0.06
promedio R inst. última semana = 1.06

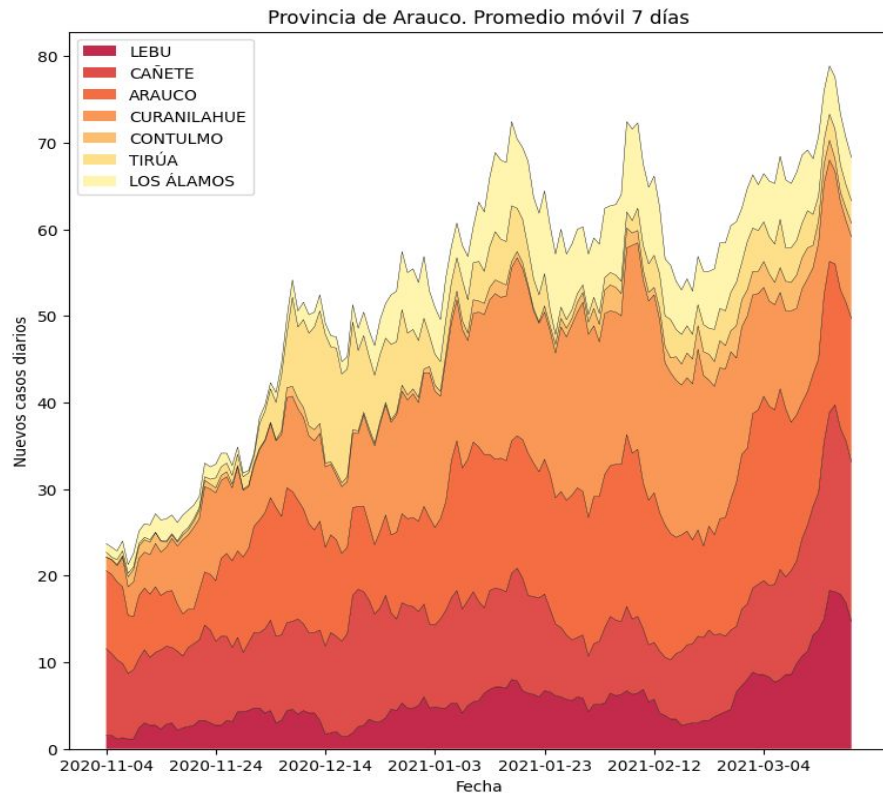


Provincia de Arauco

R efectivo = 1.08 (sem. anterior = 1.06)
R instantáneo = 0.94+- 0.07
promedio R inst. última semana = 1.05

Nuevos infectados diarios por comuna

Provincia de Arauco

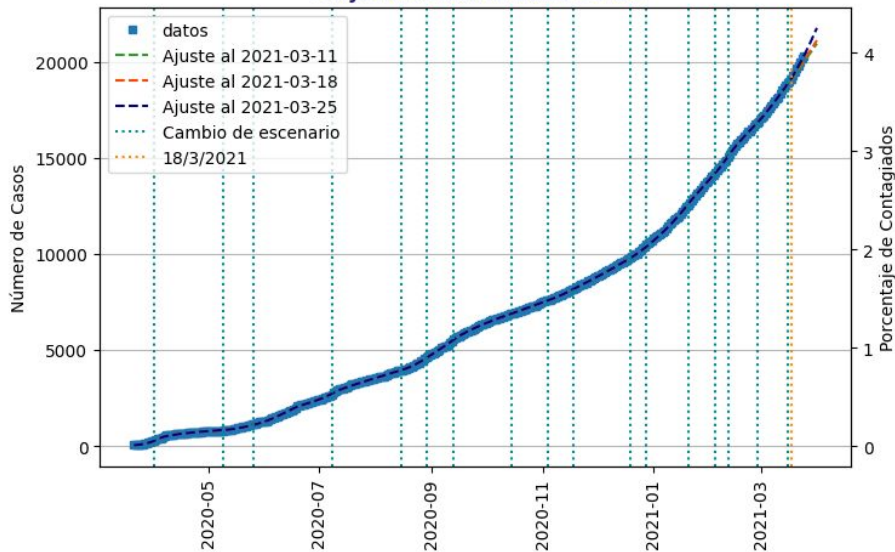


Ñuble

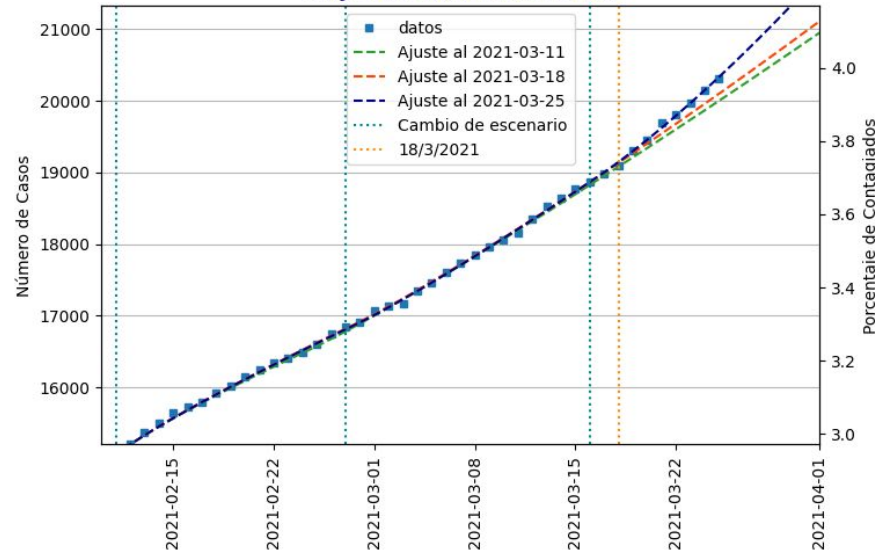


Universidad
de Concepción

Proyección Ñuble 2021-03-25



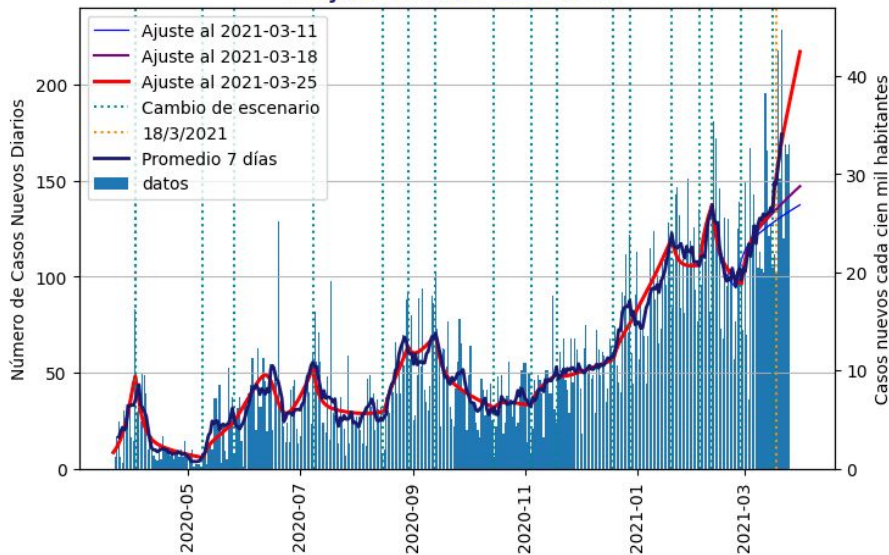
Proyección Ñuble 2021-03-25



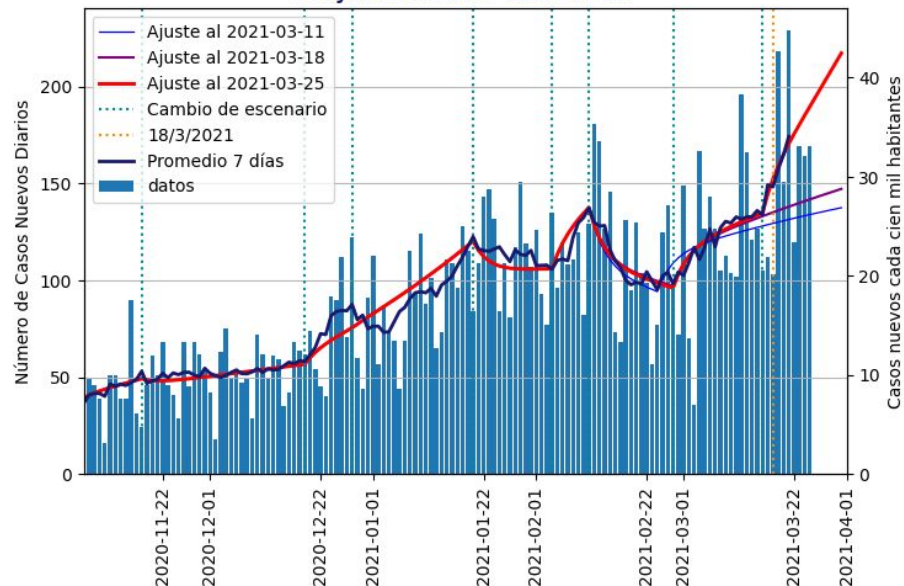
Proyecciones para Ñuble. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 25 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo ajustado al 18 de marzo proyectó menos casos que los observados durante esta semana. El modelo ajustado al 25 de marzo proyecta un aumento de casos durante la próxima semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.40 personas (R efectivo; semana anterior 1.13).

Proyección Ñuble 2021-03-25



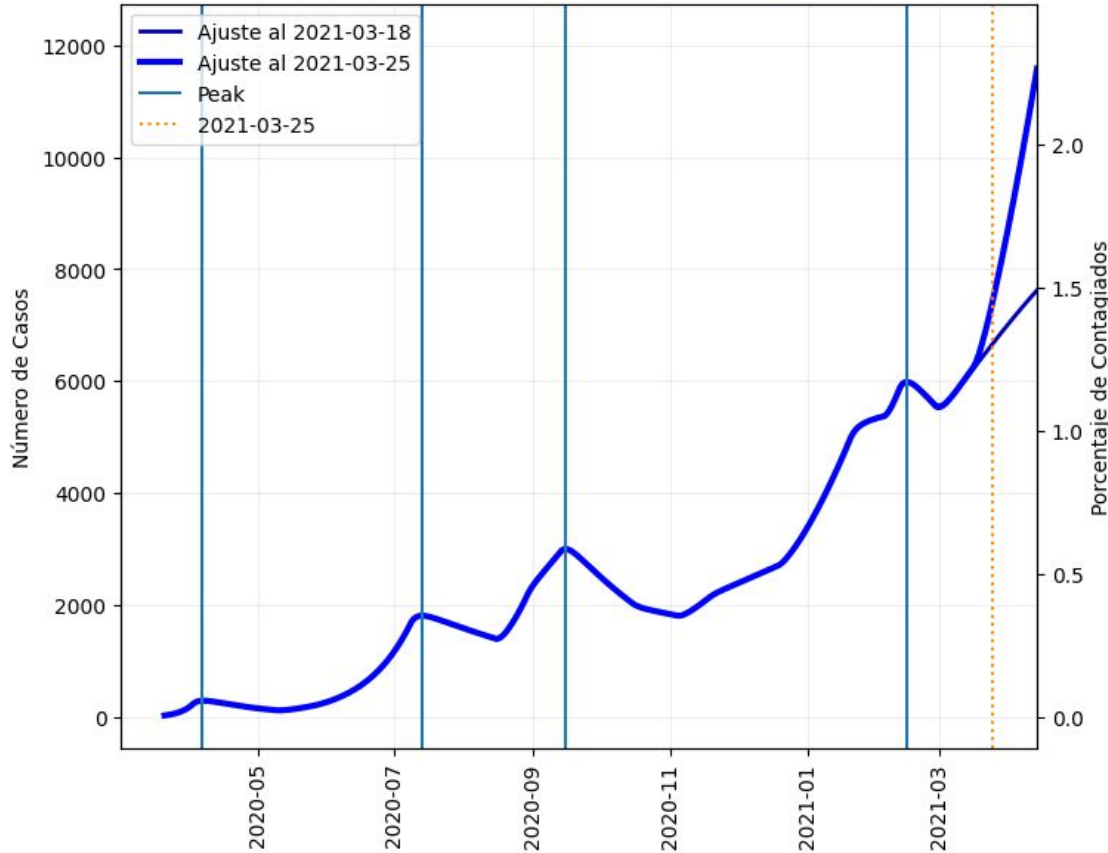
Proyección Ñuble 2021-03-25



Proyección de nuevos casos diarios para Ñuble. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud al 25 de marzo del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 25 de marzo proyecta que el promedio de casos diarios alcanzará un valor superior a los 200 durante la próxima semana.

Infectados simultáneos Ñuble 2021-03-25



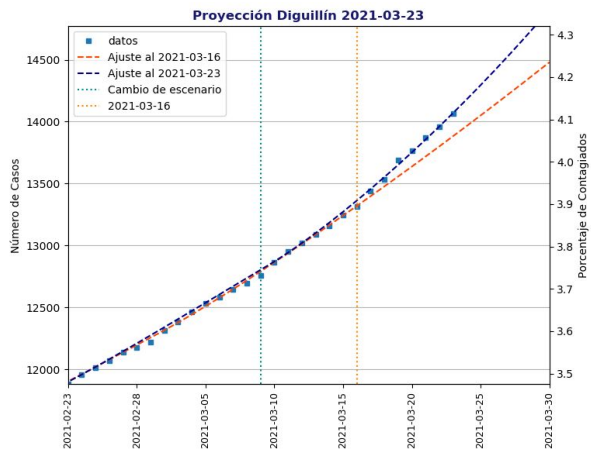
Infectados simultáneos para la Región de Ñuble considerando asintomáticos y no muestreados.

De acuerdo a nuestro modelo, el mayor peak del año 2020 se alcanzó entre el 13 y el 17 de septiembre, pero ya fue superado por los casos actuales.

En febrero se registró el primer peak del año 2021, aproximadamente dos veces más alto que el mayor peak del 2020.

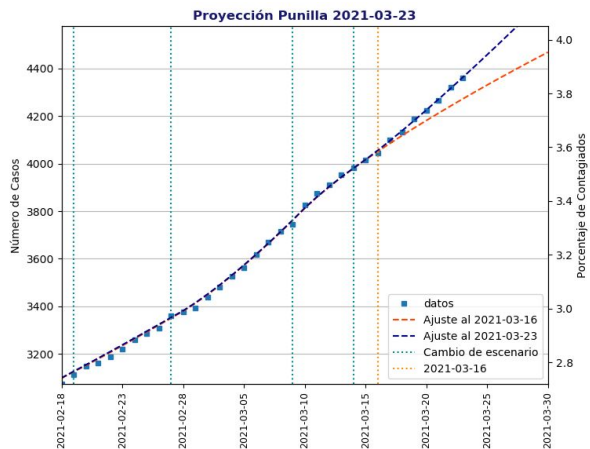
La semana pasada se superó el peak anterior y proyectamos que el alza continuará de manera más acelerada durante la próxima semana.

Contagiados acumulados por provincia



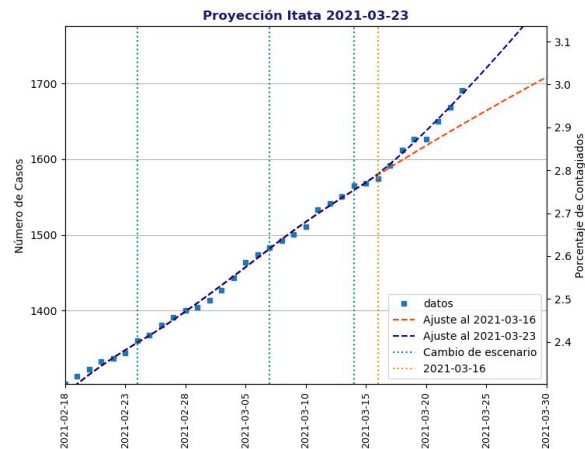
Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.41 (sem. anterior = 1.15)
R instantáneo = 1.20 +- 0.10
promedio R inst. última semana = 1.20



Provincia de Punilla

R efectivo = 1.21 (sem. anterior = 0.79)
R instantáneo = 1.09 +- 0.10
promedio R inst. última semana = 0.96

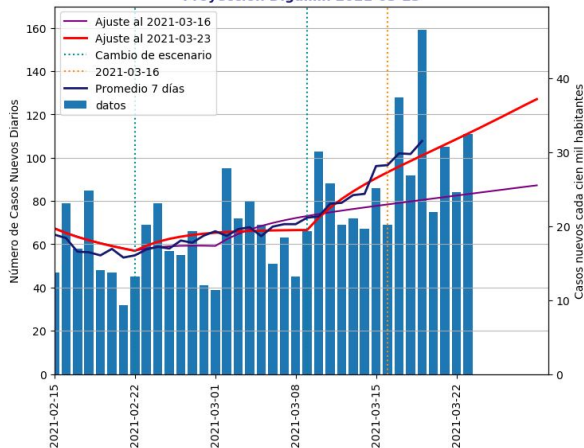


Provincia de Itata

R efectivo = 1.69 (sem. anterior = 0.83)
R instantáneo = 1.42+- 0.22
promedio R inst. última semana = 1.12

Nuevos infectados diarios por provincia

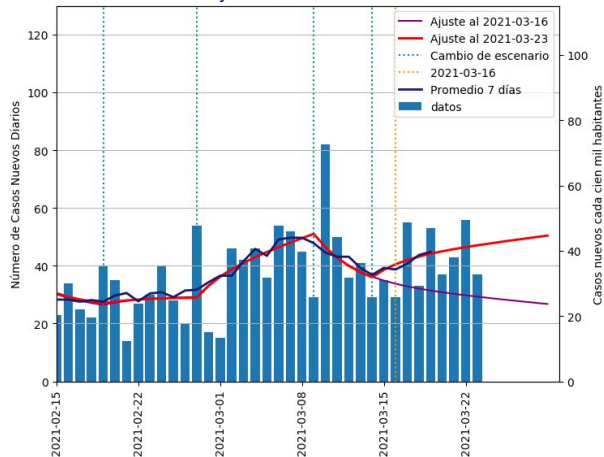
Proyección Diguillín 2021-03-23



Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.41 (sem. anterior = 1.15)
 R instantáneo = 1.20 +- 0.10
 promedio R inst. última semana = 1.20

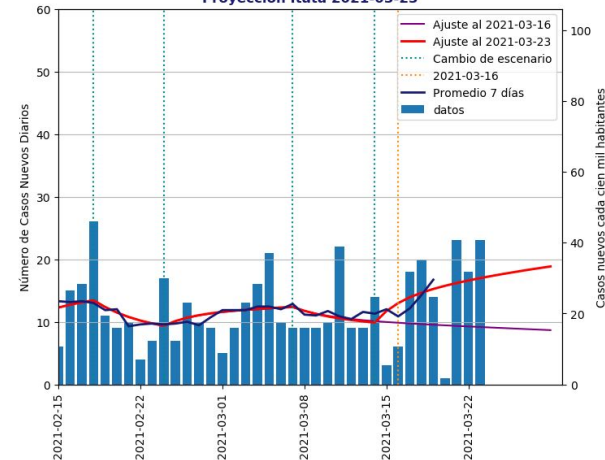
Proyección Punilla 2021-03-23



Provincia de Punilla

R efectivo = 1.21 (sem. anterior = 0.79)
 R instantáneo = 1.09 +- 0.10
 promedio R inst. última semana = 0.96

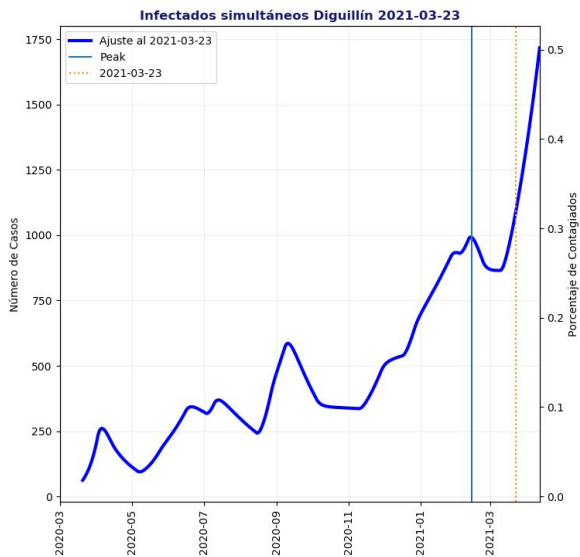
Proyección Itata 2021-03-23



Provincia de Itata

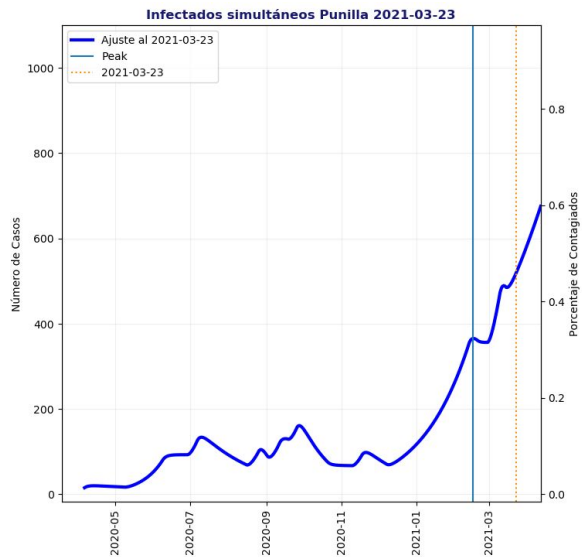
R efectivo = 1.69 (sem. anterior = 0.83)
 R instantáneo = 1.42+- 0.22
 promedio R inst. última semana = 1.12

Infected simultaneous (active) by province considering subsampling



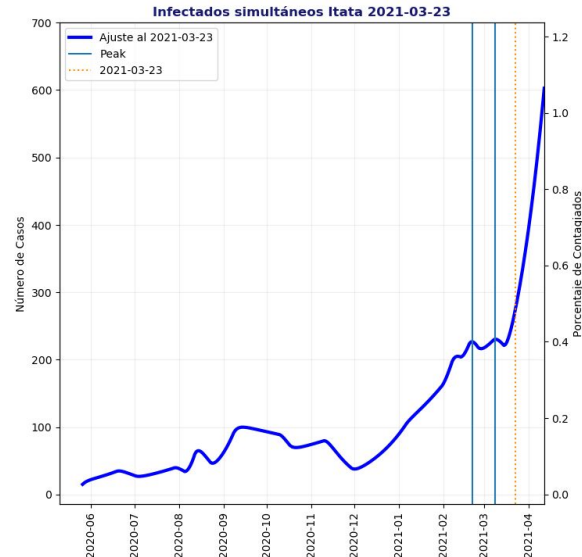
Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.41 (sem. anterior = 1.15)
 R instantáneo = 1.20 +- 0.10
 promedio R inst. última semana = 1.20



Provincia de Punilla

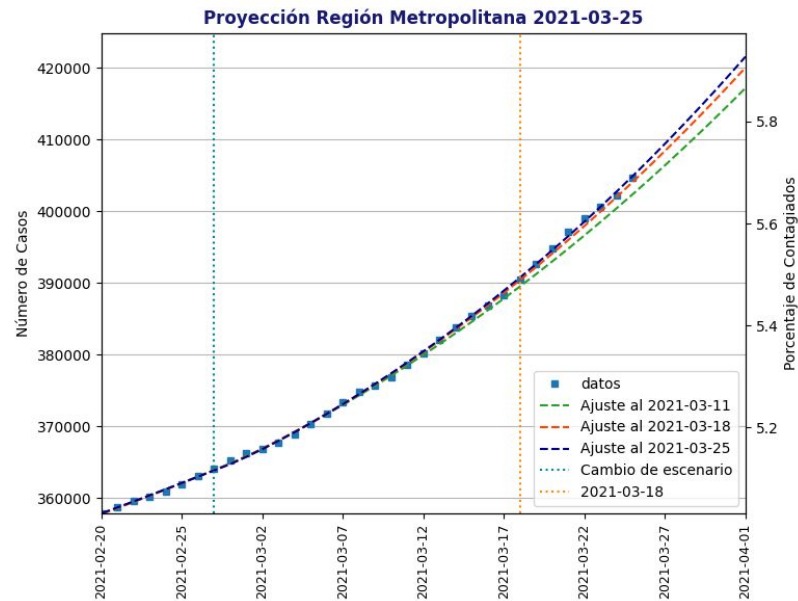
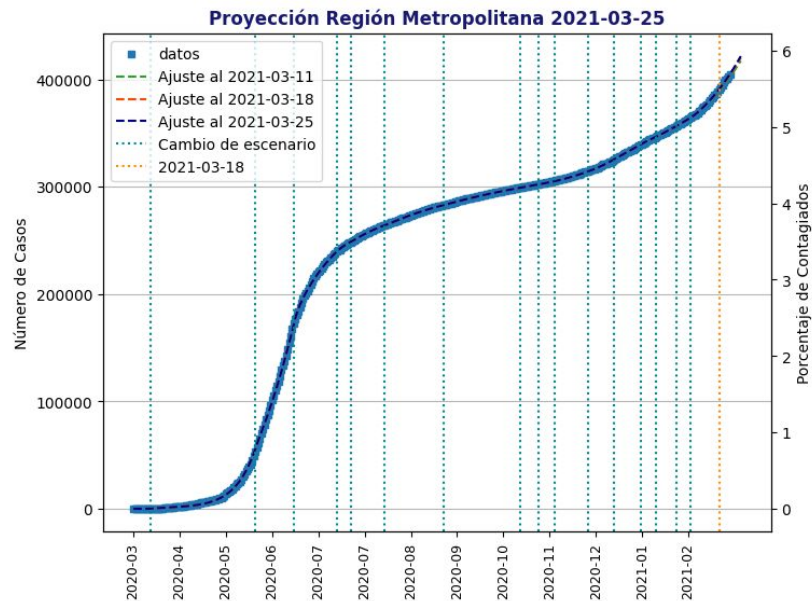
R efectivo = 1.21 (sem. anterior = 0.79)
 R instantáneo = 1.09 +- 0.10
 promedio R inst. última semana = 0.96



Provincia de Itata

R efectivo = 1.69 (sem. anterior = 0.83)
 R instantáneo = 1.42+- 0.22
 promedio R inst. última semana = 1.12

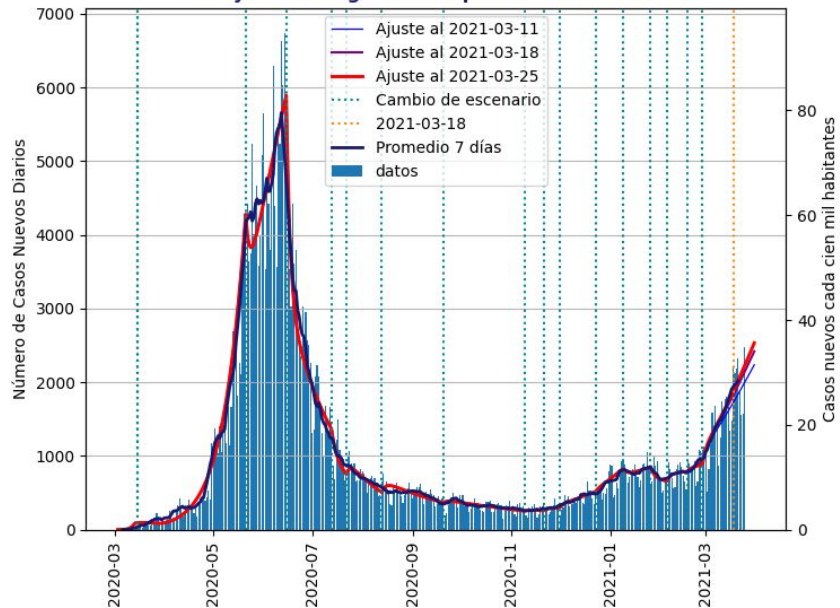
Región Metropolitana



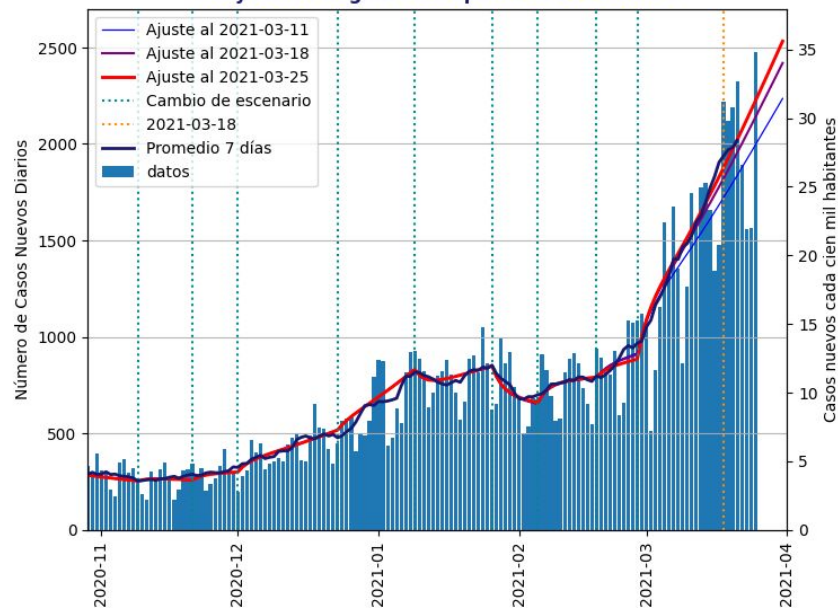
Proyecciones para la Región Metropolitana. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 25 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo de la semana pasada proyectó con bajo error lo ocurrido esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.42 personas (R efectivo; semana anterior 1.43).

Proyección Región Metropolitana 2021-03-25



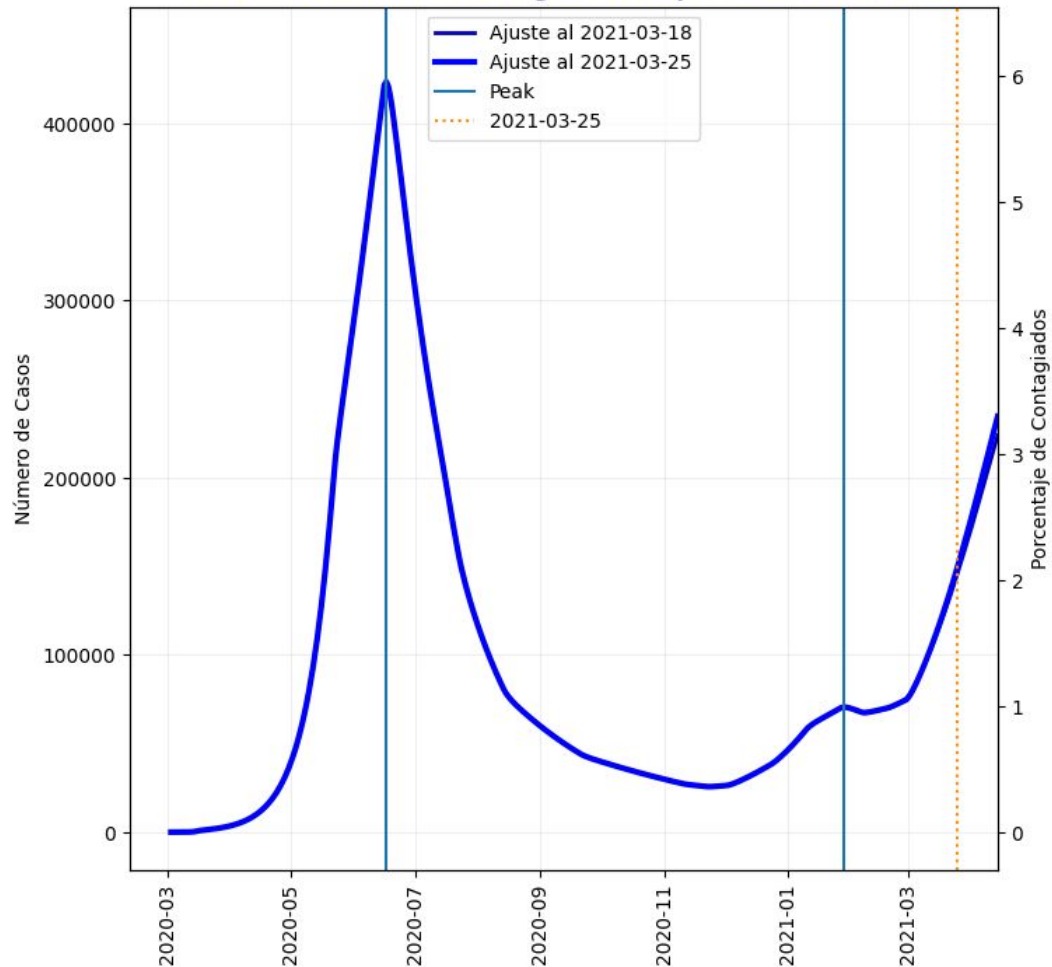
Proyección Región Metropolitana 2021-03-25



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 25 de marzo del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 25 de marzo proyecta un aumento en el número de nuevos contagiados diarios durante la próxima semana, superando los 2500 casos nuevos diarios promedio.

Infected simultaneously Metropolitan Region 2021-03-25

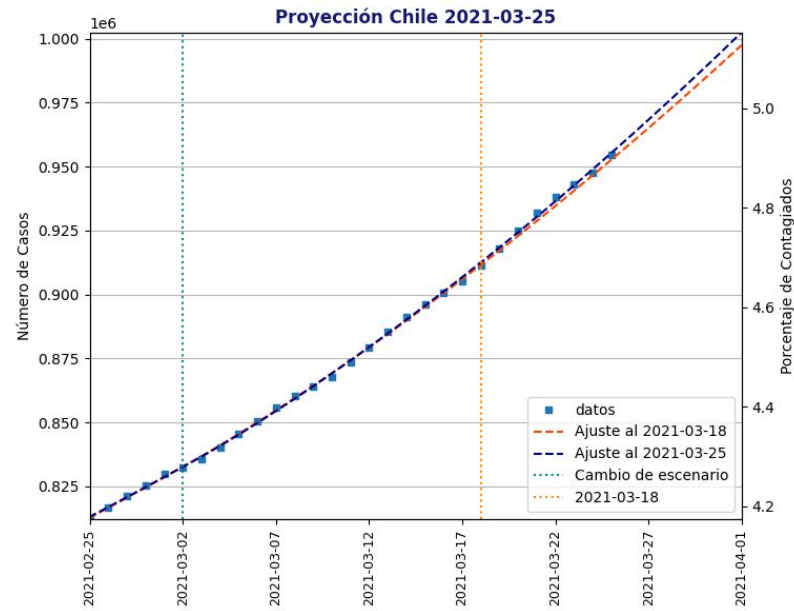
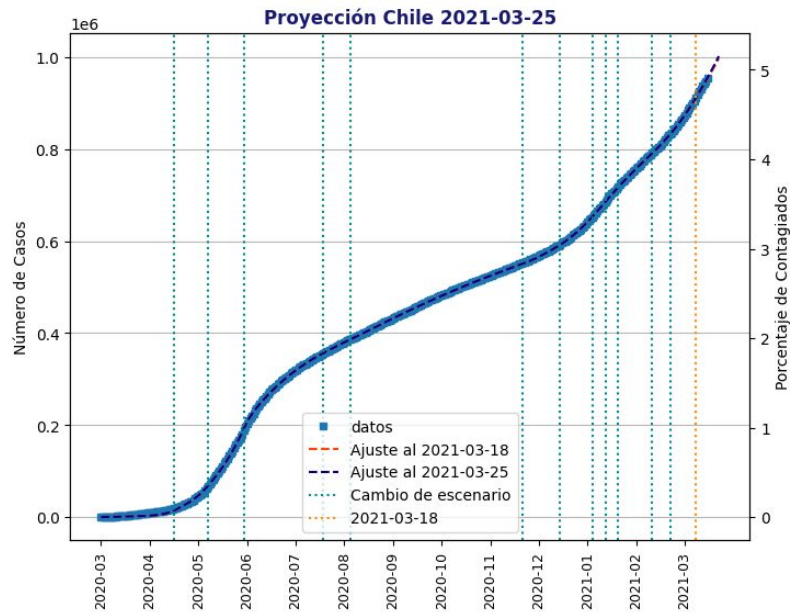


Infected simultaneously (active) for the Metropolitan Region considering non-sampled cases.

According to the data, the first peak occurred between June 15 and June 19, 2020.

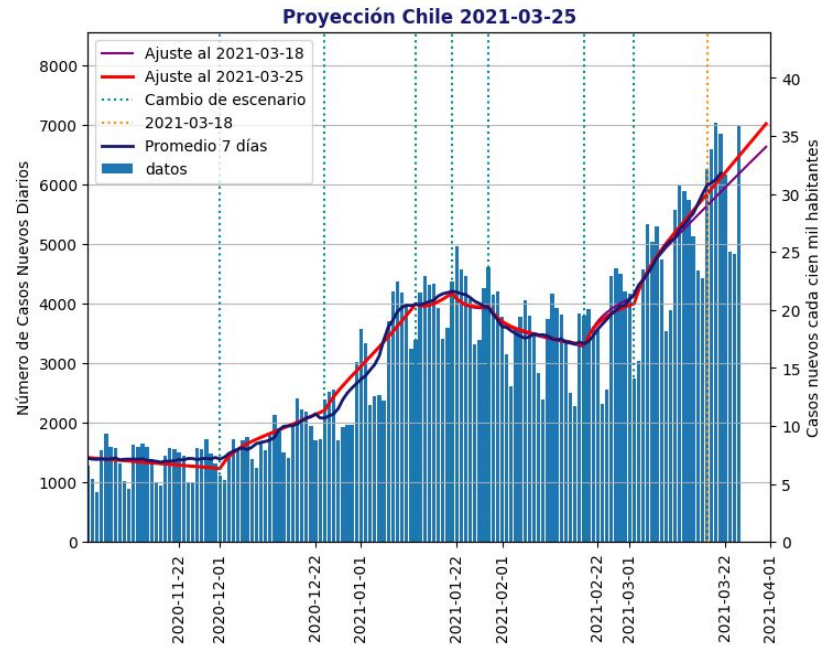
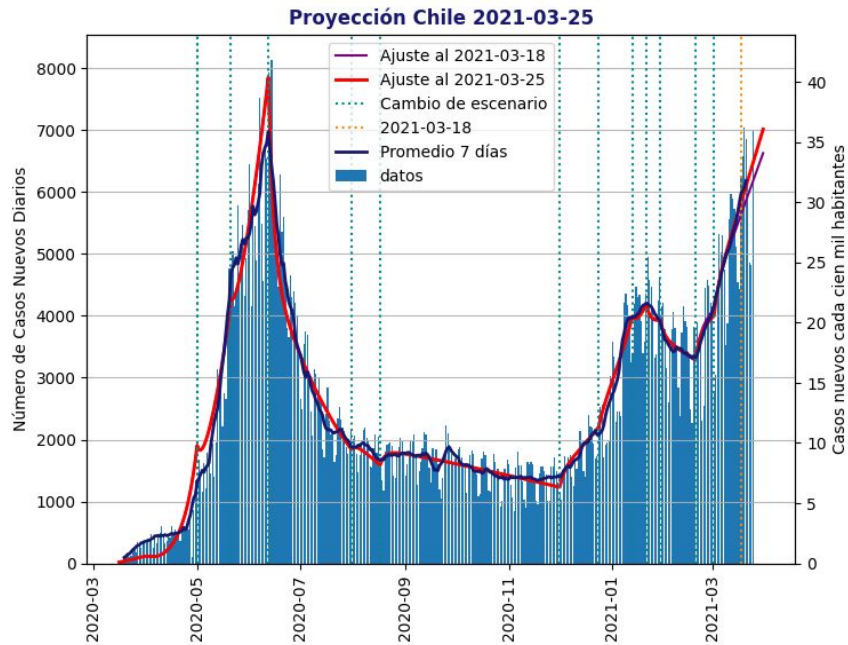
Approximately 2.1% of the population of the Metropolitan Region is infected, considering asymptomatic and non-sampled. It is projected that the number of cases will increase during the next week.

Chile



Proyecciones 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 25 de marzo del 2021. Las líneas azules verticales muestran los cambios de escenarios.

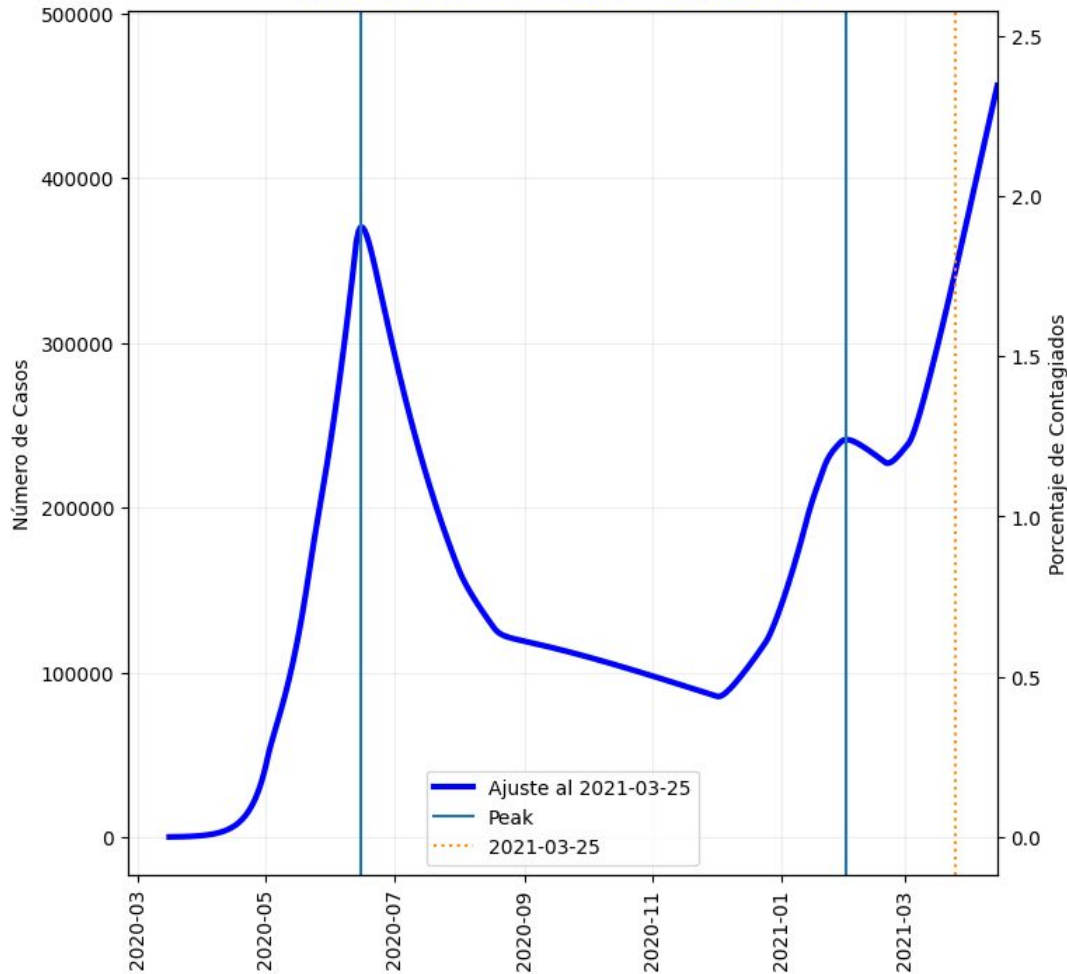
El modelo del 18 de marzo del 2021 proyectó con bajo error lo ocurrido esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.25 personas (R efectivo; semana anterior 1.24).



Proyección de nuevos casos diarios para Chile. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 25 de marzo del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 25 de marzo proyecta que el número de nuevos contagiados diarios aumentará durante la próxima semana alcanzando los 7000 nuevos casos diarios promedio.

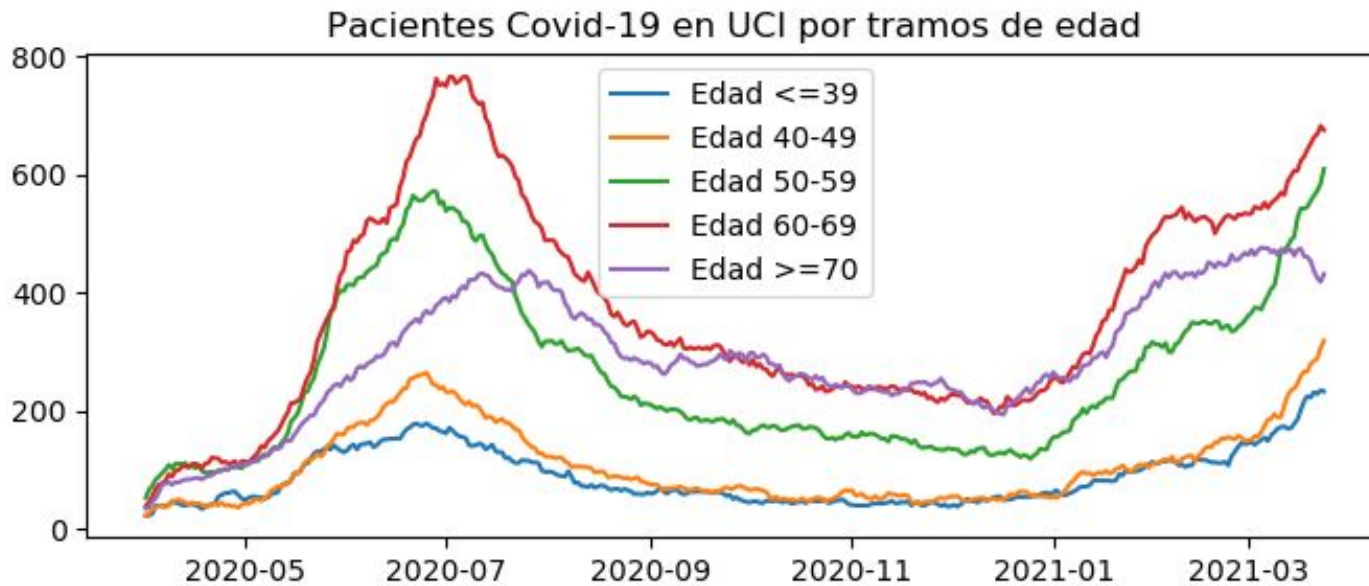
Infected simultaneously Chile 2021-03-25



Infected simultaneously (active) for Chile considering non-sampled cases.

According to the data, the first peak occurred between June 13 and 17 of 2020, and the second peak occurred at the beginning of February 2021, which is projected to be surpassed this week. Currently, approximately 1.76% of the population of Chile is infected, considering asymptomatic and non-sampled cases.

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 todos los grupos etarios van al alza a excepción del grupo de personas mayores o igual a 70 años que durante esta semana ha mostrado una baja.

Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional
25 de marzo, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

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

